

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

96100

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 19.11.74 (P. 175762)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 22.05.76

Opis patentowy opublikowano: 15.06.1978

MKP A23I 1/26

Int. Cl.²
A23L 1/221

CZYTELNIJA

Urzędu Patentowego
Państwa Rzeczypospolitej

Twórcy wynalazku: Zdzisław Pazoła, Jadwiga Cieślak, Iwona Skorupska, Franciszek Kwiatkowski, Witold Hetmański, Jerzy Szumała

Uprawniony z patentu: Centralne Laboratorium Przemysłu Koncentratów Spożywczych, Poznań (Polska)

Sposób wytwarzania aglomerowanych koncentratów aromatycznych na bazie cukru

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wytwarzania aglomerowanych koncentratów aromatycznych na bazie cukru, takich jak koncentraty napojów musujących i niemusujących, cukier wanilinowy i tym podobne.

Aglomeracja jest podstawowym sposobem instancjonalizacji środków spożywczych. W przypadku koncentratów napojów określenie „instancjonalizacja” oznacza przyspieszenie lub ułatwienie rozpuszczalności — nawet na zimno — z uzyskaniem całkowitego rozpuszczenia do postaci roztworu lub zawiesiny w jak najkrótszym czasie. Proces aglomeracji proszków spożywczych polega na nawilżaniu powierzchni cząstek znajdującego się w stanie fluidalnym proszku parą i/lub rozpyloną wodą, w wyniku czego drobne cząstki proszku łączą się w duże zlepy — aglomeraty. Powstałe aglomeraty stabilizuje się, podusza za pomocą gorącego powietrza, a następnie chłodzi i sortuje.

Znanych jest wiele odmian procesu aglomeracji koncentratów napojów i innych koncentratów aromatycznych na bazie cukru, a szczególnie zastosowania różnych substancji poprawiających sam proces aglomeracji, bądź poprawiających jakość gotowego produktu, zwłaszcza nadania mu cech naturalności.

I tak — znane jest z patentu nr 3 395 021 St. Zjedn. Am. stosowanie dodatku karagenianów, co powoduje uzyskanie „naturalnej” mętności przyrządzanych z koncentratu napojów z równoczes-

2

nym podwyższeniem lepkości dającym wrażenie konsystencji zbliżonej do naturalnych nektarów owocowych. Z patentu szwajcarskiego nr 507 666 oraz patentu kanadyjskiego nr 905 707 znane jest stosowanie emulsji uwodornionego tłuszczu roślinnego z dodatkiem gumy arabskiej jako stabilizatora emulsji w celu nadania efektu „naturalnej” mętności napoju. Z kolei w patencie St. Zjedn. Am. nr 3 658 552 opisano stosowanie środka „zmętniającego” składającego się z emulsji gumy arabskiej z utwardzonym tłuszczem, zawierającej zawieszinę białego nieorganicznego barwnika w postaci tlenku tytanu, natomiast patent St. Zjedn. Am. nr 3 397 063 dotyczy nawilżania aglomerowanego proszku roztworem barwnika charakterystycznego dla barwy owoców.

Te znane sposoby produkcji aglomerowanych koncentratów aromatycznych pozwalają na uzyskanie produktów o prawie natychmiastowej rozpuszczalności w wodzie, przy czym napoje przyrządzane z koncentratu mają wygląd bardzo zbliżony do napojów z naturalnych soków owocowych. Nie udało się natomiast uniknąć ujemnego wpływu stosowanych substancji „zmętniających” na smak napojów. Poza tym nie wszystkie z tych substancji spełniają warunek utrzymywania się w roztworze przez odpowiednio długi okres czasu i tak na przykład karagen po spełnieniu tworzy zawieszinę wpływającą na powierzchnię roztworu. Z kolei

stosowane emulsje tłuszczowe nie nadają napojom pożądanej konsystencji naturalnego nektaru.

Celem wynalazku było usunięcie tych niedogodności przez opracowanie sposobu produkcji aglomerowanych koncentratów aromatycznych na bazie cukru, zapewniającego otrzymanie produktu o dużej trwałości w czasie przechowywania, wysokim stopniu instantyzacji i maksymalnie zbliżonego wyglądem, konsystencją i smakiem po odtworzeniu w wodzie do naturalnych nektarów owocowych, a więc tworzącego opalizujące roztwory z lekką zawiesiną utrzymującą się w napoju co najmniej 3 minuty, bez obcych posmaków.

Po przeprowadzeniu wielu prób i doświadczeń okazało się, że zadanie to spełnia sposób według wynalazku, w którym znajdujące się w stanie fluidalnym sypkie składniki koncentratu natryskuje się płynnym czynnikiem aglomerującym w postaci emulsji lub zawiesiny skrobi modyfikowanej z barwnikami i/lub innymi dodatkami szczególnie smakowo — zapachowymi, przy czym czynnikiem stabilizującym emulsję są węglowodany wysokocząsteczkowe w postaci fosforanowych estrów skrobi.

Stosuje się skrobię modyfikowaną kleikującą w temperaturze 0—20°C w ilości 0,5—3% wagowych, najkorzystniej 2%. Natryskiwanie prowadzi się za pomocą dysz ciśnieniowych lub powietrznych w temperaturze 30—75°C przez 3—12 minut, po czym powstałe aglomeraty stabilizuje się w tej samej temperaturze, suszy w temperaturze 50—75°C przez 5—15 minut i chłodzi do temperatury otoczenia w czasie około 10 minut. W celu podniesienia trwałości otrzymanego aglomeratu stosuje się po procesie stabilizacji jego cząstek powtórne powlekanie czynnikiem aglomerującym.

Otrzymane koncentraty aromatyczne stanowią aglomerat, którego poszczególne cząstki otoczone są powłóczką skrobi modyfikowanej i barwnika. Cienka powłoka skrobi stanowi warstwę ochronną dla substancji aromatycznych i witamin, a w przypadku koncentratów napojów musujących dla kwaśnego węgla sodu. Dzięki temu zwiększa się trwałość aglomerowanych koncentratów aromatycznych.

Gotowy produkt w formie aglomeratu jest całkowicie pozbawiony pyłu i posiada bardzo dobrą sypkość. Przy odtwarzaniu w wodzie charakteryzuje się bardzo dobrą zwilżalnością, dyspersją i rozpuszczalnością, dzięki czemu ulega natychmiastowemu rozpuczeniu tworząc opalizujące roztwory z lekką zawiesiną utrzymującą się ponad 3 minuty. Napoje sporządzone z koncentratów produkowanych sposobem według wynalazku posiadają pełny, zharmonizowany smak i konsystencję zbliżoną do naturalnych nektarów owocowych.

Przedmiotem wynalazku zostanie bliżej wyjaśniony na podstawie przykładów jego wykonania.

Przykład I Napój o smaku truskawkowym

Składniki	Ilość (w kg)	Udział (w%)
cukier	4,150	83,00
glukoza	0,500	10,00
kwas cytrynowy		

i cytrynian sodu	0,2325	4,65
skrobia modyfikowana —		
fosforanowe estry skrobi	0,100	2,00
aromat truskawkowy	0,0085	0,17
5 kwas askorbinowy	0,0075	0,15
sól	0,0015	0,03
barwniki	0,00015	0,003
	5,000	100,00

10 Ze skrobi modyfikowanej, soli i barwników sporządzono emulsję homogenizując te składniki z 600 ml wody w temperaturze 40°C. Rozdrobnione do wielkości ziarn 0,1 mm sypkie składniki receptury zmieszano fluidalnie w komorze roboczej urządzenia aglomerującego ogrzewając mieszaninę do temperatury 40°C. Otrzymaną jednorodną mieszaninę w stanie fluidalnym natryskiowano emulsją skrobi modyfikowanej przy pomocy dyszy powietrznej przy szybkości przepływu czynnika aglomerującego około 100 ml na minutę i stałym ciśnieniu powietrza rozpylającego 2,5 atn w temperaturze 40°C. Wytworzone aglomeraty stabilizowano drogą utrzymania w stanie fluidalnym w tej samej temperaturze przez 8 minut, a następnie suszono je przez 15 minut w temperaturze wlot/wylot wynoszącej 60°C/40°C i schłodzono do temperatury 30°C w ciągu około 10 minut. Otrzymany aglomerat przesiano w celu oddzielenia pyłu, który zawrócono do ponownego przerobu.

30 Przykład II Napój o smaku malinowym.

Składniki	Ilość (w kg)	Udział (w%)
cukier	4,400	88,00
kwas cytrynowy		
i cytrynian sodu	0,210	4,20
35 skrobia modyfikowana —		
fosforanowe estry skrobi	0,075	1,50
kwas askorbinowy	0,005	0,10
proszek i aromat malinowy	0,3075	6,15
sól	0,0015	0,03
40 barwnik	0,001	0,02
	5,000	100,00

Rozdrobnione sypkie składniki zmieszano fluidalnie w komorze roboczej urządzenia aglomerującego doprowadzając temperaturę do 30°C. Otrzymaną jednorodną mieszaninę natryskiowano przy pomocy dyszy ciśnieniowej dwukrotnie emulsją skrobi modyfikowanej — w pierwszej przez 4 minuty 300 ml, a po ustabilizowaniu otrzymanych aglomeratów — ponownie przez 6 minut 500 ml. Aglomerację prowadzono w temperaturze 30°C. Czas suszenia otrzymanych aglomeratów wynosił około 10 minut w temperaturze wlot/wylot wynoszącej 60°C/40°C, a czas chłodzenia do temperatury 30°C również 10 minut. Gotowy produkt przesiano, a oddzieloną niewielką ilość pyłu zawrócono do powtórnego przerobu.

Przykład III Cukier wanilinowy.

Składniki	Ilość (w kg)	Udział (w%)
cukier	4,800	96,00
wanilina	0,150	3,00
skrobia modyfikowana —		
fosforanowe estry skrobi	0,050	1,00
65	5,000	100,00

Przygotowano emulsję homogenizując skrobię modyfikowaną i wanilinę z 880 ml wody w temperaturze 75°C. Zmielony cukier w stanie fluidalnym natryskiwano emulsją o temperaturze 75°C przy pomocy dyszy powietrznej stosując ciśnienie rozpylające powietrza 1,5 atn oraz temperaturę nawilżania i aglomeracji wlot/wylot wynoszącą 45°C/40°C. Wytworzone aglomeraty stabilizowano przez 5 minut w temperaturze 40°C, suszono w temperaturze wlot/wylot wynoszącej 75°C/56°C przez 15 minut i chłodzono do temperatury otoczenia przez 10 minut. Otrzymany aglomerat przesiano i oddzieloną niewielką ilość pyłu zawrócono do ponownej aglomeracji.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wytwarzania aglomerowanych koncentratów aromatycznych na bazie cukru, zwłaszcza koncentratów napojów musujących i niemusujących, cukru wanilinowego i tym podobnych, w którym sypkie składniki koncentratu wprowadzone

w stan fluidalny natryskuje się płynnym czynnikiem aglomerującym zawierającym skrobię, przy użyciu dysz ciśnieniowych lub powietrznych, **znamienny tym**, że stosuje się płynny czynnik aglomerujący w postaci wodnej emulsji lub zawiesiny fosforanowych estrów skrobi z barwnikami i dodatkami smakowo — zapachowymi.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że stosuje się fosforanowe estry skrobi kleikujące w temperaturze 0—20°C w ilości 0,5—3% wagowych, najkorzystniej 2%.

3. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że po ustabilizowaniu cząstek aglomeratu stosuje się ich powtórne powlekanie czynnikiem aglomerującym.

4. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że natryskiwanie czynnikiem aglomerującym prowadzi się w temperaturze 30—75°C przez 3—12 minut, po czym powstałe aglomeraty stabilizuje się w tej samej temperaturze przez 5—15 minut i suszy w temperaturze 50—75°C przez 5—15 minut, a następnie schładza się je do temperatury najkorzystniej 15—25°C i sortuje.