



(12)

## CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2011 00039**

(22) Data de depozit: **20.01.2011**

(41) Data publicării cererii:  
**30.07.2012** BOPI nr. 7/2012

(71) Solicitant:  
• SCOREI ION ROMULUS, STR. MIRCEȘTI  
NR. 22, BL. M 4, SC. 1, AP. 1, CRAIOVA,  
DJ, RO

(72) Inventatori:  
• SCOREI ION ROMULUS, STR. MIRCEȘTI  
NR. 22, BL. M 4, SC. 1, AP. 1, CRAIOVA,  
DJ, RO

(54) **METODĂ DE PRODUCERE A COMPLEXILOR  
C/S-DIOL-FURANOZO-FRUCTOZO-BORAȚI ȘI C/S-DIOL-  
FURANOZO- RIBOZO-BORAȚI**

### (57) Rezumat:

Invenția se referă la o metodă de obținere a unor complecși *cis*-diol-furanozo-borați, utilizați ca supliment nutritiv. Metoda conform invenției constă din dizolvarea la cald, în 72...76 moli apă, a 3...5 moli fructoză, se adaugă 1,8...2,2 moli acid boric, soluția se încălzește la 58...65°C, timp de 55...65 min, sub agitare, apoi se introduce 1 mol hidroxid metalic la un pH de 8...8,5, se

menține amestecul timp de 1 h la aceeași temperatură, după care se filtrează și se liofilizează, rezultând un produs care se poate utiliza ca atare sau inclus în produse alimentare.

Revendicări: 5



## Metodă de obținere a complecșilor cis-diol-furanozo-fructozo-borați și cis-diol-furanozo-ribozo-borați și de utilizare a acestora în nutriție și medicină

Invenția se referă la o metodă de obținere a complecșilor cis-diol-furanozo-fructozo-borați și cis-diol-furanozo-ribozo-borați, cu constanta de asociere foarte mare, utilizați în nutriția umană și în medicină.

Sunt cunoscute și alte metode de producere a complecșilor carbohidrați ai boraților. Unele metode prezintă dezavantajul că se bazează pe obținerea unor izomeri cu constanta de asociere scăzută, piranozo-borați, care se comportă în soluție ca și acidul boric, fiind disociați în monzaharidă și acid boric la echilibru, iar activitatea biologică este aproape identică cu cea a acidului boric. Alte metode prezintă dezavantajul că se bazează pe obținerea unor amestecuri de izomeri, piranozo- și furanozo-borați, ce duce la diminuarea activității biologice prin interferarea la nivelul transportorilor intracelulari.

Metodele cunoscute fac un amestec de izomeri naturali (cis-diol-furanozo-borați) cu izomeri nenaturali (non cis-diol-furanozo-borați).

Metoda de obținere a complecșilor cis-diol-furanozo-fructozo-borați și cis-diol-furanozo-ribozo-borați, conform invenției, elimină dezavantajele menționate prin modificarea etapei de neutralizare și înlocuirea carbonatului de calciu cu hidroxid de calciu, folosirea unei temperaturi și pH de neutralizare specific, evaporarea apei la temperatură joasă (liofilizare) și realizarea unui amestec numai de izomeri naturali.

Problema pe care o rezolvă invenția este obținerea a cis-diol-furanozo-fructozo-borați și cis-diol-furanozo-ribozo-borați cu constantă mare de asociere, fără izomeri piranozici cu constanta de asociere mică, pentru utilizare în nutriția umană și obținerea de cis-diol-furanozo borați îmbogățiți în  $B^{10}$  și  $B^{11}$  pentru utilizări medicale.

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

- se obțin cis-diol-furanozo-borați care au constanta de asociere mare, fără să fie în amestec cu alți izomeri n-cis dioli piranozo-borați și non-cis dioli cu constanta de asociere mică, dissociabili în acid boric;
- se poate controla bine procesul de producție a izomerilor cis-diol-furanozici prin utilizarea procesului de neutralizare cu hidroxid de calciu și liofilizare (criodesicare);
- se obțin compuși cu aplicație medicală;  $B^{10}$  și  $B^{11}$  ai cis-diol-furanozoboratiilor de calciu.
- se obțin săruri de Ag, Li, Ge și St ai cis-diol-furanozoboratiilor.

Se dă în continuare un exemplu de aplicare a metodei.

Se dizolvă în apă (72..76 moli) la cald, fructoză (3..5 moli) după care, sub agitare, se adaugă acid boric (1,8..2,2) moli, se încălzește soluția la 58...65 grade °C timp de 55-65 minute, sub agitare, apoi se introduce hidroxidul metalului

OPB

ales(1 mol), controlând pH-ul până la valoarea de 8- 8,5 , și se menține la aceeași temperatură timp de o oră, după care se răcește, se filtrează și se evaporă apa la temperatură joasă ( liofilizare). Produsul astfel obținut se păstrează în sisteme ferite de umiditate și în bag-uri de plastic sau sticlă perfect etanșe.

Produsul poate fi utilizat ca supliment nutritiv în capsule. o doza de 100 mg pe zi .

Produsul poate fi inclus în alte produse alimentare lichide: ceai, cafea, lapte câte 100 mg/litru/ zi.

Produsul poate fi inclus și în produse alimentare pulverulente sau derivate făină. pâine, margarina.in doze de 150 mg/kg .

Produsul poate fi utilizat in medicină astfel:

- Sărurile de Li se utilizează în depresii psihice.
- Sărurile de Ge si St se utilizează în .tratamentul osteoporozei si osteoartritei.
- Sărurile de Ag se utilizează în tratamentul infectiilor bacteriene.

## Revendicări

1. Metodă de obținere a complecșilor cis-diol-furanozo-fructozo-borați și cis-diol-furanozo-ribozo-borați și de utilizare a acestora în nutriție și medicină caracterizată prin aceea că se dizolvă în apă ( 72...76 moli) la cald, fructoză ( 3..5 moli) după care, sub agitare, se adaugă acid boric ( 1.8...2.2) moli, se încălzește soluția la 58...65 grade °C , timp de 55-65 minute , sub agitare, apoi se introduce hidroxidul metalului ales(1 mol), controlând pH-ul până la valoarea de 8- 8,5 și se menține la aceeași temperatură timp de o oră, după care se răcește, se filtrează și se evaporă apa la temperatură joasă ( liofilizare).

2. Metodă , conform revendicării 1, caracterizată prin aceea că , prin aplicare rezultă un produs care poate fi utilizat ca supliment nutritiv în capsule, o doza de 100 mg pe zi .

3. Metodă , conform revendicării 1, caracterizată prin aceea că , prin aplicare , rezultă un produs care poate fi inclus în alte produse alimentare lichide ceai, cafea, lapte câte 100 mg/litru/ zi

4. Metodă , conform revendicării 1, caracterizată prin aceea că , prin aplicare , rezultă un produs care poate fi inclus și în produse alimentare pulverulente sau derivate făină, pâine, margarina in doze. 150 g/kg.

5. Metodă , conform revendicării 1, caracterizată prin aceea că , prin aplicare , rezultă un produs care poate fi utilizat în medicină pentru tratarea diverselor afecțiuni , în funcție de sărurile incluse.