



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

210 229
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³ C 12 P 19/14

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 22 03 80

(21) PV 1972 - 80

(40) Zverejnené 30 04 81

(45) Vydané 30 08 82

(75)

Autor vynálezu

BURIÁNEK Juraj ing., BRATISLAVA,
ZAPLETAL Juraj ing., TRNAVA,
JURIŠOVÁ Eva ing., TRNAVA,
ŠKODA František ing., DOLNÁ KRUPÁ

(54)

Spôsob výroby nízkoštiepených bobtnavých škrobov

Spôsob výroby nízkoštiepených bobtnavých škrobov.

Účelom vynálezu je spôsob výroby tepelne upravených škrobov a obilných múk enzýmovou úpravou. K suspenzii škrobov alebo obilných múk vo vode alebo v mlieku sa po úprave hodnôt pH pridá bakteriálna alfa-amyláza v množstve zabezpečujúcom požadovaný stupeň štiepenia škrobov. Súčasné mazovatenie a štiepenie škrobov prebieha na valcovej sušiarňi, čím sa získa výrobok požadovaných vlastností. Suspenziu možno obohatiť chloridom sodným a sacharózou. Výrobok je vhodný ako zahusťovadlo s emulgačnými účinkami pre potravinárske výrobky a ako prísada do pekárenských výrobkov.

Predmetom vynálezu je spôsob výroby nízkoštiepených bobtnavých škrobov enzýmovým postupom tak, že do vodnej suspenzie škrobov chemicky neupravených, sieťovaných, oxidovaných, alebo do suspenzie obilných múk sa pridá po úprave pH alfa-amyláza v množstve 50 - 18 500 jednotiek dextrinačnej aktivity na 1 kg sušiny škrobu, suspenzia sa dopraví na valcovú sušiareň, na ktorej škrob zmazovatie, čiastočne sa naštiepi, usuší a ďalej sa hotový produkt upravuje obvyklým spôsobom.

Jednotka DA je množstvo enzýmu, ktoré za 1 minútu prevedie 1 mg škrobu na vysokomolekulárne dextríny.

Takto získané produkty sa použijú ako surovinová zložka pre prípravu instant potravín, napr. za studena pripraviteľných pudingov, krémov, zmrzlín ako glycidická alebo konzistenčná zložka, prípravkov na zvýšenie stálosti chleba a pečiva, lepidiel, emulgačných činidiel apod.

Podľa doteraz známych postupov sa prevádzala degradácia škrobov ako samostatný proces pred sušením, čo je síce veľmi výhodné pri strednom a hlbšom naštiepení škrobu a škrobových surovín, nevyhovuje však pre prípravu nízko naštiepených škrobov, ktoré ešte vykazujú značne vysokú viskozitu mazov, ťažko sa transportujú, rozotierajú a nanášajú na valcovú sušiareň.

Tento nedostatok odstraňuje nový postup podľa vynálezu, ktorý umožňuje ľahkú výrobu s požadovaným stupňom naštiepenia škrobu. Ďalšou výhodou navrhovaného spôsobu je jednoduchá regulovateľnosť procesu degradácie škrobu a regulovateľnosť výroby filmu, spojená so zvýšeným využitím tepelnej energie sušenia, znížením investičných nákladov na plánovanú kapacitu, ako i znížením celkových výrobných nákladov.

Okrem toho navrhovaný spôsob výroby umožňuje na prípravu suspenzií okrem vody použitie mlieka a iných prísad, ktoré uľahčujú mechanické spracovanie usušeného produktu, ako sú napr. chlorid sodný, sacharóza a iné prísady.

Príklad 1

V nerezovej nádrži, ktorá má obsah 1 500 litrov sa pripraví suspenzia z 500 litrov vody a 300 kg zemiakového škrobu, pH sa upraví za stáleho miešania uhličitanom sodným na hodnotu 6,0. Do pripravenej suspenzie sa pridá enzýmový preparát alfa-amyláza v množstve 750 jednotiek DA na 1 kg sušiny škrobu. Po dokonalom zhomogenizovaní sa škrobové mlieko čerpá na valcovú sušiareň. Tu dochádza k zmazovaniu, enzýmovému štiepeniu vytvoreného mazu a usušeniu. Získaný usušený film sa zrezuje a po rozdrtení na prášok sa situje a balí.

Príklad 2

Do nerezovej nádrži opatrenej miešadlom sa napustí 750 litrov odstredeného mlieka. Do mlieka sa za stáleho miešania pridá 200 kg sieťovaného kukuričného škrobu a hodnota pH sa upraví uhličitanom sodným na 5,6. Potom sa pridá 1 kg chloridu sodného a 60 kg rafinovaného cukru. Po dokonalnej homogenizácii nasleduje prídavok enzýmového preparátu alfa-amylázy v množstve 230 jednotiek DA na 1 kg sušiny škrobu a suspenzia je vedená na valcovú sušiareň. Usušený produkt sa drtí na jemný prášok a balí.

Príklad 3

V nádrži sa pripraví suspenzia z 1 090 litrov vody a 585 kg pšeničnej hladkej múky. Po úprave pH na 6,2 hydroxidom sodným sa pridá enzýmový preparát alfa-amyláza v množstve 12 000 jednotiek na 1 kg sušiny škrobu. Zhomogenizovaná suspenzia sa prečerpáva na valcovú sušiareň, kde sa usuší. Krehký film sa šnekom dopravuje do drtiča a po sitovaní sa balí.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Spôsob výroby nízkoštiepených bobtnavých škrobov vyznačujúci sa tým, že k suspenzii zemiakového škrobu a obilných škrobov, chemicky neupravených obilných múk, alebo obvyklým spôsobom nízkosieťovaných alebo oxidovaných škrobov a to vo vode alebo v kravskom mlieku sa po úprave pH suspenzie na hodnoty 5,3 - 6,7 pomocou uhličitanu sodného alebo ľúhu sodného pridá enzýmový preparát alfa-amyláza, získaný fermentáciou *Bacilla subtilis* kmeň A 32 alebo jeho izolátov v množstve 50 - 18 500 jednotiek DA na 1 kg sušiny škrobu, suspenzia sa dopraví na valcovú sušiareň, kde škrob zmazovatie, štiepi sa a suší, pričom východzia suspenzia škrobov alebo obilných múk obsahu 150 - 460 kg sušiny v 1 m³ suspenzie, pričom pri príprave suspenzie je možné pridať 1 - 20 kg chloridu sodného ako i sacharózy v množstve 1 - 300 kg na 1 tonu sušiny škrobu.