

(19)



URZĄD  
PATENTOWY  
RZECZYPOSPOLITEJ  
POLSKIEJ

(10) **PL 246448 B1**

(12)

## Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **440376**

(22) Data zgłoszenia: **2022.02.14**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2023.08.21 BUP 34/2023**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2025.01.27 WUP 04/2025**

(51) MKP:

**A23G 3/36** (2006.01)

**A23G 3/38** (2006.01)

**A23G 3/42** (2006.01)

**A23G 3/48** (2006.01)

(73) Uprawniony z patentu:

**ZAKŁAD PRODUKCYJNO-HANDLOWY ARGO  
SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ  
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Łańcut, PL**

(72) Twórca(-y) wynalazku:

**DANIEL ARGASIŃSKI, Łańcut Kąty, PL**

(74) Pełnomocnik:

**rzech. pat. Katarzyna Sas, Tyczyn, PL**

(54) Tytuł:

**Sposób produkcji słodczy niskocukrowych z naturalnych składników o obniżonej kaloryczności**

**PL 246448 B1**

## Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest sposób produkcji słodczy niskocukrowych z naturalnych składników o obniżonej kaloryczności, przeznaczony do zastosowania w przemyśle spożywczym.

Rozwój branży wyrobów cukrowych na rynku spożywczym stale postępuje. Wartość polskiego rynku słodczy wynosi obecnie (dane z roku 2016) ponad 12,7 mld zł. W porównaniu z krajami Europy Zachodniej ma on wciąż potencjał rozwoju. Konsumpcja wyrobów czekoladowo-cukierniczych w Polsce jest niemal trzykrotnie niższa w porównaniu do np. Wielkiej Brytanii, Szwajcarii czy Belgii. Znaczącą rolę odgrywają tu odmienne gusta Polaków, ale nie bez znaczenia jest poziom zamożności naszego społeczeństwa w porównaniu z krajami tzw. starej UE. Czekolada, cukierki, wafle, lizaki i inne słodcze stają się coraz ważniejszą częścią naszego przemysłu spożywczego. Produkcja słodczy w Polsce rośnie w stabilnym tempie. Napędza ją przede wszystkim eksport, który w ciągu ostatnich kilku lat rozwijał się wyjątkowo dynamicznie. W latach 2009–2013 jego wartość zwiększyła się blisko o 75%. Jednocześnie wielu międzynarodowych graczy postrzega Polskę nie tylko jako atrakcyjny rynek zbytu, ale także jako kraj, w którym warto lokować własne zakłady produkcyjne. Słodcze to przekąski, których najważniejszym składnikiem jest cukier lub inne słodziki. Przez dietetyków obarczane winą za epidemię otyłości i cukrzycy, wciąż pozostają ulubionym przysmakiem dzieci oraz wielu dorosłych. Pomimo kontrowersji zdrowotnych słodcze stały się trwałym elementem tradycji kulinarnej poszczególnych krajów. Konsekwencje zdrowotne wynikające ze spożywania cukru są poważne i długofalowe. Ilość dostarczanego organizmowi czystego cukru według Światowej Organizacji Zdrowia należy ograniczyć do 10% ogółu energii. Przy średnim zapotrzebowaniu kalorycznym dla osoby dorosłej na poziomie 2000 kcal będzie to około 200 kcal czyli 10–12 łyżeczek białego cukru. W związku z powyższym w środowisku technologów produkcji żywności pojawiło się zagadnienie zastosowania alternatywnych substancji słodzących. Niektóre z nich wprowadzone do użycia to naturalne: ksylitol, miód, cukier trzcinowy, melasa, oraz syntetyczne: aspartam, acesulfam K, mannitol, sacharyna.

W stanie techniki znany jest dokument P.31206 pt. Bezcukrowe słodcze gotowane i sposób ich wytwarzania, którego przedmiotem są nowe bezcukrowe słodcze gotowane zawierające co najmniej jeden poliol zdolny do krystalizacji w wodzie, które mają zawartość wody powyżej 3% i mają temperaturę zeszklenia, zmierzoną przy zawartości wody około 3,2%, równą co najmniej 38°C. Przedmiotem wynalazku jest także sposób wytwarzania tych bezcukrowych twardych słodczy gotowanych. Dokument PL187546 pt. Bezcukrowe koncentraty ciast w proszku i sposób wytwarzania bezcukrowych koncentratów ciast w proszku zawiera opis produktu zawierającego 22–40% wag. substancji wypełniających zastępujących cukier, 0,05–0,15% wag. intensywnego środka słodzącego oraz 0,05–0,5% wag. aromatu. Dokument P.354258 pt. Sposób wytwarzania twardych cukierków bezcukrowych zawiera opis produktu spożywczego o zawartości suchej substancji od 60 do 80%, stanowiący mieszaninę izomaltozy w postaci syropu lub sproszkowanej oraz syropu hydrolizatu uwodornionej skrobi, w którym sucha substancja syropu hydrolizatu uwodornionej skrobi zawiera od 22 do 55% wag. wyższych alkoholi wielowodorotlenowych, korzystnie od 25 do 50% wag. wyższych alkoholi wielowodorotlenowych. Dokument o symbolu PL176466 pt. Karmelki twarde bezcukrowe i sposób wytwarzania karmelków twardych bezcukrowych zawiera opis karmelków, które zawierają 60–70% wagowych laktitolu oraz 30–40% wagowych maltitolu jako środków słodzących i wypełniacz oraz słodzik w ilości 0,12–0,17% wagowych. Jak również opis sposobu który, polega na sporządzaniu syropu karmelowego w temperaturze 115–122°C, częściowym odparowaniu z niego wody, gotowaniu masy karmelowej w temperaturze 155–180°C i jej schłodzeniu do temperatury 125–135°C oraz doprowadzeniu tej masy esencją zapachowo-smakową, kwasem cytrynowym, barwnikiem i słodzikiem. Wyrobioną masę karmelową o temperaturze 85–90°C poddaje się procesowi zagniatania, a następnie operacji formowania karmelków i ich szybkiego schładzania do temperatury około 40°C. Natomiast dokument patentowy o symbolu PL204459 pt. Ciekła kompozycja zawierająca maltitol, sposób jej wytwarzania oraz jej zastosowanie zawiera opis kompozycji zawierającej maltitol, sposobu jej wytwarzania oraz jej zastosowania w cukiernictwie. Niniejszy opis dotyczy również, jako produktów nowych, otrzymanych wyrobów cukierniczych z zawartością wyżej wymienionej ciekłej kompozycji zawierającej maltitol.

Zastosowanie w/w alternatywnych substancji słodzących do produkcji wyrobów słodkich, niesie za sobą wiele nieznanych dotąd problemów technologicznych.

W trakcie produkcji, w wyniku błędnie przyjętych parametrów procesu takich jak: temperatura, czas mieszania, proporcje składników, ich uziarnienie i innych dochodzi do wielu niekorzystnych zjawisk. Jako niektóre należy wymienić: przypalenie, spienienie, przebarwienie, niejednorodność, niewłaściwy smak i/lub konsystencja produktu finalnego. Niejednokrotnie dodaje się do nich substancję syntetyczną pozbawioną naturalnych wartości odżywczych.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu produkcji słodczy niskocukrowych z naturalnych składników o obniżonej kaloryczności, który zapewni optymalny przebieg procesu produkcyjnego wysokojakościowych produktów i możliwego do zastosowań przemysłowych.

Istota sposobu wg wynalazku charakteryzuje się tym, że izomalt w postaci sypkiej w ilości 96% masy gotowego wyrobu rozpuszczamy podgrzewając do temperatury 170°C, następnie schładzamy do temperatury 110°C i dodajemy erytrytol w postaci sypkiej w ilości 1,5% masy gotowego wyrobu, jednocześnie przygotowujemy puder jednorodny składający się z odwodnionego liofilizatu owocowego w ilości 1% masy gotowego wyrobu oraz odwodnionego kwasu mlekowego w ilości 0,5% masy gotowego wyrobu, rozdrobnione do frakcji 125–150 µm, następnie uzyskany syrop izomaltowo-erytrytolowy schładzamy do 90°C i dodajemy do niego puder liofilizatu owocowego z odwodnionym kwasem mlekowym wraz z dodatkiem stewioli w ilości 1% masy gotowego wyrobu, następnie całość mieszając rozpuszczamy i ujednorodniamy, po czym gorącą masę rozlewamy do form kształtujących.

Przykładowe receptury sporządzone wg sposobu.

#### Przykład 1

Rozpuszczono 960 g izomaltu podgrzewając go do temperatury 170°C, następnie schłodzono do 110°C i dodano 15 g erytrytolu mieszając jednocześnie teflonową szpatułką. Przygotowano 10 g rozdrobnionego do frakcji 125 µm liofilizatu malinowego i zmieszano go jednorodnie z 5 g odwodnionego kwasu mlekowego rozdrobnionego do frakcji 125 µm. Syrop izomaltowo-erytrytolowy schłodzono do 90°C i następnie dodano do niego puder liofilizatu malinowego z odwodnionym kwasem mlekowym i dodatkiem dosładzającym w postaci stewioli w ilości 10 g. Całość rozpuszczono i homogenizowano/ujednorodniono mieszając. Gorącą masę wylano do silikonowej formy kształtując lizaki.

#### Przykład 2

Rozpuszczono 960 g izomaltu podgrzewając go do temperatury 170°C, następnie schłodzono do 110°C i dodano 15 g erytrytolu mieszając jednocześnie teflonową szpatułką. Przygotowano 10 g rozdrobnionego do frakcji 150 µm liofilizatu jabłkowego i zmieszano go jednorodnie z 5 g odwodnionego kwasu mlekowego rozdrobnionego do frakcji 150 µm. Syrop izomaltowo-erytrytolowy schłodzono do 90°C i następnie dodano do niego puder liofilizatu jabłkowego z odwodnionym kwasem mlekowym i dodatkiem dosładzającym w postaci stewioli w ilości 10 g. Całość rozpuszczono i homogenizowano/ujednorodniono mieszając. Gorącą masę wylano do silikonowej formy kształtując landrynki.

#### Przykład 3

Rozpuszczono 970 g izomaltu podgrzewając go do temperatury 170°C, następnie schłodzono do 110°C i dodano 15 g erytrytolu mieszając jednocześnie teflonową szpatułką. Przygotowano 10 g rozdrobnionego do frakcji 150 µm liofilizatu agrestowego i zmieszano go jednorodnie z 5 g odwodnionego kwasu mlekowego o wielkości frakcji 150 µm. Syrop izomaltowo-erytrytolowy schłodzono do 90°C i następnie dodano do niego puder liofilizatu agrestowego z odwodnionym kwasem mlekowym i dodatkiem dosładzającym w postaci stewioli w ilości 10 g. Całość rozpuszczono i homogenizowano/ujednorodniono mieszając. Gorącą masę wylano do silikonowej formy kształtując lizaki.

Zastosowanie przedmiotowego sposobu wyeliminuje w/w problemy natury technicznej towarzyszące procesowi produkcyjnemu i pozwoli uzyskać produkt oparty o składniki w pełni naturalne, pozbawiony cukru białego, syntetycznych barwników i regulatorów kwasowości, z dodatkiem uzyskanych z liofilizowanych owoców mikroelementów i błonnika, a przede wszystkim o obniżonej kaloryczności.

## Zastrzeżenie patentowe

1. Sposób produkcji słodczy niskocukrowych z naturalnych składników o obniżonej kaloryczności, posiadających wartości odżywcze i pozbawionych substancji syntetycznych **znamienny tym**, że izomalt w postaci sypkiej w ilości 96% masy gotowego wyrobu rozpuszczamy podgrzewając do temperatury 170°C, następnie schładzamy do temperatury 110°C i dodajemy

erytrytol w postaci sypkiej w ilości 1,5% masy gotowego wyrobu, jednocześnie przygotowujemy puder jednorodny składający się z odwodnionego liofilizatu owocowego w ilości 1% masy gotowego wyrobu oraz odwodnionego kwasu, mlekowego w ilości 0,5% masy gotowego wyrobu, rozdrobnione do frakcji 125–150  $\mu\text{m}$ , następnie uzyskany syrop izomaltowo-erytrytolowy schładzamy do 90°C i dodajemy do niego puder liofilizatu owocowego z odwodnionym kwasem mlekowym wraz z dodatkiem stewioli w ilości 1% masy gotowego wyrobu, następnie całość mieszając rozpuszczamy i ujednorodniamy, po czym gorącą masę rozlewamy do form kształtujących.