



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

235 876

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11)

(B1)

(61) Autorské osvědčení je závislé na autorském
osvědčení č. 150 334

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 13 01 83

(21) PV 238 - 83

(51) Int. Cl.³

A 23 C 9/13

(40) Zveřejněno 17 09 84

(45) Vydáno 01 03 87

(75)
Autor vynálezu

DOLEŽÁLEK JIŘÍ prof. dr. ing., DrSc., PRAHA,
KODET JOSEF ing. CSc., ČERVENÁ ŘEČICE

(54)

Způsob stabilizace kysaných mléčných výrobků
a mražených krémů karboxymetylškrobem

Vynález se týká v návaznosti na AO
150 334 přidavku karboxymetylškrobu
bramborového rafinovaného o parametrech:
stupeň substituce 0,1 až 0,15, pH 0,6
až 7,0 zdánlivé viskozity 2%ního roztoku
při 25 °C vyšší než 10 000 mPa.s a vaz-
nosti vody sušinou více než 100 ml na
1 kg. Karboxymetyl-škrob se přidává
v množství 1 g až 100 g na 1 kg kysané-
ho mléčného výrobku nebo mraženého kré-
mu, což zajišťuje vysoké stabilizační
vlastnosti těchto výrobků, zvláště vá-
zání vody, omezení kontrakčních sil
a požadovanou konzistenci.

Vynález řeší stabilizaci kysaných mléčných výrobků a mražených krémů obohacených přísávkem karboxymetylškrobu.

Dosud se ke stabilizaci, zvýšení viskozity i tuhosti a zvláště k vázání vody používalo přísávků želatiny, alginátů, sušeného odtučněného mléka a podobně. Také bylo navrženo používání přísávků nativních škrobů bramborových i obilných, které jsou však bez výraznějších účinků. Nativní škroby a běžné přezelatinované škroby, tj. bobtnavé škroby, se nehodí pro předmětný účel vzhledem k tomu, že jsou nedokonalé dispergovatelné v mléčných výrobcích a svou strukturou naopak porušují konzistenci finálního mléčného výrobku. V poslední době se začalo používat také odbouraných nebo oxidovaných škrobů v přezelatinované formě při výrobě mražených smetanových i mléčných krémů a zmrzlin, např. podle čs. autorského osvědčení č. 150 334. Také se začaly používat enzymaticky modifikované škroby a bylo započato s pokusy využívat pro tento účel karboxymetylškrobu, především ^{ku}kuřičného.

Podle vynálezu, jehož podstatou je přísávek karboxymetylškrobu bramborového rafinovaného o parametrech: stupeň substituce mezi 0,1 až 0,15, pH 6,0 až 7,0, viskozita 2%ního roztoku při 25 °C vyšší než 10 000 mPa.s a vaznosti vody sušinou více než 100 ml na 1 g, v množství 1 g až 100 g na 1 kg mléčného kysaného výrobku nebo mraženého krému,

se zajišťují vysoké stabilizační vlastnosti těchto výrobků, zvláště vázání vody, omezení kontrakčních sil a požadovaná konzistence. Při použití karboxymetylskrobu bramborového rafinovaného o uvedených parametrech došlo k překvapivě vyššímu technickému účinku, neboť se snadno rozpouští a spojuje s koloidy mléčného výrobku, zlepšuje konzistenci žádaným směrem a nemá vliv na chuťové vlastnosti těchto výrobků. Přídavek karboxymetylskrobu bramborového rafinovaného je možno také kombinovat s přísadami jiných hydrokoloidů např. se želatinou, algináty nebo kaseináty.

Způsobem podle vynálezu vyráběné kysané mléčné výrobky a mražené krémy smetanové, mléčné mražené krémy a zmrzliny, mražené mléčné krémy s rostlinnými tuky vykazují zlepšenou konzistenci, která se projevuje při výrobě kysaných mléčných výrobků zvýšenou viskozitou, tuhostí koagulátu a snížením množství oddělované syrovátky, zatímco u mražených smetanových krémů se projevuje vliv přísadky zlepšením jejich konzistence ve směru stabilizace a vázání vody, čímž se tato nevyskytuje po zmrazení v krystalkách.

Karboxymetylskrob se přidává do mléka nebo smetany nebo jiné suroviny při výrobě kysaných mléčných výrobků a do základní směsi při výrobě mražených krémů nejlépe za intenzivního míchání. K dobrému rozpouštění lze mimo míchání použít vhodného čerpadla, případně rozpouštění řídit při vyšších teplotách. Po rozmíchání se doporučuje mléko nebo základní směs s karboxymetylskrobem homogenizovat. Pasterizace mléka a smetany při výrobě kysaných mléčných

výrobků nebo základní směsi pro výrobu mražených krémů musí být uskutečněna teprve po řádně rozmíchaném přídavku karboxymetylskrobu. Jestliže se prodlužuje trvanlivost kysaných mléčných výrobků pasterizací, přidává se karboxymetylskrob do zralého kysaného výrobku, ve kterém se rozmíchá a teprve potom se koagulát kysaného výrobku homogenizuje a pasterizuje, např. ve škrabkovém výměníku tepla.

Příklad provedení 1

Použití karboxymetylskrobu při výrobě mraženého smetanového krému. Základní směs se skládá z těchto součástí:

Smetana o obsahu 15 % tuku	734,00 kg
Sušené odtučněné mléko	43,00 kg
Cukr krystalový rafinovaný	115,00 kg
Emulgátor	2,70 kg
Vanilkové aroma	1,65 kg
Žloutková žluť	0,03 kg
Karboxymetylskrob	4,00 kg

Příklad provedení 2

Při výrobě kysané krémovité smetany o obsahu tuku 18 % s trvanlivostí prodlouženou pasterizací, se přidává ke smetaně 1 % karboxymetylskrobu. Ten se za studena nebo při zvýšené teplotě rozmíchává ve smetaně účinných míchadlem. Dále následuje homogenizace za použití tlaku 20 MPa při teplotě 50 až 70 °C a pasterizace při teplotě 95 °C. Po vychladnutí

na teplotu 23 °C se smetana zakysá 1%ní dávkou smetanové kultury a kultivuje po dobu 18 hodin. Do zralé smetany se přidává další 1 % karboxymetylškrobu a po homogenizaci za použití tlaku 5 MPa se smetana pasterizuje na škrabkovém výměníku tepla při teplotě 74 °C. Pasterizovaná smetana se plní do vodotěsně uzavíratelných drobných spotřebitelských obalů, kde pozvolna chladne při teplotě místnosti 3 až 4 hodiny. Potom se vychlazuje v chladírně a expeduje do distribuce.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

235 876

Způsob stabilizace kysaných mléčných výrobků a mražených krémů podle autorského osvědčení č. 150334, vyznačující se tím, že se do mléka, smetany nebo základní směsi přidává karboxymetylškrob o parametrech stupěň substituce 0,1 až 0,15, pH 6,0 až 7,0, viskozity 2%ního roztoku při 25 °C vyšší než 10 000 mPa.s a vaznosti vody sušinou více než 100 ml na 1 g, buď samotný, nebo v kombinaci s jinými známými stabilizačními látkami, jako jsou s výhodou želatina, alginát, kaseinát, v množství od 1 g do 100 g na 1 kg výrobku.