

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 45 (5)

Izdan 1 oktobra 1933.

PATENTNI SPIS BR. 10409

Feremutsch ing. Paul, Zürich, Švajcarska.

Postupak za izradu masla od mleka i kajmaka.

Prijava od 31 oktobra 1932.

Važi od 1 aprila 1933.

Traženo pravo prvenstva od 2 novembra 1931 (Švajcarska).

Proces obrazovanja masla ima se smatrati prema najnovijem stanju koloidno-hemiskih istraživanja kao koagulacija. Mleko se sastoji od masti, telesa belančevine (kazeina, albumina i tragovi globulina), mlečnog šećera, mineralnih sastojaka (soli) i vode. Mlečni šećer i mineralni sastojci su sasvim rastvoreni u vodi (maksimalni dispers je u vidu molekula i jona), telesa belančevine nalaze se u koloidalnoj razdeljenosti (t. j. kao najfiniji deliće čiji je prečnik svega nekoliko milionitih delova milimetra) i mast se nalazi kao relativno grubo dispergovana, dakle kao emulzija. Stabilnost takve masne emulzije, kao što je to mleko, postoji dotle, dogod koloidi, kao grubo dispergovana faza, ne budu električno napunjeni ili jonima, koji se nalaze na površini t. j. kada oni prema dispersivnom sretstvu tečnosti pokazuju izvesan određeni električni potencijal ili kada su jako hidratizovani pri čemu pak opet igra ulogu električno punjenje tako, da je pri makako nastupeloj dehidratizaciji stabilnost dispersivnog sistema određena nabojem delića. O punjenju masnih loptica u mleku pružaju bliža uputstva ogledi H. A. Sirks-a. Ako u jednom sistemu nema nikakvog električnog naboja niti dovoljne hidratizacije, to delići prijanjaju jedan za drugi, kada se oni sudaraju prilikom njihovog njima svojstvenog Brown-ovog kretanja (drhtećeg, nepravilnog kretanja delića usled sudara molekula tečnosti). Sudari se vrše kod koncentriranih rastvora prilično često tako, da se za kratko vreme sistem nenapunjenih ili ispražnjenih delića zgrudva i

izlupa u velike koagulate. Poznate su stabilne mešavine masti u vodi kod slabo alkalnih reakcija (prisutnost hidroksil jona) čime se delići masti pune. U neutralnim ili slabo kiselim sistemima, kao što je to mleko, jedva bi se moglo zamisliti stabilno rasparčavanje masti bez prisustva jednog daljeg stabilizirajućeg materijala. Kao stabilizirajući materijali dolaze u pitanje osim punećih jona t. zv. zaštitni koloidi. To su koloidni materijali (izvesna telesa belančevine ili t. sl.) koja su po sebi, usled većeg afiniteta prema rastvornom sretstvu, jako hidratizirani i veoma su stabilni. Takvi materijali obrazuju oko delića manje stabilnih mešavina veoma lako hidratizujuće omote i prenose svoje hidrofili stabilnog karaktera na manje stabilne ili na nestabilne deliće.

Poznato je prisustvo belančevine u mleku, i moralo bi se i bez naročitoga poznavanja potvrđujućih posmatranja čisto teorijski pretpostaviti, da se oko masnih loptica nagomilavaju belančevine kao zaštitni omotači. Pretpostavka takvog omotača oko masnih loptica uopšte važi danas u mlekarstvu; govori se o serumskom omotaču (ranije nazvanom haptogenskom), pri čemu se podrazumeva telo belančevine, čiji hemiski karakter nije još rasvetljen. Telo je pak bez sumnje po površini aktivno, ono se jako uvećava po svima graničnim površinama (pri obrazovanju pene i smanjuje mu se napon graničnih površina. Kao površinski aktivno telo mora se ono na graničnoj površini masti i vode nagomilati i time do izraza dovesti

njegovo koloidalno dedjstvo. Dakle na taj se način sa sigurnošću može računati sa omotačem od belančevine oko masnih loptica u mleku.

Prema tome u literaturi postojeći činjenički materijal pokazuje jasno dva razno razvijajuća se koagulaciona postupka masti u mleku i to obrazovanje kajmaka i obrazovanje masla. Pri obrazovanju kajmaka u pitanju je t. zv. ortokinetički koagulacioni efekat (po Wiegneru), pri čemu se na omotače od belančevine oko masnih loptica ne utiče. Pod uticajem pritiska na više na površini mleka prilikom stajanja nastaje povećanje masti t. zv. sloja kajmaka, pri čemu se u kajmaku obrazuju koaguli, koji se opet lako mogu dispergirati.

Na suprot ovoj pojavi kod obrazovanja masla radi se bez sumnje o ireversionom koagulacionom efektu. Takva potpuna koagulacija, kao što je to obrazovanje masla, nastupa tada, kada se deliči povećanjem elektrolitne sadržine potpuno isprazne u spoljašnjoj tečnosti. Kod svežega mleka ne nastupa pak pri povišenju elektrolitne sadržine koagulacija u maslo bez daljega, nego se koagulacija u maslo ostvaruje tek onda, kada se zaštitni omotači od belančevine oko masnih loptica uklone ili kada se za svaki slučaj dalekosežno razore. Ovo je bitna razlika u odnosu na obrazovanje kajmaka.

U praksi je opaženo, da se obrazovanje masla vrši pod sledećim uslovima:

1. Kada su mleko ili kajmak usled prirodnog ukiseljavanja (dejstva bakterija) dostigli izvesan stepen kiseline (sazrevanje kajmaka).

2. Kada se do povoljnoga stepena ukiseljeno mleko ili maslo obrade mehanički, pri čemu se oni lupaju, mute, bučkaju ili šibaju.

3. Uopšte važi, i ogledima O. Rahn-a je dokazano, da se za obrazovanje masla mora imati pena, koja se obrazuje mehaničkom obradom navedenom pod 2 u vezi sa atmosferskim vazduhom ili drugim kakvim gasom.

Ova tri uslova želimo ovim postupkom na jednostavniji i dejstvitelniji način da zadovoljimo pa time da smanjimo vreme trajanja obrazovanja masla na jedan razlomak deo od dosada upotrebljenog vremena. Ogledi su pokazali, da se proces obrazovanja masla u odnosu prema svima dosada praktično izvodljivim predloženim postupcima može postići znatno brže i jednostavnije, kada se isti vrši direktno sa mlekom ili kajmakom pomoću jakog mehaničkog šibanja tečnosti prezasićene ugljenom kiselinom i uz održavanje pritiska ugljene kiseline na ovu za vreme procesa.

Ovime se dobijaju sledeća nova dejstva.

Prezasićavanjem mleka ugljenom kiselinom pod pritiskom od nekoliko atmosfera odmah se povišava koncentracija jona vodonika, dok kod danas uobičajenih postupaka obrazovanja masla usled delovanja bakterija se postiže izvesan stepen kiseline tek posle izvesnog vremena prirodnim obrazovanjem mlečne kiseline, koja dovodi mleko i kajmak do toga, da su zreli za obrazovanje masla. Mleko dakle prema ovom postupku postaje odmah zrelo za obrazovanje masla.

Dalje stalno prezasićavanje materijala, koji treba obraditi u maslo, ima preimущество, da se postigne povišenje broja gasnih mehurića pa time i povećanje celokupne granične površine ugljene kiseline i tečnosti, čime se povišava relativno i obrazovanje pene.

Dalje se u odnosu prema poznatim ogledima obrazovanja masla sa prostrujavanjem pritisnutim vazduhom prema mirujućem nad pritisku iskorišćuje činjenica, što zaštitna belančevina ima u odnosu prema ugljenoj kiselini veći afinitet nego prema vazduhu i time biva jača adsorpcija telesa belančevine na graničnoj površini ugljene kiseline i tečnosti nego na graničnoj površini vazduha i tečnosti.

Osim toga se zaštitno dejstvo belančevine slabi kiselom reakcijom (povećanom koncentracijom jona vodonika) pri upotrebi ugljene kiseline.

Pri uzimanju u obzir svih tih fizičko-hemijskih činjenica ovim se postupkom omogućava smanjenje vremena obrazovanja masla od minuta na sekunde, pri čemu proizvod, koji rezultuje iz obrade u maslo tako obradenog mleka ili kajmaka pomoću ugljene kiseline ima svežiji i prijatniji ukus i pored toga je trajniji nego li kada se obrada vrši postupkom na vazduhu. Bakteriološka ispitivanja dovela su do zaključka, da se kod upotrebe ugljene kiseline prema ovom postupku vrši veoma jaka adsorpcija mikroorganizama tim gasom, usled čega tako dobijeno maslo ispada siromašnije na bakterijama.

Već se preporučivalo, da se zadržina vazduha suda sa maslom, koja ne vrši nikakav pritisak, usled svoje oksidirajućeg i bakterije prenosećeg dejstva istisne ugljenom kiselinom bez nad pritiska, ali se pri tome nije dobijalo na pr. ovim pronalaskom nameravano naglo i odmah povećanje koncentracije jona vodonika pomoću prezasićavanja gasom. Mleko bez prezasićavanja sa ugljenom kiselinom, bez stalnog nad pritiska i bez stalnog žestokog mehaničkog obradivanja daje usled nenastupanja koagulacije samo mleko za piće pro-

duženo sa ugljenom kiselinom. Upotreba samog protičućeg pritiskujućeg vazduha, naročito bez mehaničkog šibanja i u nehermetički zatvorenom pritiskom sudu, ne omogućava, kao što je gore predstavljeno niti naglu i odmah zrelost masla niti bitnu jaku adsorpciju zaštitne belančevine. Osim toga nije isključeno škodljivo dejstvo vazduha i kiseonika.

Patentni zahtev:

Postupak izrade masla od mleka i kaj-

maka, naznačen time, što se obrazovanje masla vrši mehaničkim šibanjem mase mleka ili kajmaka prezasićenog ugljenom kiselinom pri čemu mleko ili kajmak stojeće pod pritiskom ugljene kiseline tako, da usled toga nastalin naglim povišenjem koncentracije jona vodonika u sistemu tečnost odmah postaje zrela za maslo, i usled jačeg afiniteta belančevine ka ugljenoj kiselinu brže nastupa adsorpcija zaštitne belančevine na graničnoj površini ugljene kiseline i tečnosti.

PATENTNI SPIS BR. 10504

Turina Gavro, ing., Sarajevo, Jugoslavija.

Obećano otkrovenje stabilizirano maslo.

Prijava od 26. decembra 1932.

Vari od 1. jula 1933.

Stabilizirano maslo, koje se sastoji od jednog ili više vrsta maslaca, dobija se postupkom koji se sastoji od sledećih operacija: 1. priprema mleka ili kajmaka, 2. dodavanje ugljene kiseline, 3. mešanje, 4. odvajanje masla, 5. stabilizacija masla. Postupak se može izvesti na razne načine, ali se uvek sastoji od ovih osnovnih operacija. U ovom slučaju, mleko ili kajmak se prvo meša sa ugljenom kiselinom, a zatim se maslo odvoji od tečnosti. Tako dobijeno maslo je stabilizirano i može se čuvati bez potrebe za dodatnim konzervansima. Postupak se može izvesti i na drugi način, na primer, dodavanjem ugljene kiseline direktno u maslo, ali to nije preporučljivo zbog mogućih neželjenih efekata. Najbolji rezultat se postiže kada se mleko ili kajmak prvo meša sa ugljenom kiselinom, a zatim se maslo odvoji od tečnosti. Tako dobijeno maslo je stabilizirano i može se čuvati bez potrebe za dodatnim konzervansima.

Postupak se može izvesti i na drugi način, na primer, dodavanjem ugljene kiseline direktno u maslo, ali to nije preporučljivo zbog mogućih neželjenih efekata. Najbolji rezultat se postiže kada se mleko ili kajmak prvo meša sa ugljenom kiselinom, a zatim se maslo odvoji od tečnosti. Tako dobijeno maslo je stabilizirano i može se čuvati bez potrebe za dodatnim konzervansima. Postupak se može izvesti i na drugi način, na primer, dodavanjem ugljene kiseline direktno u maslo, ali to nije preporučljivo zbog mogućih neželjenih efekata. Najbolji rezultat se postiže kada se mleko ili kajmak prvo meša sa ugljenom kiselinom, a zatim se maslo odvoji od tečnosti. Tako dobijeno maslo je stabilizirano i može se čuvati bez potrebe za dodatnim konzervansima.

Na kraju ovog dokumenta, glavne

