

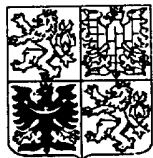
PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

284 797

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2063-96**

(22) Přihlášeno: **11. 07. 96**

(40) Zveřejněno: **14. 01. 98**
(Věstník č. 1/98)

(47) Uděleno: **11. 01. 99**

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **17. 03. 99**
(Věstník č. 3/99)

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁶:

C 08 L 3/02

A 23 L 1/0522

(73) Majitel patentu:

HUDSON POWER SPOL. S.R.O., Brno, CZ;

(72) Původce vynálezu:

Fiebich Jiří ing., Brno, CZ;

Pfléger Petr ing., Brno, CZ;

Sedlák Jaroslav ing., Pustiměř, CZ;

(74) Zástupce:

Markes Libor Ing., Grohova 54, Brno, 60200;

(54) Název vynálezu:

Škrobová směs pro zpěňování

(57) Anotace:

Škrobová směs pro zpěňování v extruzních zařízeních obsahuje 62 až 90 % hmotn. škrobnatého materiálu obsahujícího nejméně 90 % hmotn. škrobu, 0,5 až 10 % hmotn. biopolymerů bobtnajících za studena, jakožto aglomerační přísadu, 0,5 až 10 % hmotn. kypřicího přípravku a 9 až 18 % hmotn. vody. Její součástí může dále být plastifikátor škrobu a modifikující chemikálie včetně příslušného katalyzátoru.

CZ 284 797 B6

Škrobová směs pro zpěňování

Oblast techniky

5

Vynález se týká škrobové směsi určené zejména ke zpěňování v extruzních zařízeních.

Dosavadní stav techniky

10

Při výrobě známých extrudátů na bázi škrobu je výchozí látkou na vstupu do extrudéru čistý škrob, nanejvýš s přídavkem látek modifikujících vlastnosti výsledného extrudátu, např. s přídavkem glycerolu ovlivňujícího měkkost škrobového filmu. Další látky se k čistému škrobu přidávají až v příslušných fázích extruzního procesu. Tento postup odpovídá známým extruzním

15

zařízením, jimiž jsou komplikované a nákladné extrudéry s několika metry dlouhým šnekem a řadou vstupů pro aditiva.

20

Ukazuje se, že škrobovitě látky lze extrudovat i prostřednictvím vysokotlakých axiálních neobjemových čerpadel s rotorem v délce do 0,5 m, jejichž pořizovací hodnota je o řád nižší než cena klasických extrudérů. Pro tato extruzní čerpadla je však složení vstupních látek, resp. jejich sekvence, tak jak jsou používány ve známých extrudérech, zcela nepoužitelné, neboť na krátké dráze v extruzním čerpadle nemůže dojít k potřebnému promísení. Dokonalé promísení přiváděných látek je však problematické i u známých sofistikovaných extrudérů. Při výrobě modifikovaných škrobů umožňují přímé zanesení přidávaných chemikálií do jednotlivých zrn škrobu jen

25

v omezené míře.

Vynález si proto klade za úkol vytvořit škrobovou směs jakožto vhodnou vstupní látku pro extruzní proces probíhající v extruzních čerpadlech a přitom modifikovatelnou podle konečného

30

Podstata vynálezu

35

Uvedený úkol řeší škrobová směs pro zpěňování, jejíž podstata spočívá v tom, že obsahuje 62 až 90 % hmotn. škrobnatého materiálu obsahujícího nejméně 90 % hmotn. škrobu, 0,5 až 10 % hmotn. biopolymerů bobtnajících za studena, jakožto aglomerační přísadu, 0,5 až 10 % hmotn. kypřícího přípravku a 9 až 18 % hmotn. vody.

40

Ke stabilizaci výsledného škrobového extrudátu, pokud má extrudát tvořit stabilní prostorové útvary, může základní směs s výhodou obsahovat 0,2 až 5 % hmotn. plastifikátoru škrobu.

45

Pro úpravu fyzikálně-chemických vlastností extrudátu pro specifické účely jeho použití může výchozí směs obsahovat 0,2 až 5 % hmotn. modifikující chemikálie, jejíž reakci se škrobem umožní katalyzátor, který se ve směsi nachází v množství 0,5 až 10 % hmotn.

Příklady provedení vynálezu

50

Příklad 1 – výchozí směs pro potravinářské zahušťovadlo

V míchačce se smíchá kukuřičný škrob s bobtnavým bramborovým škrobem a do jejich směsi se nastříkuje po dobu 60 min. roztok vody a uhličitanu amonného jakožto kypřidla. Hmota se vysuší za stálého míchání na výsledné složení 78 % hmotn. kukuřičného škrobu, 4 % hmotn. bobtna-

vého bramborového škrobu, 2,4 % uhličitanu amonného a 15,6 % hmotn. vody. Tato směs je připravena k extruzi vysokotlakým čerpadlem.

Příklad 2 – výchozí směs pro přísadu do formovacích směsí

Kukuřičný škrob se smíchá s bobtnavým bramborovým škrobem a poté se vstřikuje vodný roztok dusičnanu sodného, jakožto plastifikátor i kypřidlo. Po dokonalém promíchání se směs suší tak, aby výsledné složení směsi bylo: 68 % hmotn. kukuřičného škrobu, 9,5 % hmot. bobtnavého škrobu, 9,5 % dusičnanu sodného a 13 % hmotn. vody.

Příklad 3 – výchozí směs pro potravinářské zahušťovadlo

V míchačce se smíchá tapiokový škrob s karboxymethylcelulózou jakožto aglomerační přísadou. Po dokonalém promísení se přidá voda, v níž je rozpuštěn trimetafosfát jakožto modifikátor a louh sodný jakožto katalyzátor. Po nástřiku celého množství, který trvá asi 60 min., se do vlhké hmoty přidá jako kypřidlo uhličitan sodný a jako plastifikátor dusičnan sodný. Hmotu se pak za stálého mísení suší na výsledné složení:

tapiokový škrob	78,7 % hmotn.
karboxymethylcelulóza	0,8 % hmotn.
trimetafosfát	1,6 % hmotn.
louh sodný	3,9 % hmotn.
uhličitan sodný	1,6 % hmotn.
dusičnan sodný	1,6 % hmotn.
voda	11,8 % hmotn.

Příklad 4 – výchozí směs pro potravinářské pojivo

72 % hmotn. pšeničného škrobu, 3,5 % hmotn. bobtnavého škrobu, 2 % hmotn. orthofosfátu, 1,5 % hmotn. louhu sodného, 2 % hmotn. kyselého uhličitanu sodného, 7 % hmotn. sorbitolu, 12 % hmotn. vody.

V příkladech i v nárocích se vyskytuje pět druhů přísad přidávaných k základnímu škrobovému materiálu, přičemž každá z přísad téhož druhu má ve směsi svoji specifickou funkci. Dále budou příkladmo uvedeny látky patřící k jednotlivým druhům přísad:

Biopolymery bobtnající za studena: bobtnavý bramborový škrob, karboxymethylcelulóza.
Kypřicí přípravky: uhličitan amonný, kyselý uhličitan sodný.
Plastifikátory: dusičnan sodný, močovina, sorbitol, glycerol.
Modifikující chemikálie: trimetafosfát, orthofosfát, anhydrid kyseliny jantarové, stearid hlinitý.
Katalyzátory: louh sodný.

Úkolem katalyzátoru je umožnit reakci škrobových zrn s modifikující chemikálií.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Škrobová směs pro zpěňování, vyznačující se tím, že obsahuje 62 až 90 % hmotn. škrobnatého materiálu obsahujícího nejméně 90 % hmotn. škrobu, 0,5 až 10 % hmotn. biopolymerů bobtnajících za studena, jakožto aglomerační přísadu, 0,5 až 10 % hmotn. kypřicího přípravku a 9 až 18 % hmotn. vody.

2. Škrobová směs podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že obsahuje 0,2 až 5 %
hmotn. plastifikátoru škrobu.
3. Škrobová směs podle nároku 1 nebo 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že obsahuje 0,2
až 5 % hmotn. modifikující chemikálie a 0,5 až 10 % hmotn. katalyzátoru.

10

Konec dokumentu
