

373306

PATENTE DE INVENCIÓN

Your ref: 471/K/LE.

373306

CLASIFICACION	ALC
CLASIFICACION	C-12
SUBCLASIFICACION	C

Memoria Descriptiva 7 NOV



sobre:

PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR UNA LEVADURA  
ACTIVA Y SECA.

*Solicitante:* KONINKLIJKE NEDERLANDSCHE GIST- EN SPIRITUSFABRIEK  
N.V., entidad holandesa, residente en Wateringseweg  
1, Delft, Holanda.

373306



7 NOV 1952

La invención se relaciona con una levadura activa y seca y con un procedimiento de obtención de la misma.

5. La levadura generalmente se encuentra disponible como una levadura comprimida con un contenido en materia seca de aproximadamente 26 a 32% o como una levadura activa y seca con un contenido en materia seca por encima de 80%, normalmente por encima del 90%.

10. La levadura comprimida tiene el inconveniente de poseer un mantenimiento de calidad relativamente pobre de forma que, en la práctica, esta clase de levadura es solamente de interés en aquellos países donde la temperatura es relativamente baja y/o la levadura fresca es disponible en una base sustancialmente diaria.

15. Este inconveniente no se refleja en la levadura activa y seca la cual, a causa de su alto contenido en materia seca, es excelentemente estable durante un período de tiempo prolongado incluso a temperaturas elevadas, de modo que la misma es adecuada para aquellos países en donde la temperatura es relativamente alta, por ejemplo, en países tropicales.

20. Sin embargo, la levadura activa y seca posee el inconveniente de una actividad relativamente

25.

373306

-2-



baja y, en adición, ha de estar sometida a un proceso de rehidratación en agua, el cual consume tiempo, con el fin de desarrollar su actividad con anterioridad a su mezcla con la harina para la preparación de la masa.

5.

No obstante, el inconveniente de una baja actividad que requiere grandes cantidades con el fin de obtener idénticos resultados de cocido y consecuentemente un costo mas elevado para el panadero que emplea levadura activa y seca comercialmente disponible, debe aceptarse en los países tropicales con el fin de obtener la ventaja de un mantenimiento de calidad superior. Como consecuencia, en países no tropicales, no existe prácticamente ningún interés en las levaduras activas y secas debido a los inconvenientes anteriormente citados.

10.

15.

En la siguiente tabla se muestra la baja actividad de las levaduras activas y secas comercialmente disponibles en comparación con la de la levadura comprimida.

20.

Los ensayos de producción de gases mencionados en esta tabla se describen mas adelante. Las levaduras activas y secas proceden de diversas fuentes y se indican por los símbolos 1) a 5).

373306

-3-



7 NOV 1969

Muestra de levadura	Forma	Contenido en materia seca, %	Contenido en proteínas (%Nx6,25) sobre una base de materia seca	Contenido en fósforo (% P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) sobre una base de materia seca	Ensayo	Producción de gas (ml)
1)	gránulos	92,7	42,4	1,90	A B 1	500 295
2)	gránulos	92,6	41,9	1,97	A B 1	493 269
3)	gránulos	92,4	41,5	1,92	A	444
4)	partículas	91,6	42,7	1,36	A	417
5)	polvo	91,8	41,6	3,36	A	369
6)	comprimida	29,0	52,5	3,20	B <sup>3</sup>	595

A partir de esta tabla puede observarse que los valores de producción de gases para las levaduras activas y secas son solamente comparables con la producción de gases de la levadura comprimida de alto contenido en proteínas (muestra 6), cuando se en-

5.

373306

-4-



- plean cantidades considerablemente mas grandes de levadura activa y seca, es decir, 930 mg de levadura activa seca en comparación con 450 mg basado en la materia seca de levadura comprimida. Cuando se realizan los ensayos de producción de gases utilizando cantidades iguales de levadura, basadas en la materia seca, los valores de producción de gases con la levadura activa seca son considerablemente mas inferiores que para la levadura comprimida.
- 5.
10. La levadura activa seca comercialmente disponible posee generalmente un bajo contenido en proteínas del orden de 40 a 45% (%N x 6,25, N determinado por el método de Kjeldahl). Tales levaduras son evidentemente estables y resistentes a los procesos normales de secado lento. La experiencia ha demostrado que las levaduras que tienen un alto contenido en proteínas no son adecuadas para la preparación de levadura activa seca a causa de que se verifican grandes pérdidas de actividad durante los procesos de secado normalmente lentos y además el producto obtenido es muy inestable. Los procesos de secado rápido, por ejemplo, secado por aspersión, pueden aplicarse a las levaduras, pero tales métodos poseen también el inconveniente de conducir a una pérdida apreciable de actividad en la levadura. En adi-
- 15.
- 20.
- 25.

373306

-5-

7 NOV. 1969



ción, se obtienen polvos muy finamente divididos que aumentan las dificultades cuando los mismos se mezclan con harina o cuando se rehidratan.

5. Se ha desarrollado ahora una levadura activa seca que posee una actividad, basada en iguales cantidades de materia seca, mucho mas grande que la de la mejor levadura activa seca comercialmente disponible hasta el presente, e incluso comparable con la de las levaduras comprimidas de alta calidad.

10. De acuerdo con la invención, se proporciona una levadura activa seca con un contenido en materia seca de como mínimo 85% en peso, un contenido en proteínas (%N x 6,25, determinado por el método de Kjeldahl) de 45 a 60%, basado en la materia seca, y un índice de actividad de 420 a 600, determinado de acuerdo con el método de ensayo consistente en mezclar 480 mg del producto de levadura seca, en un mezclador, con 100 g de harina, añadir 55 ml de una solución que contenga 2 g de NaCl y mezclar la masa durante 6 minutos a 28°C hasta conseguir una pasta, colocándose la pasta o masa en un baño de agua mantenido a 28°C y a continuación determinar la cantidad de gas producido en el período de 10 a 175 minutos después de comenzar el mezclado, expresada en ml a 28°C y 760

15.

20.

373306



7 NOV 1968

-6-

mm Hg (este procedimiento de ensayo se referirá de aquí en adelante como ensayo B<sup>2</sup>).

5. La levadura de acuerdo con la invención tiene una actividad mucho mas grande que las levaduras activas secas hasta el presente disponibles y no necesita ninguna rehidratación con el fin de desarrollar su actividad.

10. La levadura de acuerdo con la invención posee preferentemente un contenido en materia seca de 90 a 96% en peso, un contenido en proteínas (%N x 6,25) de 48 a 54% y un índice de actividad de 480 a 580, determinado según el ensayo B<sup>2</sup>. El mantenimiento de calidad de la levadura activa seca es comparable a la de las levaduras activas secas que corrientemente se encuentran disponibles en el comercio.

20. Para la fabricación de pan, la levadura de acuerdo con la invención, puede mezclarse como tal con la harina y distribuirse fácilmente en forma homogénea por toda la masa. Constituye una propiedad muy ventajosa el que cuando las levaduras de la invención se mezclan con la harina y agua para formar la masa, las partículas de levadura se desintegran grandemente y la levadura comienza a distribuirse homogéneamente por toda la masa.

25. Esto constituye una propiedad que la ma-

373306

-7-

7 NOV. 1959



por parte de las levaduras activas secas no presentan. Con el fin de obtener las actividades mas elevadas, la levadura de acuerdo con la invención contiene con preferencia un agente de hinchamiento y/o un agente humectante.

5.

Los agentes de hinchamiento adecuados, que preferiblemente se emplean en cantidades del orden de 0,5 a 5%, ventajosamente del orden de 1 a 2%, basado en la materia seca, son metilcelulosa y carboximetilcelulosa.

10.

Los agentes humectantes adecuados, que preferiblemente se emplean en cantidades del orden de 0,5 a 5%, ventajosamente del orden de 1 a 2%, basado en la materia seca, son ésteres de ácidos grasos saturados, tales como ésteres de ácidos grasos de sorbitan, por ejemplo, monolaurato de sorbitan, monopalmitato de sorbitan, monoestearato de sorbitan o monooleato de sorbitan; ésteres de ácidos grasos de glicerol, por ejemplo, monoestearato de glicerilo, diestearato de glicerilo o monopalmitato de glicerilo; ésteres de ácidos grasos de propilenglicol, por ejemplo, monoestearato de propilenglicol; o mezclas de dos o mas de los compuestos anteriores.

15.

20.

25.

De acuerdo con otro aspecto de la invención, se proporciona un proceso para la preparación

373506

-8-



7 NOV 1960

- de una levadura activa seca, que comprende las etapas de dividir en partículas una levadura fresca comprimida que tiene un contenido en proteínas (%N x 6,25) de 45 a 60% basado en la materia seca, y secar estas
5. partículas en no mas de 120 minutos a un contenido en materia seca de como mínimo 85% en peso, por medio de un flujo de gas secante (por ejemplo, usando las técnicas de lechos fluidificados) de manera tal que las partículas se mantengan dentro de la gama de temperaturas de 20 a 50°C durante el proceso de secado, por lo cual se obtiene una levadura activa seca que tiene un índice de actividad de 420 a 600, determinado de acuerdo con el método de ensayo B<sup>2</sup>. El secado de las partículas de levadura se realiza preferiblemente a una temperatura del orden de 30 a 35°C.
- 10.
- 15.

- Con preferencia, el tiempo de secado es inferior a 50 minutos y ventajosamente inferior a 20 minutos. Con el fin de mantener las partículas dentro de la gama de temperaturas anteriormente mencionada, es conveniente que la temperatura del flujo de gas secante al final del período de secado sea mas inferior que al comienzo del mismo. Al comienzo del período de secado, la temperatura del flujo de gas secante puede ser de hasta 160°C.
- 20.

25. Con el fin de facilitar el proceso de se-

373306



-9-

- caño y obtener una levadura final que se distribuya fácilmente por toda la masa, la levadura comprimida se divide en pequeñas partículas, por ejemplo, por extrusión de la levadura para formar cordones y rotura de estos para formar partículas, teniendo las partículas, con preferencia, una sección transversal del orden de 0,2 a 2 mm. A partir de las partículas de levadura de este tamaño, se obtiene un producto final de levadura seca consistente en partículas que tienen una sección transversal del orden de 0,1 a 1 mm aproximadamente.
- 5.
- 10.

El procedimiento según la invención puede realizarse discontinuamente, pero es especialmente adecuado para llevarse a cabo de forma continua.

- 15.
- La invención se realiza con una clase de levadura que tiene una buena estabilidad al secado, por ejemplo, la clase 1777 descrita en la Memoria británica 989.247.

- 20.
- La levadura comprimida que se utiliza como material de partida puede prepararse por ejemplo mediante un proceso en el que la levadura se deshidrata parcialmente por medio de una solución hipertónica, por ejemplo, una solución salina, y lavando rápidamente como se describe en la Memoria británica 763.926.

- 25.
- La levadura activa seca de acuerdo con la

**POOR  
QUALITY**

373306

-10-



5. invención puede envasarse en cualquiera de los recipientes usuales, tales como en bolsas de estaño o de plástico, en las cuales la levadura seca se mantiene preferiblemente bajo una presión fuertemente reducida o en una atmósfera de nitrógeno. Los materiales plásticos adecuados son, por ejemplo, poliésteres, poliamidas, polietileno, laminados de estos materiales o laminados con, por ejemplo, aluminio.

10. Otro material adecuado consiste en celulosa regenerada, provisto con una capa de laca.

15. Con el fin de que la invención pueda comprenderse mas completamente, se dan los siguientes ejemplos a modo de ilustración solamente. Se hace referencia a los ensayos A, B<sup>1</sup>, B<sup>2</sup> y B<sup>3</sup> que se describen a continuación.

Descripción del método de ensayo empleado:

Ensayo A. (para una levadura activa seca convencional).

20. 930 mg de la levadura activa seca se maceraron durante 10 minutos en 8 ml de agua a 35°C. La suspensión de levadura obtenida se mezcló con 100 g de harina y 47 ml de una solución que contenía 2 g de NaCl, siendo las temperaturas de la harina y de la solución salina de 28°C. La mezcla obtenida se mezcló durante 6 minutos hasta conseguir una pasta o masa, la cual se co-
- 25.

373306

-11-



locó en un baño de agua ajustado a 28°C. Se determinó la cantidad de gas producido dentro del período de 10 a 175 minutos después de haber comenzado el mezclado, expresándose en ml a 28°C y 760 mm Hg.

5. Ensayo B<sup>1</sup>.

Este ensayo se llevó a cabo de la misma forma que el ensayo A, excepto que se emplearon 480 mg de levadura activa seca en lugar de 930 mg.

Ensayo B<sup>2</sup>.

10. En un mezclador, se mezclaron 480 mg de levadura activa seca, como tal, con 100 g de harina. Después de la adición de 55 ml de una solución que contenía 2 g de NaCl, la masa se mezcló durante 6 minutos a 28°C. Las operaciones restantes fueron idénticas a las descritas en el ensayo A.
- 15.

Ensayo B<sup>3</sup> (para levadura comprimida).

20. Se suspendió una cantidad de levadura comprimida correspondiente a 450 mg de materia seca en 55 ml de una solución que contenía 2 g de NaCl. Después de añadir 100 g de harina, se preparó la masa por mezclado durante 6 minutos a 28°C. Las operaciones restantes fueron idénticas a las descritas en el

373306

-12-



ensayo A.

EJEMPLO I -

5. Una suspensión de levadura lavada y centrifugada que tenía un contenido en materia seca de 170 g/l, se mezcló con una suspensión de monoestearato de sorbitan (agente humectante) en agua para dar 1 g de monoestearato de sorbitan por 100 g de levadura seca y la suspensión se filtró para dar una levadura comprimida con un contenido en materia seca del 30% aproximadamente, un contenido en proteínas (%N x 6,25) de 52,5% basado en la materia seca y un contenido en agente humectante de 1% basado en la materia seca.

15. La levadura comprimida se extrusionó a través de un plato perforado que tenía orificios de 0,6 mm de diámetro. El producto obtenido se secó a 92-95% de materia seca por medio de una corriente de aire seco que pasaba a través de la masa de levadura. La temperatura de este aire varió durante la operación de secado; fue de 60°C durante los primeros 6 minutos y luego se rebajó a 40°C durante los próximos 6 minutos de forma que la temperatura de la levadura se mantuvo por debajo de 40°C. El tiempo de secado completo fue de 12 minutos. El producto así obtenido

20.

25. tenía una textura fina granular y consistía en par-

373306

-13-

7 NOV.

- tículas que tenían una longitud de 2 mm aproximadamente y una sección transversal de 0,4 mm aproximadamente. El análisis del producto fue: contenido en materia seca, 93,4%; contenido en proteínas, (%N x 6,25) 54,0% basado en la materia seca; contenido en fósforo expresado como  $P_2O_5$  basado en la materia seca, 3,20%. Este producto podía añadirse como tal, sin maceración preliminar, a la harina con el fin de preparar una masa y dispersarse completamente en la masa. La producción de gas de acuerdo con el ensayo B<sup>2</sup> fue de 516 ml.
- 5.
- 10.

EJEMPLO II -

- A modo de comparación, se realizaron ensayos de producción de gas en (a) una levadura de bajo contenido en proteínas y en (b) una levadura de alto contenido en proteínas. Ambas levaduras se ensayaron (1) antes del secado, (II) después de un secado en tambor convencional y de una duración de 18 horas aproximadamente y (III) después de la firma técnica de secado de la presente invención.
- 15.

20. Los resultados se indican en la tabla.

373306

-14-

7 NOV



Método de secado	Forma	Contenido en materia seca, %	Contenido en proteínas (%Nx6,25) basado en la materia seca	Contenido en fósforo (%P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) basado en la materia seca	Ensayo de determinación	Producción de gas	Levadura
Ninguno	comprimida	30,0	41,5	1,76	B <sup>3</sup>	432	(a)(I)
Secado lento convencional	gránulos	92,8	42,7	1,82	B <sup>2</sup>	1)	(a)(II)
Secado rápido (como se describe en la invención)	partículas	93,0	41,6	1,78	B <sup>2</sup>	398	(a)(III)
ninguno	comprimida	29,0	52,5	3,20	B <sup>3</sup>	595	(b)(I)
Secado lento convencional	gránulos	92,7	53,2	3,24	B <sup>2</sup>	1)	(b)(II)
Secado rápido (de acuerdo con la invención)	partículas	93,4	52,6	3,20	B <sup>2</sup>	516	(b)(III)

1) La producción de gas no se midió, puesto que los gránulos no se desintegraron homogéneamente a través de la masa.

5. A partir de los resultados anteriores, puede observarse que la levadura (a) (III) tenía una

373306



-15-

actividad mas inferior que la levadura (b) (III).

Igualmente, la levadura sin secar (a) (I) tenía una actividad mas baja que la levadura secada (b) (III), es decir, la levadura de bajo contenido en proteínas sin secar comprimida (a)(I) tenía una actividad mas inferior que la levadura secada (b)(III).

5.

Las levaduras (a)(II) y (b)(II) se secaron mediante el proceso convencional y, consecuentemente, las partículas no se desintegraron y, por lo tanto, poseían una actividad muy baja.

10.

Por consiguiente, puede observarse que con el fin de producir una levadura seca de la invención de alta actividad, es necesario usar un material de partida de levadura comprimida de alto contenido en proteínas y secar rápidamente la levadura.

15.

EJEMPLO III -

Se utilizó una suspensión de levadura con las siguientes propiedades: contenido en materia seca 185 g/l; contenido en proteínas (%N x 6,25) basado en la materia seca, 54,4%; contenido en fósforo expresado como  $P_2O_5$  basado en la materia seca, 3,25%. La levadura se propagó bajo tales condiciones que se obtuvo una actividad máxima en la condición fresca. Esta levadura se procesó del mismo modo que en el ejemplo I usando la misma cantidad del agente humectante.

20.

25.

373306

-16-



17 NOV. 1969

5. El producto obtenido tenía las siguientes propiedades: contenido en materia seca, 93,0%; contenido en proteínas (%N x 6,25) basado en la materia seca, 54,5%; contenido en fósforo expresado como  $P_2O_5$  basado en la materia seca, 3,26%; producción de gas de acuerdo con el ensayo  $B^2$ , 560 ml.

EJEMPLO IV -

10. Tres suspensiones de levadura, obtenidas por propagación de la levadura bajo condiciones que proporcionaran la máxima actividad en la condición fresca, se secaron del mismo modo que en el ejemplo I usando idéntica cantidad del agente humectante para dar levaduras activas secas que tenían las siguientes características:

Contenido en materia seca, %	Contenido en proteínas (% N x 6,25) basado en la materia seca	Contenido en fósforo (% $P_2O_5$ ) basado en la materia seca	Determinación	Producción de gas (ml)
93,0	49,2	3,02	$B^2$	545
93,4	51,3	3,13	$B^2$	564
93,2	53,2	3,18	$B^2$	556

15.

EJEMPLO V -

Se repitió el método del ejemplo I, excepto que el secado se realizó de forma tal que la tempe-

3733067



-17-

- ratura de la levadura durante el secado se encontrara siempre en 30°C aproximadamente. Para este fin, se insufló primeramente aire a 100°C aproximadamente a través de la masa de levadura y la temperatura del aire se disminuyó gradualmente durante el secado. El tiempo de secado total fue de 10 minutos. El análisis del producto final fue: contenido en materia seca, 92,4%; contenido en proteínas (%N x 6,25) basado en la materia seca, 55,4%; contenido en fósforo expresado como P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> basado en la materia seca, 3,20%; producción de gas de acuerdo con el ensayo B<sup>2</sup>, 528 ml.
- 5.
- 10.

EJEMPLO VI -

- Se repitió el método del ejemplo I, excepto que durante el secado se insufló primeramente aire a 160°C aproximadamente a través de la masa de levadura y la temperatura del aire se redujo gradualmente durante el secado, tomándose las debidas precauciones para que la temperatura de la levadura se mantuviera por debajo de 40°C. El tiempo de secado total fue de 8 minutos. El análisis del producto final fue: contenido en materia seca, 93,3%; contenido en proteínas (%N x 6,25) basado en la materia seca, 52,4%; contenido en fósforo expresado como P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> basado en la materia seca, 3,15%; producción de gas de acuerdo con el ensayo B<sup>2</sup>, 520 ml.
- 15.
- 20.
- 25.

373306

-18-



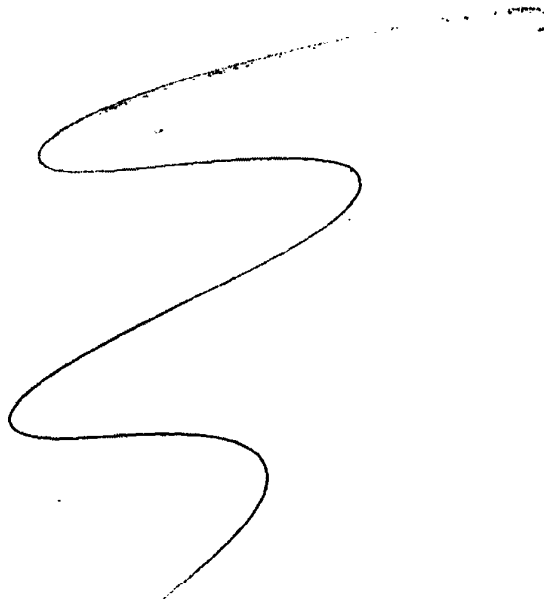
EJEMPLO VII -

5. Se repitió el procedimiento del ejemplo IV, excepto que el agente humectante consistía en una mezcla de monoestearato de glicerilo y diestearato de glicerilo. El análisis del producto final fue: contenido en materia seca 92,8%; contenido en proteínas ( $\%N \times 6,25$ ) basado en la materia seca, 53,2%; contenido en fósforo expresado como  $P_2O_5$  basado en la materia seca, 3,16%; producción de gas según el ensayo B<sup>2</sup>, 521 ml.

10. EJEMPLO VIII -

Se repitió el procedimiento del ejemplo 7, excepto que se utilizó 1,5% en peso de monolaurato de sorbitan en lugar de 1% en peso de monoestearato de sorbitan, ambos basados en la materia seca.

15. Se obtuvieron los siguientes resultados mediante el empleo de levaduras cultivadas de forma tal que se obtuvieron variados contenidos en proteínas:



373306

-19-



7 NOV. 1969

Contenido en materia seca, %	Contenido en proteínas (%Nx6,25) basado en la materia seca	Contenido en fósforo (% P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) basado en la materia seca	Ensayo B <sup>2</sup> de producción de gas
92,4	45,9	2,81	452
93,5	47,4	2,85	473
93,5	49,8	3,05	492
93,5	51,3	3,12	516
92,7	53,4	3,13	514
92,5	55,6	3,20	500
93,5	56,7	3,19	489
93,0	58,5	3,20	481

EJEMPLO IX -

- Se repitió el procedimiento del ejemplo I, excepto que el monostearato de sorbitan se reemplazó por 1% de metilcelulosa, que se añadió a la levadura comprimida antes del secado. En la siguiente tabla se indican los resultados obtenidos.
- 5.

373306



7 NOV

Contenido en materia seca, %	Contenido en proteínas (%N x 6,25) basado en la materia seca	Contenido en fósforo (% P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) basado en la materia seca	Ensayo B <sup>2</sup> de producción de gas
93,6	51,6	3,06	493
93,0	52,6	3,09	500

EJEMPLO X -

Con el fin de ilustrar la calidad de cocido de la levadura según la invención, se efectuaron ensayos comparativos con una forma preferida del producto.

5.

Para estos ensayos, se utilizaron las siguientes levaduras:

10.

Una levadura comprimida comercialmente disponible con un contenido en proteínas (%N x 6,25) de 46,1%; un contenido en materia seca de 30% y una actividad de 408 (ensayo B<sup>3</sup>) (muestra A).

15.

Una levadura comprimida comercialmente disponible con un contenido en proteínas (%N x 6,25) de 52,5%; un contenido en materia seca de 29,0% y una actividad de 595 (ensayo B<sup>3</sup>) (muestra B).

Una levadura activa rápidamente secada de acuerdo con la invención, que tenía un alto contenido

373306



-21-

en proteínas (%N x 6,25) de 52,6%; un contenido en materia seca de 93,4% y una actividad de 516 (ensayo B<sup>2</sup>) (muestra C).

5. Para estos ensayos, se mezclaron conjuntamente 100 partes de harina, 53 partes de agua, 2 partes de NaCl y levadura. La levadura activa seca se mezcló con los otros componentes sin previa maceración. Se utilizaron 1,8 partes de la levadura comprimida. Se empleó una cantidad de la levadura activa
10. seca (muestra C) igual a la cantidad de materia seca presente en la levadura comprimida. Las mezclas así obtenidas se mezclaron durante 15 minutos teniendo cuidado de asegurar que la temperatura de la masa fuera de 26°C.

15. Los tiempos de fermentación fueron como se indican:

1ª prueba	30 min.
2ª prueba	25 min.
prueba intermedia	30 min.
20. prueba final	60 min.
	<hr/>
	145 min.

25. La temperatura de experimentación fue de 28 a 30°C. El peso de la masa por cada unidad de pan ascendió a 890 g. Después de 30 minutos de cocer a una temperatura de 250°C, se registraron los siguientes

373306




-22-

tes volúmenes por unidad de pan:

Unidad de pan preparada con la muestra A	2.925 ml
Unidad de pan preparada con la muestra B	3.540 ml
Unidad de pan preparada con la muestra C	3.495 ml

5. A partir de estos datos puede observarse que el producto de levadura activa seca de alto contenido en proteínas (muestra C) poseía una calidad de cocido comparable con aquella de la levadura comprimida a partir de la cual se preparó y bastante superior a la de la levadura fresca de bajo contenido en proteínas.
- 10.

N O T A

15. Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de Patente presentada en Inglaterra con fecha y número siguientes:
20. 8 de noviembre de 1.968 nº P 52.950/68; acciéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años, en
25. 

373306

-23-



España, sobre: PROCEDIMIENTO PARA PREPARAR UNA LEVADURA ACTIVA Y SECA, caracterizándose por lo siguiente:

5. 1ª.- Procedimiento para preparar una levadura activa y seca que posee un índice de actividad de 420-600, determinado de acuerdo con el método de ensayo B<sup>2</sup> como en la presente Memoria se define, caracterizado porque comprende las etapas de dividir en partículas una levadura fresca comprimida
10. que tiene un contenido en proteínas (%N x 6,25) de 45-60% sobre una base de paso en seco, y secar las partículas en no mas de 120 minutos a un contenido en materia seca de como mínimo 85 % en peso, por medio de un flujo de gas secante, de forma tal que
15. las partículas se mantengan dentro de una gama a temperaturas de 20 a 50°C.

2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el tiempo de secado es inferior a 50 minutos.

20. 3ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el tiempo de secado es inferior a 20 minutos.

25. 4ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª o 2ª, caracterizado porque la temperatura del flujo de gas secante al final del periodo de secado

373306

- 24 -



es mas inferior que al comienzo del mismo.

5. 5ª.- Procedimiento según la reivindicación 3ª, caracterizado porque la temperatura del flujo de gas secante al comienzo del periodo de secado no es superior a 160°C.

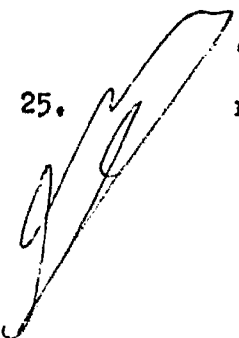
6ª.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado porque la levadura comprimida se divide en partículas con una sección transversal de 0,2 a 2 mm.

10. 7ª.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizado porque la levadura se subdivide por extrusión.

15. 8ª.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizado porque el contenido en proteínas (%N x 6,25) del material de partida es de 48 a 54 % sobre la base de peso en seco.

20. 9ª.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 8ª, caracterizado porque la levadura se seca a un contenido en materia seca de 90 a 95 % en peso.

25. 10ª.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 9ª, caracterizado porque el material de partida de levadura comprimida se mezcla con uno o mas agentes de hinchamiento y/o

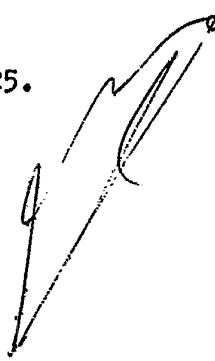




373306

agentes humectantes.

5. 11<sup>a</sup>.- Procedimiento según la reivindicación 10<sup>a</sup>, caracterizado porque el agente de hinchamiento es metilcelulosa o carboximetilcelulosa.
10. 12<sup>a</sup>.- Procedimiento según la reivindicación 10<sup>a</sup> o 11<sup>a</sup>, caracterizado porque la cantidad de agente de hinchamiento usada es de 0,5 a 5 % basado en la materia seca.
15. 13<sup>a</sup>.- Procedimiento según la reivindicación 12<sup>a</sup>, caracterizado porque la cantidad de agente de hinchamiento usada es de 1 a 2 % basado en la materia seca.
20. 14<sup>a</sup>.- Procedimiento según la reivindicación 10<sup>a</sup>, caracterizado porque el agente humectante es un éster de un ácido graso saturado o no, tal como un éster de ácido graso de sorbitán, tal como, monolaurato de sorbitan, monopalmitato de sorbitán, o mono-oleato de sorbitan, un éster de ácido graso de glicerilo, tal como, monoestearato de glicerilo, diestearato de glicerilo o monopalmitato de glicerilo, un éster de ácido graso de propilenglicol, tal como, moncesteato de propilenglicol, o una mezcla de dos o mas de los mismos.
25. 15<sup>a</sup>.- Procedimiento según la reivindicación





373306

ción 10ª ó 14ª, caracterizado porque la cantidad de agente humectante usada es de 0,5 a 5 % basado en la materia seca.

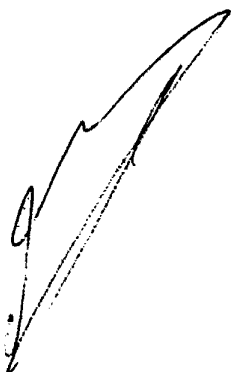
5. 16ª.- Procedimiento según la reivindicación 15ª, caracterizado porque la cantidad de agente humectante usada es de 1 a 2 % basado en la materia seca.

10. 17ª.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 16ª, caracterizado porque se emplea la clase de levadura Ng 1777 como material de partida.

15. 18ª.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 12ª, caracterizado porque el material de partida de levadura comprimida usado se prepara por deshidratación parcial con una solución hipotónica y lavando rápidamente la solución de la levadura.

20. 19ª.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 18ª, caracterizado porque la etapa de secado se lleva a cabo continuamente.

20ª.- Procedimiento para preparar una levadura activa y seca, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

A large, stylized handwritten signature or scribble in the bottom left corner of the page, extending upwards and to the right towards the text of the 20ª item.

373306

NOV. 1969



Esta Memoria consta de veinti siete ho-  
jas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

7/11/69

KONINKLIJKE NEDERLANDSCHE GIST-  
EN SPIRITUSFABRIEK N.V.

GOMEZ AZEBO Y MOLINA  
S. B. E. Hernández Rute