4.

Jablečný pendrek

Kolektiv autorů

Michaela Jíšová[2], František Kovařík[1], Vojtěch Kružík[1], František Kvasnička[1], Jan Pivoňka[1], Václav Pohůnek[1], Jana Prchalová[1], Aleš Rajchl[1], František Smrž[2], Radovan Smrž[2], Rudolf Ševčík[1], Zdeňka Urbančíková[1]

1-Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, Ústav konzervace potravin

2- Společnost Zeelandia, spol. s r.o. (Původní účastník Lady Marmelade, s.r.o. sfůzoval k 31. 12. 2015)

Funkční vzorek Praha 2015

FUNKČNÍ VZOREK – TYP G PODLE RIV

Název: Jablečný pendrek

Oblast techniky

Předmětem funkčního vzorku je výrobek typu pendrek s využitím vedlejších produktů potravinářského průmyslu (odpadu z jablek při výrobě šťáv, dření a kompotů). Lze tak získat produkty určené k přímé spotřebě nebo po nasekání jako přídavek do cereálních směsí. Unikátnost tohoto technického řešení je využití jablečného odpadu, který obsahuje vysoké množství senzoricky a nutričně cenných látek jako například vlákninu, minerální látky a sacharidy. Navýšení obsahu vlákniny ve výrobcích typu pendrek se pak jeví jako velmi perspektivní.

Dosavadní stav techniky:

Při průmyslovém zpracování ovoce vzniká velké množství vedlejších produktů. Množství těchto produktů a jejich složení závisí zejména na druhu ovoce a na použité technologii. Vedlejší produkty z ovoce jsou cenným zdrojem vlákniny, minerálních látek, sacharidů, organických kyselin, polyfenolů apod. Pokud nejsou tyto vedlejší produkty dále zpracovávány v potravinářském průmyslu, využívají se jako krmivo pro lesní zvěř nebo slouží ke kompostování.

Podstata technického řešení

Základní složka směsi na výrobu pendreků jsou jablečné výlisky získané na bázi vedlejších produktů, které se dále zpracovávají sušením na válcové sušárně a kukuřičná krupice, která má specifické vlastnosti pro samotnou extruzi. Jakékoli obohacení extrudovaného výrobku typu „pendrek“ je vždy pozitivním vlivem. Přídavek vedlejších produktů na bázi z jablek do směsi pro výrobu pendreků extruzí zásadně mění její nutriční, senzorické a technologické vlastnosti. Hlavním přínosem je navyšování nutričních hodnot, především obsahu vlákniny v těchto výrobcích. Hlavní složkou „pendreků“ jsou různé škroby (nejčastěji rýžový škrob), kdy příprava díla určeného k extruzi se musí svařit na kašovitou konzistenci. V případě využití jablečných výlisků s obsahem pektinu, cukrů a vlákniny toto svaření není nutné, neboť ke tvorbě gumovité struktury dochází přímo při extruzi. Tímto způsobem je vynechán jeden krok, který tuto technologii zefektivňuje.

Příklady uskutečnění technického řešení

<table>
<tr><td rowspan="5"></td><td colspan="2">Typ: Jablečný pendrek</td></tr>
<tr><td colspan="2">Vzorek: Jablka (80 %)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Nosič: Kukuřice</td></tr>
<tr><td colspan="2">Podmínky nastavení průběhu extruze:</td></tr>
<tr><td>Teplota</td><td>160 °C</td></tr>
<tr><td>Otáčky šneku</td><td>140 ot/min</td></tr>
<tr><td>Dávkování</td><td>17 ot/min</td></tr>
<tr><td colspan="3">Slovní popis:
Vzorek jablečného pendreku je ve tvaru nerovnoměrného válce, kde šířka je přibližně 0,3 cm. Barva je tmavě hnědá a vzorek je tvrdý až gumový. Chuť je sladká a výrazná po jablkách.</td></tr>
<tr><td colspan="3">Složení:
jablka (69,41 %), kukuřice (17,35 %), voda (13,24 %)</td></tr>
</table>

Průmyslová využitelnost

Přínos přídavku (základní složky) vedlejších produktů z jablek do směsí určených k výrobě pendreků extruzí navyšuje obsah vlákniny a mění senzorické vlastnosti výrobku. Byla vyzkoušena řada přídavků (20 - 80 %) a jako nejlepší se jeví přídavek 80 % v poměru obsahu vlákniny, senzorických a technologických vlastností daného produktu. Pro průmyslové využití lze využít hotových suchých směsí, do kterých se musí před výrobou pendreků extruzí přidat voda. Nebo lze využít směsí s vyšším obsahem vody pro přímou výrobu pendreků extruzí bez dalších úprav. Tyto směsi lze využít na jakémkoli běžně dostupném průmyslovém extruzním zařízení pro výrobu výrobků typu pendrek.