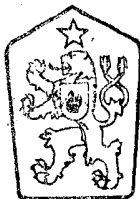


ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

239565
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
A 23 C 23/00

(22) Prihlášené 20 07 83
(21) (PV 5435-83)

(40) Zverejnené 13 06 85

(45) Vydané 15 06 87

(75)
Autor vynálezu BARABÁŠ JÁN ing. CSc., ŽILINA

{54} Spôsob výroby koncentrátov mliečnych bielkovín

Vynález sa týka spôsobu výroby koncentrátov mliečnych bielkovín s nízkym podielom alfa-laktalbumínu a beta-laktoglobulínu.

Podstata vynálezu spočíva v izolácii mliečnych bielkovín z odstredeného mlieka membránovými separačnými postupami pri teplotách 5 až 16 °C, alebo 50 až 67 °C, v následnej koncentrácii s využitím čiastočného vákua a v dehydratácii izolovaných bielkovín.

Vynález sa týka spôsobu výroby koncentrátov mliečnych bielkovín s nízkym podielom denaturovaných bielkovín, najmä alfa-laktalbumínu a beta-laktoglobulínu.

Pri doterajších spôsoboch výroby koncentrátov mliečnych bielkovín sa väčšina bielkovín mlieka koaguluje pôsobením vyššieho zahrevu mlieka za zvýšenej aktívnej kyslosti a prípadného prídavku vápenatých solí. Koagulované bielkoviny sa separujú, premývajú vo vode, premenia sa na rozpustnú formu pôsobením alkálií, alebo solí reagujúcich v koaguláte prítomným vápnikom za vzniku nerozpustných vápenatých solí. Ďalším možným spôsobom je výroba, ktorej podstata je v tom, že všetky bielkoviny sa izolujú z mlieka a koncentrujú ultrafiltračnými membránovými postupami za súčasného prídávania vody do roztoku koncentrovaných bielkovín. Koncentrované bielkoviny sa potom modifikujú prídavkom alkálií, alebo polyfosfátových solí. Modifikované bielkoviny sa bez predchádzajúcej koncentrácie s využitím vákua následne sušia zaužívaným spôsobom.

Nevýhodou doterajších spôsobov výroby je, že bielkoviny mlieka sú značne denaturované pôsobením vyššej teploty, alebo chemických činidiel.

Nedostatky doterajších spôsobov výroby odstraňuje spôsob výroby podľa vynálezu, pri ktorom bielkoviny odstredeného mlieka sa ultrafiltračnými postupmi koncentrujú na obsah 11 až 21 g v 100 g ultrafiltrátu. Koncentrované bielkoviny sa po prídavku vody diafiltrujú až do dosiahnutia sušiny permeátu 0,5 až 3,5 g v 100 g. Celý technologický proces ultrafiltrácie a diafiltrácie prebieha pri teplotách 5 až 16 °C, alebo 50 až 67 °C. Po diafiltrácii sa ultrafiltrát koncentruje odparovaním za čiastočného vákua pri teplotách 30 až 72 °C.

Po dosiahnutí koncentrácie bielkovín 22 až 34 g v 100 g ultrafiltrátu sa ultrafiltrát suší rozprašovacím spôsobom. Spôsob výroby podľa vynálezu sa značne líši od popísaných doterajších spôsobov výroby koncentrátov

mliečnych bielkovín. Je podobný spôsob, ktorý líši sa však v tom, že pri spôsobe výroby podľa vynálezu sa bielkoviny nemodifikujú prídavkom alkálií, alebo polyfosfátových solí a tým, že roztok sa koncentruje za čiastočného vákua za presne definovaných podmienok.

Výhodou spôsobu výroby podľa vynálezu je, že na výrobu koncentrátov mliečnych bielkovín okrem prípadného použitia pitnej vody sa nepoužívajú aditívne látky, vyrobené koncentráty mliečnych bielkovín sú prirodzenou súčasťou mlieka a neobsahujú žiadne prídavné látky. Bielkoviny koncentrátov sú len nepatrne denaturované a fyzikálne vlastnosti vyrobených koncentrátov mliečnych bielkovín umožňujú ich širokú aplikáciu v rôznych potravinárskych výrobkoch ako látok zvyšujúcich ich biologickú hodnotu a zlepšujúcich fyzikálne vlastnosti.

Príklad 1

Bielkoviny odstredeného mlieka sa na ultrafiltračnom zariadení koncentrujú pri teplote 55 °C na obsah 19 g v 100 g roztoku a následne za kontinuálneho prídavku vody sa diafiltrujú do dosiahnutia sušiny permeátu 1 g v 100 g roztoku. Ultrafiltrát sa na vákuových odparkách koncentruje pri teplote 60 až 40 °C na sušinu 32 g v 100 g roztoku a následne suší rozprašovacím spôsobom.

Príklad 2

Bielkoviny odstredeného mlieka sa ultrafiltráciou koncentrujú pri teplote 10 °C. Po dosiahnutí sušiny ultrafiltrátu 16 g v 100 g roztoku sa ultrafiltrát diafiltruje za prídavku vody do dosiahnutia sušiny permeátu 3 gramy v 100 g roztoku. Potom sa ultrafiltrát zahustí na odparkách za čiastočného vákua pri teplote odparovania 65 až 38 °C na sušinu 27 g v 100 g roztoku. Následne po zahreve na 60 °C sa koncentrovaný ultrafiltrát usuší rozprašovacím spôsobom.

PREDMET VYNÁLEZU

Spôsob výroby koncentrátov mliečnych bielkovín, pri ktorom bielkoviny odstredeného mlieka sa ultrafiltračnými postupmi koncentrujú na obsah 11 až 21 g v 100 g ultrafiltrátu, koncentrované bielkoviny sa za prídavku vody diafiltrujú do dosiahnutia sušiny permeátu 0,5 až 3,5 g v 100 g vyznačený tým, že ultrafiltrácia mlieka sa

vykonáva pri teplotách 5 až 16 °C, alebo 50 až 67 °C, po diafiltrácii sa ultrafiltrát koncentruje odparovaním za čiastočného vákua pri teplotách 30 až 72 °C a po dosiahnutí koncentrácie bielkovín 22 až 34 g v 100 gramoch ultrafiltrátu sa sušia rozprašovacím spôsobom.