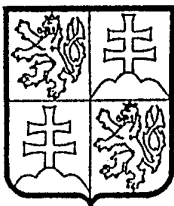


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

PATENTOVÝ SPIS 275 762

(11) Číslo dokumentu :

(21) Číslo přihlášky : 8105-88.S

(22) Přihlášeno : 08 12 88

(30) Prioritní data :

(13) Druh dokumentu : B6

(51) Int. Cl.⁵ :

A 23 L 1/168

(40) Zveřejněno : 16 07 91

(47) Uděleno : 20 12 91

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku : 18 03 92

(73) Majitel patentu : HOLAS JIŘÍ ing. CSc.,
POSKOČILOVÁ HANA ing.,
ZÁVODSKÝ KAREL ing., PRAHA

(72) Původce vynálezu : HOLAS JIŘÍ ing. CSc.,
POSKOČILOVÁ HANA ing.,
ZÁVODSKÝ KAREL ing., PRAHA

(54) Název vynálezu : Způsob výroby tyčinek

(57) Anotace :

Výroba tyčinek na bázi cereálií s případnou příměsí bílkovinných materiálů, luštěnin, tuků a emulgátorů, fortifikačních a ochucovacích činidel, která využívá při extruzním vaření recepturních složek kombinovaného účinku přidavku pitné vody do 30 % hmot. na sušinu surovin, extruzní teploty 120 °C až 190 °C, extruzního tlaku 2 až 10 MPa s následným tvárováním plastifikované hmoty do tyčinek. Tyčinky se vyznačují vysokou výživovou hodnotou při prodloužené době skladovatelnosti.

Vynález se týká způsobu výroby tyčinek na bázi cereálií extruzním postupem.

Při výrobě tyčinek, řadících se do kategorie potravinářských výrobků typu snack, se běžně používá příprava těsta přímým vedením. Do vodné suspenze droždí a sladové moučky se dávkuje suroviny, přísady a technologické množství vody. Do polozamíchaného těsta se přidá tuk, kypřicí prášek, eventuálně sýr. Hmota se při teplotě 25 °C až 30 °C zhomogenizuje hnětením a po odležení se těsto tvaruje na speciálních linkách. Při výrobě jemných tržních druhů tyčinek se z lisu vytlačují proužky těsta do 3,5 % hmot. roztoku hydroxidu sodného. Po nařezání a posypání jsou tyčinky vedeny do pece, kde se pečou 5,5 až 6 minut při teplotách 190 °C až 300 °C. Dlouhé tyčinky silných průměrů před pečením musí kynout 30 až 35 minut a pečou se 8 až 10 minut při teplotě pece 280 °C až 300 °C.

Známy postup výroby pórézních, křupavých a trvanlivých výrobků podle předmětu vynálezu DE 32 38 791 spočívá v extruzi celozrnné obilné mouky nebo šrotu s kořením, semeny olejnin za vyššího tlaku a extruzních teplot 60 °C až 150 °C.

Přípravu extrudovaných cereálních snack výrobků popisuje japonský vynález J 6 103 104 9, jejíž podstata spočívá v extruzi rýže, ovsa, ječmene, kukuřice nebo pšenice společně se zeleninou eventuálně s masem. Zdobtnalý materiál po smíšení s vodou vytváří gel, který se tvaruje a suší.

Dosud popsané postupy extruzní výroby snacků nebo jiných trvanlivých výrobků popisují podmínky extruze, které neumožňují úspěšnou extruzní výrobu tyčinek. Při teplotách pod 120 °C jsou tyčinky nedostatečně expandované a dostatečné provaření některých recepturních směsí vyžaduje i teploty vyšší než 150 °C. Přídavek vody je nezbytnou výrobní operací v případě vynálezu japonského J 6 103 104 9.

Uvedené výhody odstraňuje způsob výroby tyčinek na bázi cereálií s případnou příměsí bílkovinných materiálů, luštěnin, tuků a emulgátorů, fortifikačních činidel podle vynálezu, kdy zvýšeného technického účinku se dosáhne tím, že se při extruzním vaření směsí recepturních složek kombinuje přídavek pitné vody do 30 % hmot. na sušinu surovin, s ohřevem na 120 °C až 190 °C, extruzním tlakem 2 až 10 MPa a s tvarováním plastifikované hmoty do tyčinek. Voda má funkci katalyzátoru plastifikačních reakcí, probíhajících ve zpracovávané hmotě a při určitém složení směsi a parametrech extruze postačuje ke katalýze i množství vody obsažené v surovinách.

Popsaný postup umožňuje výrobu cereálních tyčinek na jediném zařízení - extrudéru. Svou možností kombinovatelnosti nejrůznějších rostlinných a živočišných surovin umožňuje vyrábět široký sortiment tyčinek a výrobků s charakterem obdobným tyčinkám vyráběným klasickými postupy až po ty druhy, které svým složením a užitnými vlastnostmi splňují náročné požadavky zdravé - racionální výživy.

Příklady extrudovaných tyčinek dokládají možné postupy výroby podle vynálezu.

Příklad 1

Dietní tyčinky s vysokým podílem celozrnné grahamové mouky

celozrnná grahamová mouka	60,0 % hmot.
pšeničné otruby zdravotní	39,0
sůl	1,0
v úhrnu	100,0 % hmot.

Vyčištěné suroviny jsou dávkovány do míchacího zařízení, například do sloupového šlehače nebo míchacího bubnu. Směs se míchá minimálně 5 minut. Potom se dopravuje do předzásobníku extrudéru, odkud je podle výrobní kapacity extrudéru dávkována do jeho dopravní sekce. Technologické množství vody - 7 % hmot. na sušinu - se přidává buď přímo do dopravní sekce extrudéru, nebo při směšování surovin v míchacím zařízení.

Recepturní směs je extrudována při teplotě 150 °C a tlaku 7,5 MPa. Na výstupu z extrudéru se hmota tvaruje do tyčinek o průměru 0,7 cm, jejichž délka se po průchodu odtahovacím a řezacím zařízením upraví na délku 11 až 12 cm.

Tyčinky se balí do durofalových tvořítek s tatrafanovým přebalem nebo do jiných vhodných potravinářských obalů.

Ze 100 kg recepturní směsi se vyrobí zhruba 84 kg tyčinek s trvanlivostí minimálně 4 měsíce ode dne výroby.

Příklad 2

Dietní tyčinky s vysokým podílem pšeničných otrub

pšeničné otruby zdravotní	40,0 % hmot.
sušený nestandardní chléb	39,5
škrob	20,0
sůl	0,5
v úhrnu	100,0 % hmot.

Výrobní postup je shodný s příkladem 1. Přídavek technologické vody činí 10 % hmot. na sušinu, extruzní teplota 140 °C, extruzní tlak je 2 MPa.

Příklad 3

Křehké tyčinky

pšeničná mouka	88,0 % hmot.
sušené mléko odtučněné	3,0
sójová mouka	2,0
cukr	3,0
rostlinný tuk	1,5
emulgátor (monoglyceridy)	1,5
sůl	1,0
v úhrnu	100,0 % hmot.

Postup výroby je shodný s příkladem 1. Přídavek technologické vody činí 5 % hmot. na sušinu, extruzní teplota 120 °C a extruzní tlak 10 MPa.

Příklad 4

Tyčinky kukuřičné pro coeliaky

kukuřičná krupice	92,0 % hmot.
sojová mouka	4,5
cukr	3,0
vanilkové aroma	0,5
v úhrnu	100,0 % hmot.

Postup výroby je shodný s příkladem 1. Technologická voda se u této receptury nepřidává a směs se zpracovává při 190 °C a tlaku 7 MPa.

Tyčinky vyráběné podle vynálezu mají kromě vysoké výživové hodnoty i prodlouženou dobu skladovatelnosti. Extruzní postup výroby tyčinek přináší oproti klasickým postupům vyšší stupeň zhodnocení surovin (jedná se o bezodpadovou technologii výroby), nižší pořizovací náklady na strojní vybavení a nižší nároky na výrobní prostory (výroba probíhá na jednom zařízení) a v neposlední řadě přináší úsporu energie i vyšší produktivitu práce (zkrácení doby výroby zhruba z 1 hodiny na několik minut).

P A T E N T O V É N Á R O K Y

Způsob výroby tyčinek na bázi cereálií s případnou příměsí bílkovinných materiálů, luštěnin, tuků a emulgátorů, fortifikačních a ochucovacích činidel, vyznačující se tím, že se při extruzním vaření recepturních složek kombinuje přidavek pitné vody do 30 % hmot. na sušinu surovin, s ohřevem na 120 °C až 190 °C, extruzním tlakem 2 až 10 MPa a tvarováním plastifikované hmoty do tyčinek.