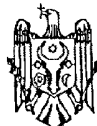




MD 1961 C2 2002.07.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Protecția Proprietății Industriale

(11) 1961⁽¹³⁾ C2
(51) Int. Cl.⁷: A 23 L 1/0524, 1/534

(12) BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. depozit: a 2001 0235
(22) Data depozit: 2001.07.26

(45) Data publicării hotărârii de
acordare a brevetului:
2002.07.31, BOPI nr. 7/2002

(71) Solicitanți: FILIPPOV Mihail, MD; FILIPPOV Kirill, RU
(72) Inventatori: FILIPPOV Mihail, MD; FILIPPOV Kirill, RU
(73) Titulari: FILIPPOV Mihail, MD; FILIPPOV Kirill, RU

(54) Adaos alimentar din borhot de sfeclă conținând pectină și procedeu de
obținere a lui

(57) Rezumat:

1

Invenția se referă la industria alimentară, în special la obținerea adaosurilor alimentare profilactice și curative cu valoare energetică redusă, conținând substanțe active cu capacitate de aglutinare a toxinelor, inclusiv a radionuclizilor și ionilor de metale grele.

Esența invenției constă în aceea că adaosul alimentar din borhot de sfeclă ce conține pectină, hidrogenul din grupele carboxilice ale căreia este substituit prin calciu, se caracterizează prin gradul de substituție a hidrogenului din grupele carboxilice ale pectinei prin calciu de la 1 până la 99%. Procedeu de obținere a adaosului alimentar din borhot de sfeclă conținând pectină include hidroliza alcalină a borhotului de sfeclă la temperatura de

2

25...50°C timp de 30...60 min, spălarea masei cu apă, neutralizarea cu acid clorhidric de 0,1M, spălarea ulterioară cu apă și uscarea ei. În calitate de agent alcalin se utilizează o suspensie apoasă conținând 5...9 g/l oxid de calciu, iar după neutralizare masa se tratează suplimentar cu acid clorhidric de 0,02...0,1M timp de 1...2 ore.

Rezultatul invenției constă în posibilitatea obținerii unui adaos alimentar conținând pectină cu un conținut de calciu variat și în reducerea consumului de reagenți în procesul tehnologic.

Revendicări: 2

5

10

15

MD 1961 C2 2002.07.31

MD 1961 C2 2002.07.31

Descriere:

3

Invenția se referă la industria alimentară, în special la obținerea adaosurilor alimentare profilactice și curative cu valoare energetică redusă, conținând substanțe active cu capacitate de aglutinare a toxinelor, inclusiv a radionuclizilor și a ionilor de metale grele.

5 În străinătate în industria alimentară sunt folosite pe larg adaosurile alimentare care reprezintă fibre alimentare vegetale dietetice (Frideman M. Prep Food, 1990, v. 159, nr. 7, p. 90-91; Dietary Fibre - Components of Food springer, London, 1992). Este cunoscut un număr impunător de lucrări, în care în calitate de adaosuri alimentare se utilizează deșeurile ce nu au fost supuse tratării chimice ale industriilor zahărului și sucurilor sau tărațe (JP 58-8827; JP 61-103832; US 4795653; FR 2589683; JP 63-41543; US 4774096; CZ 270967). Sunt elaborate procedee ce includ hidroliza acidă (FR 2665825; SU 1279578; SU 324628; SU 4195697; SU 1577752; US 4923981) sau alcalină (SU 1799252; EP 0166824) dură. În toate cazurile adaosurile alimentare obținute conțin un număr redus de grupe funcționale active care aglutinează radionuclizii și ionii metalelor grele. Astfel, sunt propuse procedee de obținere a adaosurilor alimentare în care, pentru a ridica capacitatea de adsorbție față de metalele grele, la preparatul supus hidrolizei dure se adaugă substanțe pectinice (EP 0166824; US 4619831).

Există și alte tehnologii raționale care permit păstrarea substanțelor pectinice în componența fibrelor alimentare [1, 2].

20 Însă acțiunea fiziologică a adaosului alimentar depinde nu numai de cantitatea de pectină conținută în el, dar și de starea grupelor carboxilice ale lui, și anume gradul de substituție a hidrogenului în grupele carboxilice cu cationi de calciu. Astfel, a apărut o problemă nouă de extindere a sortimentului, plus obținerea adaosurilor alimentare cu conținut de pectină având un grad divers de substituție (α) a hidrogenului în grupele carboxilice cu ioni de calciu.

25 Cel mai apropiat după esență și rezultatul realizat este procedeul de obținere a adaosului alimentar din materie primă vegetală, conform căruia materia primă se supune acțiunii unei soluții saturate de hidroxid de calciu, conținând 10...15 g de suspensie CaO la un litru, la temperatura de 25...50°C, timp de 30...60 min. Ulterior, după neutralizarea amestecului de reacție cu acid clorhidric de 0,1M și spălare cu apă se obține un produs al hidrolizei pereților celulari ai plantelor, unde carboxipolizaharidele ce intră în componența lor sunt prezentate numai de sărurile de calciu [2].

30 Astfel, procedeul permite de a obține o singură categorie de adaos alimentar în formă de sare de calciu. Mai mult decât atât, utilizarea amestecului hidrolizant concentrat conduce la aceea că în apele reziduale se conține o cantitate substanțială de săruri de calciu.

35 Problema pe care o rezolvă prezenta invenție este extinderea sortimentului de produse - obținerea adaosurilor alimentare care să conțină carboxipolizaharide în formă activă cu grad divers de substituție a hidrogenului în grupele lor carboxilice cu cationi de calciu, reducerea consumului de oxid de calciu la stadiul hidrolizei materiei prime vegetale și micșorarea concentrației sărurilor de calciu în apele reziduale.

40 Problema se soluționează prin aceea că adaosul alimentar conținând pectină din borhot de sfeclă, care este prezentată de săruri de calciu se caracterizează prin gradul de substituție a hidrogenului din grupele carboxilice ale pectinei prin calciu de la 1 până la 99%.

45 Procedeul de obținere a adaosului alimentar conținând pectină din borhot de sfeclă include hidroliza alcalină a borhotului de sfeclă la temperatura de 25...50°C, timp de 30...60 min, spălarea masei cu apă, neutralizarea cu acid clorhidric de 0,1M, spălarea ulterioară a masei cu apă și uscarea ei. În calitate de agent alcalin se utilizează o suspensie apoasă conținând 5...9 g/L oxid de calciu, iar după neutralizare masa se tratează cu acid clorhidric de 0,02...0,1M timp de 1...2 ore.

Hidroliza alcalină și tratarea acidă se efectuează în vase confecționate din oțel alimentar inoxidabil sau emailat. Pentru uscare și măcinare servește utilajul standard în industria alimentară.

Produsul a fost testat clinic, fiind obținute efecte pozitive.

50 Rezultatul invenției constă în posibilitatea obținerii adaosului alimentar conținând pectină cu un conținut de calciu variat și în reducerea consumului de reagenți în procesul tehnologic.

Exemplele care urmează prezintă mai în detaliu invenția, fără a constitui însă vreo restricție.

55 *Exemplul 1.* În 0,5 kg de borhot uscat de sfeclă de zahăr se toarnă 7,5 L de emulsie apoasă de CaO (5 g/L) încălzită până la 50°C. După amestecare timp de 30 min soluția se separă prin decantare, iar masa se spală 15 min cu 5 L de apă și se decantează. La masa obținută se adaugă 5 L de acid clorhidric de 0,05M și se menține timp de 15 min. După decantare se mai toarnă 5 L de acid clorhidric de 0,02M și se menține timp de 1 oră. Apoi se spală cu 5 L de apă, se decantează, se stoarce, se usucă și se mărunțește. Se obține un produs cu gradul de substituție a hidrogenului din grupele carboxilice ale pectinei prin calciu 75%.

MD 1961 C2 2002.07.31

4

Exemplul 2. În 0,5 kg de borhot uscat de sfeclă de zahăr se toarnă 6 L de emulsie apoasă de CaO (7 g/L). După amestecare timp de 60 min la temperatura de 25°C soluția se separă prin decantare, iar masa se spală 15 min cu 5 L de apă și se decantează. La sarea de calciu obținută din produs, pentru neutralizarea excesului de CaO, se adaugă 5 L de acid clorhidric de 0,05M și se menține timp de 15 min. După decantare se toarnă 5 L de acid clorhidric de 0,05M și se menține timp de 1,5 ore, se decantează, se spală 15 min cu 5 L de apă, se decantează, se stoarce, se usucă și se mărunțește. Se obține un produs cu gradul de substituție a hidrogenului din grupele carboxilice ale pectinei prin calciu 50%.

Exemplul 3. În 0,5 kg de borhot uscat de sfeclă de zahăr se toarnă 5 L de emulsie apoasă de CaO (9 g/L) și se menține astfel amestecându-se la temperatura de 30°C timp de 60 min. Apoi soluția se separă prin decantare. La masa obținută se adaugă 5 L de acid clorhidric de 0,1M și se menține timp de 15 min. După decantare se mai toarnă 5 L de acid clorhidric de 0,08M, se menține 2 ore, se decantează, se spală 15 min cu 5 L de apă, se decantează repetat, se stoarce, se usucă și se mărunțește. Se obține un produs cu gradul de substituție a hidrogenului din grupele carboxilice ale pectinei prin calciu 25%.

(57) Revendicări:

1. Adaos alimentar din borhot de sfeclă conținând pectină, hidrogenul din grupele carboxilice ale căreia este substituit prin calciu, **caracterizat prin aceea că** gradul de substituție a hidrogenului din grupele carboxilice ale pectinei prin calciu constituie de la 1 până la 99%.

2. Procedeu de obținere a adaosului alimentar din borhot de sfeclă conținând pectină, care include hidroliza alcalină a borhotului de sfeclă la temperatura de 25...50°C timp de 30...60 min, spălarea masei cu apă, neutralizarea cu acid clorhidric de 0,1M, spălarea ulterioară a masei cu apă și uscarea ei, **caracterizat prin aceea că** în calitate de agent alcalin se utilizează o suspensie apoasă conținând 5...9 g/l oxid de calciu, iar după neutralizare masa se tratează suplimentar cu acid clorhidric de 0,02...0,1M timp de 1...2 ore.

(56) Referințe bibliografice:

1. MD 1 G2
2. RU 2086151 C1

Șef-adjunct
Direcție Inventii:

JOVMIR Tudor

Examinator:

GUȘAN Ala

Redactor:

CANȚER Svetlana

RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: a 2001 0235	(85) Data fazei naționale PCT:
(22) Data depozit: 2001.07.26	(86) Cerere internațională PCT:
Prioritatea invocată : (31) nr.: (32) data : (33) țara : (51)⁷ : A 23 L 1/0524, 1/534 Alți indici de clasificare: (54) Titlul : Adaos alimentar conținând pectină și procedeul de obținere a lui din borhot de sfeclă (71) Solicitantul : FILIPPOV Mihail, MD; FILIPPOV Kirill, RU Termeni caracteristici : a) limba română: adaos alimentar conținând pectină b) limba engleză: fibre alimentary, pectin	
I. Minimul de documente consultate (sistema clasificării și indici de clasificare Int. Cl.- 7)	
Int. Cl. ⁷ A 23 L 1/0524, 1/534	
II. Literatura tehnico-științifică consultată adăugător la minim de documentație (autori, titluri, editura, țara și data publicării)	
1. Frideman M. Prep. Food, 1990, v.159, nr.7, p. 90-91 2. Dietary Fibre - Components of Food. Springer, London, 1992 3. Краснова Н.С. Пектин из свеклы и подсолнечника - перспективы технологии и применения (обзор), НИИТЭИ Р.Молдова, Кишинев, 1993г, 40с. 4. Краснова Н.С. Пектин и его применение в лечебно-профилактическом питании. НИИТЭИ Р.Молдова, Кишинев, 1993г, 37 с. 5. РЖ “ХИМИЯ”, вып.19 Р, 1995-2002	
III. Baze de date electronice consultate (denumirea BD și termen de documentare)	
1. RUABRU 1994-2002 2. DELPHION 3. OEA 1996-2002 4. SU 1976-2002 5. ESPACENET - WORLD WIDE (EP, PCT,US, GB, DE, FR) 6. RO 1996-2001 7. MD 1993-2001	

IV. Documente considerate ca relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate si indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	MD 1	1,2
A	RU 2086151	1,2
A	RU 2166261	1,2
A	RU 2052953	1,2
A	GB 2156196	2
A	GB 2201875	1
A	GB 2203928	1
A	US 4565702	1,2
A	US 4568557	1
A	US 4599240	1
A	US4766004	1
A	US 4795653	1,2
A	FR 2589683	1,2
A	JP 63-41543	2
A	EP 0179295	1,2
A	US 5354851	2
☐ Documentele următoare sunt indicate în continuare a rubricii IV		☐ Informația referitoare la brevete paralele se anexează
* categoriile speciale ale documentelor consultate:		P - document publicat înainte de data depozitului național reglementat dar după data priorității invocate
A - document care definește statutul general al tehnicii		T - document publicat după data depozitului sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidența principiul sau teoria care conține baza invenției
E - document anterior dar publicat la data de depozit național reglementar sau după aceasta data		X - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă
L - document care poate pune în discuție data priorității invocate, poate contribui la data publicării altor divulgări sau pentru un motiv expres (se va indica motivul)		Y - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași natură, aceasta combinație fiind evidentă pentru o persoană de specialitate
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expunere sau orice altă		& - document care face parte din aceeași familie de documente
Data efectuării de documentare		2002.05.14
Examinatorul		Crasnova Nadejda

RAPORT DE DOCUMENTARE

Informația referitoare la brevete paralele		(21) Nr. depozit:	
Date de identificare ale documentelor citate în raport	Data publicării	Brevete paralele	Data publicării
1	2	3	4