

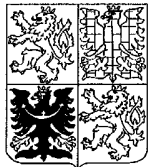
PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2000 - 4248

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **10.05.1999**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **19.05.1998**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1998/9806319**

(33) Země priority: **FR**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **16.05.2001**
(Věstník č. 5/2001)

(86) PCT číslo: **PCT/FR99/01107**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO99/59419**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

A 23 C 19/08

A 23 C 19/09

(71) Přihlašovatel:

FROMAGERIES BEL, Paris, FR;

(72) Původce:

Gaulier Jean-Paul, Soulgue sur Ovette, FR;

(74) Zástupce:

Kalenský Petr JUDr., Hálkova 2, Praha 2, 12000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Postup výroby nových sýrových produktů
metodou úpravy výchozích materiálů**

(57) Anotace:

Způsob výroby nových sýrových produktů metodou úpravy výchozích materiálů na bázi sýra zahrnuje a) tepelné a mechanické zpracování typu hnětení při teplotě T1 maximálně 65 °C, aby došlo k omezené degradaci struktury bílkovinné mřížky výchozího materiálu, b) ochlazení směsi na teplotu T2, která leží v rozmezí T1 - 8 °C až T1 - 20 °C, c) volitelně zpracování získané pasty extruderem s nekonečným šroubem, d) volitelně tvarování produktu.

15.01.01

POSTUP VÝROBY NOVÝCH SÝROVÝCH PRODUKTŮ METODOU ÚPRAVY VÝCHOZÍCH MATERIÁLŮ

Oblast techniky

Vynález se týká postupu výroby nových sýrových produktů metodou úpravy výchozích materiálů na bázi sýra a produktů získaných tímto postupem.

Dosavadní stav

Sýry, které se získávají úpravou sýrových produktů vzniklých zpracováním mléka, jsou již známé. Jako nejtypičtější v této kategorii lze uvést tavené sýry. Ty se vyrábějí mletím jakéhokoliv mléčného sýra, nejobvykleji pařeného sýra, přidáním dalších mlékárenských surovin (sušené plnotučné mléko, částečně nebo úplně odstředěné mléko, máslo, bezvodý mléčný tuk, podmásli, bílkovinné koncentráty apod.) v různém poměru závislém na požadovaném typu výsledného produktu, a přidáním emulgátorů do uvedené směsi, což jsou soli vybrané ze skupiny polyfosfátů, ortofosfátů nebo citranů sodíku, draslíku nebo vápníku, a poté tepelným zpracováním této směsi při teplotách od 80 do 140°C po dobu od několika vteřin do několika minut, přičemž doba zpracování je závislá na teplotě. Pro uskutečnění tohoto postupu se používají emulgační soli kvůli jejich vápeno-chelátotvorným vlastnostem, které umožňují tavení bílkovin tím, že usnadňují jejich emulzifikaci díky stabilizačnímu vlivu na pH.

Největší nevýhoda tohoto postupu, přestože jeho výsledkem je sýr, jehož výživná hodnota je shodná s výživnou hodnotou výchozích produktů, a který dovoluje rozmanité možnosti provedení (porce, plátky, bločky apod.) a má ve srovnání s výchozími produkty vynikající trvanlivost, je však to, že je od výchozích produktů zcela odlišný, a to jak strukturou, tak chutí.

Analýza úrovně peptizace, která ukazuje na změnu struktury bílkovin v průběhu procesu, měřená obsahem nesedimentujícího dusíku spojeného s uvolňováním rozpustných bílkovin v průběhu zpracování, tak u sýrů zpracovaných při teplotách nad 100°C dává hodnoty mezi 40 a 50, zatímco tato hodnota u tepelně nezpracovaných sýrů je blízká 0.

Použitý způsob zpracování navíc podstatně mění strukturu použité suroviny, což vysvětluje odlišnost strukturálních a organoleptických vlastností výchozího a konečného produktu.

Někteří autoři tak navrhnou metody, které méně ovlivňují strukturu, s úmyslem získat konečný produkt, jehož chuťové a strukturální charakteristiky připomínají výchozí produkt, přičemž umožňují rozmanitý vzhled a zvýšenou trvanlivost. Můžeme zde uvést patentovou přihlášku WO 95/19699, která popisuje postup rekonstituce pařených lisovaných sýrů nižší kvality nebo kouskovitých, přičemž popisovaný postup spočívá v rozpojení suroviny na kousky pravidelného tvaru, promíchání a řízeném řezání bez přidání vody ani jiné další složky, a vaření při teplotách mezi 70 a 80°C, přednostně pomocí vyhřívaného vytlačovacího lisu (extruderu). Podle jiných autorů je postup zamýšlen tak, aby v průběhu zpracování nezpůsobil degradaci bílkovin a výsledný produkt měl biochemické, fyzikálně chemické a organoleptické vlastnosti srovnatelné s vlastnostmi suroviny.

Autoři těchto vynálezů však potvrzují, že teploty používané při zpracování – v rozporu s informacemi uvedenými v dokumentaci – nezůstávají bez vlivu na stav bílkovin a na chuť a vůni výrobku. Navíc pokusy prováděné přihlašovatelem, kteří uvedené postupy používali, ukázaly, že výsledné produkty vykazovaly výpotky surovin, výsledkem čehož byl vzhled nepříliš atraktivní pro spotřebitele. Vznik výpotku se vysvětluje špatnou emulgací a z ní vyplývajícím špatným navázáním tuků do bílkovinné mřížky.

Tepelné zpracování při teplotách okolo 70°C opravdu způsobuje odlišnost výrobku od přirozeného stavu. Při použití těchto teplot se struktura výrobku stává z reologického hlediska bližší tavenému než

přírodnímu sýru.

Ve skutečnosti se popsáný postup používá jen pro pařené lisované sýry, tedy sýry s vysokým obsahem sušiny, a vyžaduje rozpojení výchozího sýra na kousky s pravidelným tvarem a použití vyhřívaného extruderu.

Cílem tohoto postupu je dále vytvoření produktu, jehož struktura a chuťové vlastnosti se co nejvíce blíží výchozímu materiálu.

Vynález EP 0,260,194 navrhuje vyřešení špatné stability emulzí tohoto typu použitím emulgátoru a popisuje postup sestávající z prvního kroku přidání bílkoviny k sýru a druhého kroku mechanického zpracování, přičemž výchozí sýr se vybere ze zakysaných sýrů s obsahem sušiny alespoň 50%, přesněji řečeno z pařených nebo nepařených lisovaných sýrů, k nimž se přidají bílkoviny vybrané tak, aby fungovaly jako emulgátory při teplotách nižších, než je jejich koagulační teplota, v množství 5 až 10%, přičemž tyto dvě suroviny se smíchají tak, aby bylo možné následující mechanické tvarování sýra, a tudíž výroba sýra se strukturou, chutí a barvou, které se v podstatě neliší od vlastností výchozího sýra, jakož i dosažení specifického tvaru vyplývajícího z použitého mechanického zpracování.

V tomto procesu se bílkoviny přidávají ke zpracovávanému sýru, který má teplotu mezi 40 a 80°C, lépe 80°C, a směs se mechanicky zpracovává při teplotách 40 až 50°C. Použitý emulgátor je vybrán přednostně ze skupiny sérových bílkovin, přičemž se vybírá s ohledem na emulgační schopnosti bez ohledu na ostatní vlastnosti. Postup popsáný v patentu EP 0,260,194 proto dovoluje výrobu emulze s lepší jakostí než postup podle patentu WO 95/19699, má však nevýhodu v tom, že jej lze použít jen pro sýry s obsahem sušiny větším než 50%. Navíc přídavek sérových bílkovin ke zpracovávanému sýru v množství 5 až 10% způsobí vznik chutí odlišných od chuti výchozí suroviny (příchuť po laktóze). Spektrum aktivity sérových bílkovin dále nepostačuje k dokonalému vytvoření emulze, čímž by se vyloučilo jakékoliv dodatečné vypocování tukových látek na povrchu produktu. Tato závada je pocíťována v chuti

výsledného produktu (pocit mastnoty v ústech, velmi mazlavý), která je přípustná u složených výrobků vyráběných vytlačováním sýrové pasty a sýrových náplní nebo jiných druhů náplní, ne však u základních sýrových produktů.

EP 0,535,728 popisuje výrobu sýrových produktů z přírodního sýra, které mají jeho strukturní a chuťové vlastnosti, smíšením suroviny různého původu při teplotách nižších než pasterizační teplota, tj. od 35 do 65°C. Výroba takových produktů vyžaduje použití směsi 30 až 40% nezakysaného sýra obsahujícího 60% vody a bílkovinné kaše, kterou může být zakysaný sýr jako např. čedar. Po zpracování se sýr balí. Výsledný produkt obsahuje 40 až 60% vody a je určen pro krájení na plátky a natírání na chléb.

Odborníci v oboru dále znají produkty nazývané „sýr vyráběný zastudena“ (cold-pack cheese), který se prodává především ve Spojených státech a sestává ze produktů vyráběných ze směsi sýrů bez zahřívání.

V této souvislosti můžeme uvést americký patent US 1,522,383, který popisuje výrobu sýra „cold-pack“ emulgováním při nízké teplotě, přičemž původní struktura sýra se zlikviduje rychlým hnětením, vypěňováním nebo mícháním pod tlakem.

Výsledné sýry tohoto typu mají často měkčí a více pastózní strukturu než přírodní sýry.

Často jsou určeny pro natírání na krajíčky chleba nebo sušenek, např. na kreker, tacos apod.

Příprava těchto sýrů vyžaduje použití směsi, která obsahuje 30 až 60% nezakysaného sýra. Výsledkem je roztíratelný produkt.

Popis vynálezu

Cílem tohoto vynálezu je přinést nový sýr, který se získá zpracováním výchozího sýra a má jeho charakteristickou chuť a vůni, má však v ústech poddajnou, elastickou nebo dokonce roztékající se strukturu, a je určen pro tradiční konzumaci, tj. v porcích připravených

spotřebitelem a konzumovaných v tomto tvaru, tj. bez roztírání, příp. ve formě malých chuťovek.

Navíc by požadovaný produkt, i když stále obsahuje aktivní zákysové mikroorganismy, měl mít relativně dlouhou skladovatelnost. Dále, má-li se získat „co nejpřirozenější“ sýr, je třeba najít způsob, jak se vyhnout přidání jakýchkoliv aditiv, jako např. emulgátorů.

V nepublikované starší patentové přihlášce (EP 97 401 164) již žadatel popisoval výrobu sýrových produktů tohoto typu, které se získávají mírným zahříváním a mechanickým zpracováním výchozí suroviny - sýra. Postup zahrnoval použití strukturačního činidla sestávajícího ze směsi kyseliny sorbové (nebo sorbanů) a citronové (nebo citranů) v definovaném poměru, jejímž úkolem je reemulgace produktu. Práce vynálezců však zcela nečekaně ukázala, že cíle vynálezu lze dosáhnout bez strukturačního činidla pouhým přidáním definovaného množství vody k výchozí surovině a mechanickým zpracováním směsi při mírném ohřevu bez přidání dalších složek, takže se získá produkt s chuťovými charakteristikami suroviny, která má stejně mastnou strukturu a rozpouští se v ústech odpovídajícím způsobem.

Práce vynálezců vskutku ukázala, že vyvolání lehké změny struktury suroviny působením mírného ohřevu za přítomnosti definovaného množství vody, které je následováno restrukturalizací při ochlazení produktu umožňuje získávání sýrových produktů s měkkou, mastnou a rozpouštějící se strukturou, které mají chuťové vlastnosti výchozí suroviny.

Při realizaci postupu podle předmětu vynálezu musí být množství přidané vody alespoň 7%, lépe více než 10% a méně než 20%, nejlépe maximálně 15% váhových vztažených ke hmotnosti výchozí suroviny.

Teplota při tepelném zpracování musí být v rozmezí 30 až 65°C.

Předmětem vynálezu je tedy postup výroby sýrového produktu zpracováním výchozí suroviny, jíž je jemně dělený sýr, přičemž tento postup se skládá z následujících kroků:

- a) tepelné a mechanické zpracování typu hnětení, sýra za přítomnosti vody v množství více než 7% a méně než 20% váhových vztažených ke hmotnosti výchozí suroviny, při teplotě T_1 , která je maximálně 65°C , tak, aby bylo dosaženo omezené degradace struktury bílkovinné mřížky výchozí suroviny,
- b) ochlazení směsi na teplotu T_2 , která leží v intervalu mezi $T_1 - 8^{\circ}\text{C}$ a $T_1 - 20^{\circ}\text{C}$, lépe mezi $T_1 - 10^{\circ}\text{C}$ a $T_1 - 15^{\circ}\text{C}$ včetně,
- c) volitelně zpracování získané pasty extruderem s nekonečným šroubem, aby se dokončila restrukturalizace bílkovinné mřížky, a
- d) volitelně tvarováním získané pasty, přičemž tento krok může následovat po kroku c) nebo po kroku a) nebo b), je-li krok c) vynechán.

Teplota ochlazování je zvolena podle tepelného zpracování v prvním kroku. Ochlazování směsi umožňuje pokračování restrukturalizace bílkovinné mřížky a vytváření stabilní emulze tukové substance s ostatními složkami.

Krok ochlazování je podstatný pro vytváření struktury produktu, protože umožňuje emulgaci tukové substance a posílení elasticity pasty a zajišťuje dobrou hygienickou jakost produktů, přičemž se proces vyhýbá setrvávání v kritických oblastech.

Při realizaci postupu podle předmětu vynálezu je možno začít se sýry jakéhokoliv druhu vyrobenými z mléka tradičními technologiemi. Sýry se získávají těmito postupnými kroky:

- (1) flotací nebo koagulací egalizovaného mléka nebo mléčného koncentrátu pomocí koagulačního prostředku,
- (2) tvarováním odvodněného nebo neodvodněného tvarohu ve formách,
- (3) odvodněním, a to buď přirozeným nebo za pomoci tlaku, což dovolí získat potřebný suchý extrakt pro výsledný produkt,
- (4) solením solí nebo solankou, což pastě dodá požadovaný obsah soli a dovolí tvorbu povrchové kůrky, a

- (5) sušením, a
- (6) u sýrů s přirozenou kůrkou, očkováním povrchu sýra povrchovou flórou specifickou pro požadovaný typ sýra, která se pak nechá vytvářet po přiměřeně dlouhou dobu zrání, během níž se o sýr pečuje způsobem, který zajistí růst této flóry.

Všechny typy sýrů získané právě popsáním postupem jsou vhodné pro aplikaci postupu podle předmětu vynálezu, přednost však dáváme těm, jejich obsah sušiny je větší než 40% váhových.

Před procesem degradace struktury a restrukturalizace výchozího sýra je třeba jej rozpojit na kousky, nudličky nebo granule.

Výchozí sýr se s výhodou rozele na nudličky o průměru 1,5 až 3 mm, např. pomocí obvyklého mlýnku. Výchozí sýr lze také zpracovat do formy granulí.

K sýru se přidá potřebné množství vody, vypočtené podle obsahu sušiny výchozího materiálu a podle požadovaného výsledného produktu. Toto množství nepřekročí 20% váhových výchozího sýra. Lepší je, je-li menší než 15% váhových, zejména tehdy, má-li se získat finální produkt s organoleptickými vlastnostmi výchozího produktu, s mastnou a rozpouštějící se strukturou.

Krok a) se provede s výhodou tak, že výchozí sýr ve formě kousků, nudliček nebo granulí se po přidání vody mírně tepelně zpracuje ohřevem výchozího materiálu na teplotu mezi 30 a 65°C po dobu od 20 vteřin do 3 minut, lépe do 45 vteřin, při míchání sýrové pasty tak, aby se vytvořila homogenní struktura s mírnou viskozitou.

Zpracování v kroku a) se provede ve vhodném zařízení. Můžeme zde uvést např. injektory páry používané v masném průmyslu nebo ve výrobě tavených sýrů a hnětače používané v pekárenství.

Vhodný počet otáček při hnětení stroji obvyklými v sýrařském průmyslu je v rozsahu 100 až 600 ot./min., lépe 100 až 300 ot./min. Vhodný počet otáček při použití hnětače vrtulového typu leží mezi 100 a 150 ot./min., otáčky bříty při použití hnětače nožového typu mezi 250 a

300 ot./min.

Krok b) je vhodné realizovat ochlazováním získané pasty na teploty mezi 25 a 50°C po dobu od 1 do 5 minut. Chladicí teplota závisí na teplotě ohřívání, neměla by však být vyšší než 50°C.

Mechanické zpracování v kroku b) je shodného typu s krokem a), i když konkrétní podmínky se mohou lišit v rámci uvedeného rozmezí. Kroky a) a b) se mohou s výhodou realizovat v tomtéž stroji.

Je výhodné, probíhají-li kroky a) a b) za podtlaku, čímž se předejde ztrátě chuti a vůně a sníží se oxidace produktu. Vhodná hodnota tlaku je mezi 0,4 a 0,7 bar ($0,4 \times 10^5$ a $0,7 \times 10^5$ Pa).

Pasta získaná na konci kroku b) se může přepravit do zařízení s nekonečným šroubem, kde následuje jednoduché mechanické zpracování, jehož účelem je dokončit restrukturalizaci bílkovinné mřížky a stabilizaci emulze. Doba zpracování v zařízení s nekonečným šroubem je s výhodou od 30 vteřin do 5 minut. Pojmem jednoduché mechanické zpracování se míní pouhé vytlačování bez jakýchkoliv dalších působení jako tlak nebo teplota. Na výstupu nekonečného šroubu je zařazeno tvarovací zařízení.

Výrobky na výstupu tohoto zařízení mohou mít rozličný tvar (kulové, válcové nebo vejčité tvary apod.), který závisí na profilu tvarovacího zařízení zařazeného na výstupu nekonečného šroubu. Výrobky se dále chladí a balí.

Výrobky na výstupu zařízení s nekonečným šroubem mohou také po výstupu z tvarovacího zařízení pokračovat do forem, kde získají požadovaný tvar finálního produktu. Produkt ve formách je výhodné podrobit lehkému stlačení, aby se dále zlepšil jeho tvar.

Finální produkt se poté balí do jakéhokoliv vhodného obalu pokrytého vrstvou sýrařského vosku nebo jeho náhražkami jako jedlými povlaky nebo acetoglyceridy. Na výstupu extruderu jej lze také vytlačovat do plastových obalů v dvoudílných formách.

Výsledný produkt může mít jakýkoliv tvar a hmotnost. Ta může být s výhodou mezi 1 a 500 g.

Dále je také možné k výchozí surovině přidávat tvarované potravinové prvky rostlinného nebo zvířecího původu v poměru 1 až 10% váhových vztaženo ke hmotnosti sýra.

Ve variantním postupu lze tyto prvky přidávat v kroku b) nebo c).

Tato alternativa je výhodná, protože dovoluje poskytnout spotřebiteli celou řadu produktů, jejichž organoleptické charakteristiky jsou kombinací tradičních sýrových s typickými vůněmi a chutěmi (např. pařený lisovaný sýr s ovocnou příchutí) a přidáných prvků (vlašský ořech, lískový ořech, pistácie, podzemnice olejná, kousky šunky, výtažky z rostlin apod.), a to pomocí jednoduchého a rychlého postupu.

Výrobky získané použitím této uvedené realizace postupu mohou mít libovolnou hmotnost a tvar.

Na závěr kroku b) je také možno na směs získanou z výchozího sýra po jeho rozpojení do kousků nebo mletí a přidání vody aplikovat operaci vypěnění při použití dusíku nebo jiného vhodného plynu pomocí obvyklého vypěňovacího přístroje. V tomto případě odpadá mechanické zpracování pasty v kroku c).

Získaná pasta se po vytvarování ve formách balí nebo ukládá do konečného obalu přímo. Obdržíme tak celou řadu nových výrobků kombinujících chuťové charakteristiky výchozího sýra s provzdušněnou strukturou.

Ať už je využita kterákoliv alternativa, lze postupem podle předmětu vynálezu snadno získat řadu produktů libovolné hmotnosti a tvaru, které lze balit do libovolného typu obalu (sáčky, papír, pokovené plastové fólie, plastové obaly) nebo potahovat (sýrařské vosky nebo jejich náhražky).

Předmět vynálezu je popsán pomocí následujících příkladů, které slouží pro ilustraci, avšak není jimi nijak omezen.

Příklady:**Příklad 1: Výroba produktu vycházejícího z polopařeného lisovaného sýra (Maasdam)**

Sýr je nastrouhán na nudličky o průměru 2 mm a po přidání 15% vody je ve studeném stavu vložen do nádoby pro hnětení a tepelné zpracování ve vakuu (kutr), směs se osolí přidáním 0,6% váhových NaCl, a poté míchá v kutru při podtlaku 0,6 bar ($0,6 \times 10^5$ Pa) při teplotě 55°C, dále se míchá pod částečným podtlakem při dosažené teplotě, odleží 50 vteřin, produkt se ochladí při zpomaleném míchání na teplotu 40°C za sníženého tlaku (0,7 bar/ $0,7 \times 10^5$ Pa) po dobu 2,5 minuty.

Poté se podtlak zruší a hmota získaná v předešlých krocích postupuje do zařízení se dvěma šrouby, kde při vytlačování pokračuje restrukturalizace.

Tento stroj doplněný tvarovacím zařízením na výstupu produkuje malé porce sýra o hmotnosti 50g vejcovitého tvaru.

Definitivního tvaru se docílí lisováním do forem.

Takto získaný produkt se rychle ochlazuje v chladicí nádobě při nízké teplotě (2°C).

Výrobky se vyjímají z forem ve vychlazeném stavu a potahují voskem nebo jedlým povlakem.

Takto připravené výrobky dále dostávají vnější obal.

Příklad 2: Výroba produktu vycházejícího z pařeného lisovaného sýra (mimolette)

Sýr mimolette se rozpojuje na granule (zrno o průměru 0,2 mm). Takto připravená surovina je po přidání 18% vody ve studeném stavu vložena do nádoby pro hnětení a tepelné zpracování ve vakuu (hnětač).

Získaná směs se osolí přidáním 0,4% váhových NaCl.

Připravená směs dále prochází těmito kroky:

- míchání při částečném podtlaku (0,6 bar/ $0,6 \times 10^5$ Pa) po dobu

- 1 minuty, s mechanickým mícháním a tepelným zpracováním pod částečným podtlakem ($0,6 \text{ bar}/0,6 \times 10^5 \text{ Pa}$) po dobu 2 minut, mechanickým mícháním s cílem dosáhnout teploty 50°C ,
- odležení za sníženého tlaku ($0,6 \text{ bar}/0,6 \times 10^5 \text{ Pa}$) s mechanickým mícháním po dobu 40 vteřin,
 - ochlazování za sníženého tlaku ($0,6 \text{ bar}/0,6 \times 10^5 \text{ Pa}$) se zpomaleným mechanickým mícháním po dobu 40 vteřin.

Poté se podtlak zruší.

Hmota získaná v předešlých krocích se vypustí a přivede do zařízení typu Mandomix®, jehož úkolem je vypěnění.

Vypěněná hmota se odměřuje do 100g tub, které uzavírají za horka v řízené atmosféře.

Takto zabalený produkt se rychle ochlazuje ve statické chladicí nádobě při nízké teplotě (4°C).

Příklad 3: Výroba sýrových z tyčinek se sušeným ovocem

Sýrová surovina (ementál) se ve studeném stavu rozpojuje na nudličky o průměru 1 mm.

Takto připravený surový materiál je po přidání 20% vody ve studeném stavu vložena do nádoby pro hnětení a tepelné zpracování ve vakuu.

Takto získaná směs se osolí přidáním 0,6% váhových NaCl.

Směs se dále tepelně zpracovává pod částečným podtlakem ($0,5 \text{ bar}/0,5 \times 10^5 \text{ Pa}$) v kutru po dobu 40 vteřin s cílem dosáhnout teploty 50°C a odležením za sníženého tlaku ($0,5 \text{ bar}/0,5 \times 10^5 \text{ Pa}$) a mechanického míchání při této teplotě po dobu 50 vteřin. Směs se dále chladí na teplotu 40°C za sníženého tlaku ($0,6 \text{ bar}/0,6 \times 10^5 \text{ Pa}$) se zpomaleným mechanickým mícháním po dobu 2 minut.

Poté se podtlak zruší.

Do takto zpracované hmoty se poté přidají tvarované prvky ze směsi pražených mandlí, lískových oříšků a sušených meruněk.

Výsledná hmota se pak promíchá řízeným pomalým mechanickým mícháním (asi 35 otáček/minutu) po dobu 40 vteřin, čímž se získá homogenní směs.

Hmota získaná v předešlých krocích se vypustí a vytvaruje do tyčinek ve vytlačovacím zařízení s váhou (hmotnost 50g).

Takto vyrobené tyčinky se pak rychle ochladí v dynamickém chladicím tunelu při nízké teplotě (4°C).

Výrobky jsou individuálně baleny v chladném stavu do balení typu „flow-pack“ v neutrální atmosféře a obal zataven.

PETR KALENSKÝ
ATTORNEY AT LAW



SPOLUPRÁVNÍ ADVOKÁTNÍ KANCELÁŘ
VŠETEČKA ZELENÝ ŠVORČÍK KALENSKÝ
A PARTNEŘI
120 00 Praha 2, Hájkova 2
Česká republika

Patentové nároky

1. Postup výroby sýrových produktů zpracováním výchozího materiálu, kterým je sýr, přičemž uvedený postup se skládá z:
 - a) tepelného a mechanického zpracování typu hnětení výchozího sýra po jeho rozpojení při teplotě T_1 , která je nejvýše 65°C , aby došlo k omezené degradaci struktury bílkovinné mřížky výchozího sýra,
 - b) ochlazení směsi z kroku a) na teplotu T_2 , která leží v rozmezí od $T_1 - 8^{\circ}\text{C}$ až $T_1 - 20^{\circ}\text{C}$, lépe $T_1 - 10^{\circ}\text{C}$ až $T_1 - 15^{\circ}\text{C}$,
 - c) pokud je toho třeba, mechanického zpracování pasty získané v kroku b) v zařízení s nekonečným šroubem, aby se dokončila restrukturalizace bílkovinné mřížky a stabilizovala emulze, a
 - d) volitelného tvarování získaného produktu po kroku c), nebo po kroku a) nebo b), pokud je krok c) vynechán, přičemž kroky a) a b) se provedou při přidání od 7% do 20% váhových vody k výchozí surovině.
2. Postup podle nároku 1, při kterém se sýr před tepelným zpracováním podle kroku a) rozpojí na nudličky nebo granule.
3. Postup podle nároku 1, při kterém se sýr před tepelným zpracováním podle kroku a) rozpojí na nudličky nebo granule o velikosti od 1,5 do 3 mm.
4. Postup podle kteréhokoliv z předchozích nároků, kde výchozí sýr má obsah sušiny vyšší než 40% váhových.
5. Postup podle kteréhokoliv z předchozích nároků, kde krok a) se provede tepelným zpracováním a mícháním směsi sestávající z výchozího sýra a vody při teplotě od 30°C a 65°C po dobu od 30 vteřin do 2 minut.
6. Postup podle kteréhokoliv z předchozích nároků, kde krok b) se provede ochlazením směsi získané na konci kroku a) na teplotu mezi 25°C a 50°C za dobu od 1 do 3 minut.

7. Postup podle nároků 5 a 6, kde kroky a) a b) se provádějí při podtlaku mezi 0,4 a 0,7 bar ($0,4 \times 10^5$ a $0,7 \times 10^5$ Pa).
8. Postup výroby sýrového produktu podle kteréhokoliv z předchozích nároků, kde se v krocích a), b) nebo c) přidávají tvarované potravinové prvky v množství 1 až 10% váhových.
9. Postup výroby sýrového produktu podle nároků 1 až 8, kde se sýrová pasta získaná v kroku b) do určité míry vypění, přičemž krok c) se vynechá.
10. Sýrový produkt získaný postupem podle kteréhokoliv z nároků 1 až 9 z výchozího materiálu sestávajícího ze sýra, který má shodné organoleptické vlastnosti s výchozím sýrem a stejně mastnou a rozpouštějící se strukturu.
11. Sýrový produkt získaný postupem podle nároku 8 z výchozího materiálu sestávajícího ze sýra a uvedených tvarovaných potravinových prvků, který má shodné organoleptické a strukturální vlastnosti s výchozím sýrem.
12. Sýrový produkt získaný postupem podle nároku 9 z výchozího materiálu sestávajícího ze sýra a mající vypěněnou strukturu.

PETR KALENSKÝ
ATTORNEY AT LAW



SPOLEČNÁ ADVOKÁTNÍ KANCELÁŘ
VŠETECKA ZELENÝ ŠVORČIK KALENSKÝ
A PARTNEŘI
120 00 Praha 2, Hájkova 2
Česká republika