



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

273 771

(21) PV 07862-88.B
(22) Přihlášeno 30 11 88

(40) Zveřejněno 14 08 90
(45) Vydáno 24 04 92

(11)

(13) B 1

(51) Int. Cl.⁵
A 22 C 13/00

(75) Autor vynálezu

LUKEŠ EDUARD RNDr.,
ŠTOČEK MICHAL ing., JILEMNICE

(54)

Stabilizace bílkovinných obalů pro
masné výrobky

(57)

Předmětem řešení je stabilizace kolagenních obalů pro výrobu jedlých obalů masných výrobků, tj. výrobků zpravidla konzumovaných i s technologickým obalem. Ze stabilizace je vyloučeno použití látek na bázi aldehydů, které jsou zdravotně závadné. Nově je navržena jejich stabilizace pomocí hlinitých nebo železitých solí. Takto stabilizované obaly lze konzumovat společně s masným výrobkem. Stabilizační látky se přidávají buď do kolagenní hmoty v průběhu homogenizace v koncentraci $5 \cdot 10^{-3}$ až $5 \cdot 10^{-1} \%$ hmot. v sušině kolagenní pasty, nebo se aplikují ve formě vodných roztoků na vytvářanou hadici v průběhu sušení při koncentraci soli v roztoku 1 až 10 % hmot. Řešení se uplatní v potravinářství.

Vynález řeší stabilizaci bílkovinných obalů pro masné výrobky. Základní surovina pro výrobu těchto obalů je zvířecí kůže. Tyto obaly se vyznačují vysokou propustností pro aromatizující látky a dobrými fyzikálně chemickými vlastnostmi při zpracování v masném průmyslu.

Při výrobě bílkovinných obalů pro masné výrobky se v současné době postupuje podle čs. patentů č. 55475; 60571; 61697; 94242; 105495; 102826; 121858 touto technologií. Hovězí štípenková kůže, jejíž hlavní část tvoří kolagenní bílkovina, se nejprve opracovává ve vápenném mléce za účelem zmýdelnění tuků v ní obsažených a uvolnění kolagenních vláken pro další chemické a mechanické opracování. Z takto upravené suroviny se vypere přebytek vápna a kůže se po vytržení nevhodných částí kyselé zbotnává zdravotně nezávadnou kyselinou. Po kyselém zbotnění se kůže řezá, rozvlákňuje a nakonec homogenizuje za přídavku vody na výslednou těstovitou hmotu. Tato hmota se tvaruje pomocí kruhové trysky do tvaru nekonečné, vzduchem plněné hadice, která se pak suší horkým vzduchem. V průběhu homogenizace se podle výrobních postupů přidávají stabilizační látky na bázi aldehydů, nebo se stabilizace provádí pomocí aldehydů až po vytvarování a usušení hadice, aplikací vodných roztoků aldehydů na jejich povrch. Dále se pak kolagenní hadice opakovaně zkrájí roztoky alkalicky nebo neutrálně reagujících solí, jako je např. hydrogenuhličitan sodný, octan sodný. Takto upravená kolagenní hadice se opět suší horkým vzduchem. Tato výrobní technologie je ve světě ojedinělá. Ve světě se bílkovinné obaly vyrábějí odlišnými pracovními postupy, při kterých se využívá k jejich stabilizaci soli Al(III) a Fe(III). Většinou se postupuje tak, že se bílkovinný obal vysráží z roztoku kolagenu v lázních, které obsahují vhodné srážecí látky společně s solemi Al(III) a Fe(III). Tyto postupy jsou popsány například v patentní literatuře USA č. 3 123 481; 3 123 653; 3 408 917; Austrálie č. 495 807 85057175.

Nově bylo nalezeno, že stabilizaci bílkovinných obalů vyráběných výše uvedenou technologií lze s výhodou provést pomocí hlinitých, železitých solí nebo jejich směsí. Hlinité a železité soli lze aplikovat buď do kolagenní hmoty při homogenizaci, nebo v průběhu sušení hadice vytvarované z kolagenní hmoty při koncentraci aplikované látky v rozmezí $5 \cdot 10^{-3}$ až $5 \cdot 10^{-1}$ % hmot. Při použití nově nalezených stabilizačních látek lze bílkovinné obaly z kolagenu konzumovat společně s náplní při zachování fyzikálně chemické vlastnosti obalu jako mají bílkovinné obaly z kolagenu stabilizované látkami na bázi aldehydů. Porovnání pevností těchto obalů je uvedeno v tab. 1

Tabulka 1

Porovnání průměrných pevností (N) bílkovinných obalů z kolagenu stabilizovaných uvedenými látkami

Průměr střeva (mm)	stabilizační látky v sušině kolagenní hmoty	
	formaldehyd	chlorid hlinitý
	1 % hmot.	1 % hmot.
Pevnost (N)		
28	28	14
35	30	14,5
40	35	15

Pevnost je stanovována u proužků nařezaných ze zkoušených obalů o šířce 1,5 cm a délce 15 cm v rovnoběžném směru se směrem vytlačování hadice při výrobě. Tyto proužky jsou ponořeny na 5 minut do vody, potom na povrchu osušeny a upnuty do čelistí standardního trhačního stroje, vzdálených 10 cm od sebe. Pohybem čelistí od sebe se vzorek přetrhne a stanoví se síla potřebná k jeho přetržení. Výsledná pevnost je průměr ze stano-

vení síly potřebné k přetržení u 5 proužků z jednoho vzorku obalu.

Příklady provedení:

P ř í k l a d 1

Do kolagenní hmoty se při homogenizaci přidá chlorid hlinitý a glycerin ve formě vodných roztoků v takovém množství, aby výsledná kolagenní hmota při celkové sušině 8,4 % hmot. obsahovala $7 \cdot 10^{-2}$ % hmot. chloridu hlinitého a 1,4 % hmot. glycerinu. Z této hmoty vytvarovaná a usušená hadice se pak neutralizuje vodným roztokem uhličitanu sodného o koncentraci 3 % hmot.

P ř í k l a d 2

Do kolagenní hmoty se při homogenizaci přidá chlorid železitý, glycerin, dispergovaná jemně mletá celulóza, vše ve formě vodných roztoků v takovém množství, aby výsledná kolagenní hmota při celkové sušině 9 % hmot. obsahovala $8,6 \cdot 10^{-2}$ % hmot. chloridu železitého, 1,4 % hmot. glycerinu a 0,7 % hmot. celulosy. Vytvarovaná a usušená hadice se pak v průběhu sušení zkrápí vodným roztokem uhličitanu sodného o koncentraci 3 % hmot., nebo roztokem obsahujícím 3 % hmot. hydrogenuhlitanu sodného a 2 % hmot. octanu sodného.

P ř í k l a d 3

Do kolagenní hmoty se při homogenizaci přidá síran železitý, síran hlinitý a glycerin, vše ve formě vodných roztoků v takovém množství, aby výsledná kolagenní hmota při celkové sušině 8,4 % hmot. obsahovala $3,5 \cdot 10^{-2}$ % hmot. síranu hlinitého, $3,5 \cdot 10^{-2}$ % hmot. síranu železitého a 1,4 % hmot. glycerinu. Vytvarovaná a usušená hadice se pak neutralizuje zkrápěním vodným roztokem uhličitanu sodného o koncentraci 3 % hmot.

P ř í k l a d 4

Do kolagenní hmoty se při homogenizaci přidá glycerin a jemně mletá dispergovaná celulóza, vše ve formě vodných roztoků v takovém množství, aby výsledná kolagenní hmota při celkové sušině 9 % hmot. obsahovala 1,4 % hmot. glycerinu a 0,7 % hmot. celulosy. Vytvarovaná a usušená hadice se zkrápí vodným roztokem síranu hlinitého a síranu železitého o koncentraci každé soli 5 % hmot. Po usušení se hadice zkrápí vodným roztokem obsahujícím 3 % hmot. hydrogenuhlitanu sodného a 2 % hmot. octanu sodného.

Nově navrženým postupem stabilizace bílkovinných obalů se získávají kolagenní hadice s dostatečnou pevností a pružností pro použití na poloautomatických plnicích zařízeních v masném průmyslu, s dostatečnou varuvzdorností při tepelném opracování a s výbornými organoleptickými vlastnostmi na hotovém výrobku.

Ke stabilizaci je vyloučeno použití látek na bázi aldehydů a proto se obaly uplatní zejména na masných výrobcích, které se konzumují i s obalem.

Řešení se uplatní v potravinářství.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Stabilizace bílkovinného obalu pro masné výrobky za použití solí hlinitých, železitých nebo jejich vzájemných směsí, vyznačujících se tím, že účinná látka Al(III) , Fe(III) je aplikována buď mísením ve formě vodného roztoku do kolagenní hmoty před tvarováním, nebo formou postřiků vodnými roztoky těchto solí o koncentraci 1-10 % hmot. v průběhu sušení vytvarované trubice, koncentrace aplikované látky je v rozmezí $5 \cdot 10^{-3}$ - $5 \cdot 10^{-1}$ % hmot., potom se kolagenní obaly neutralizují a suší.