

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

93 276

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 02.05.75 (P. 180119)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 05.06.76

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1977

MKP C12c 1/18

Int. Cl². C12C 1/18

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Bolesław Bachman, Stanisław Gwardys, Tadeusz Kaczmarek,
Zdzisław Włodarczyk

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Łódzka, Łódź (Polska)

Sposób otrzymywania koncentratu zbożowego do wyrobu napojów bezalkoholowych, zwłaszcza kwasu chlebowego

Przedmiotem wynalazku jest sposób otrzymywania koncentratu zbożowego do wyrobu napojów bezalkoholowych, zwłaszcza do wyrobu kwasu chlebowego

Znany sposób otrzymywania koncentratu zbożowego polega na sporządzaniu zawiesiny słodu żytniego, mąki kukurydzanej lub żytniej i słodu jęczmiennego w wodzie, ogrzaniu sporządzonej zawiesiny do 70°C w kadzi zaciernej i przeprowadzeniu scukrzenia skrobi w czasie 2 godzin. Scukrzoną mieszaninę poddaje się filtracji, a otrzymany filtrat, czyli brzeczkę poddaje się podgęszczaniu w wyparce próżniowej do 70° Ballinga. Następnie koncentrat poddaje się termicznej obróbce w ciągu 1 godziny pod ciśnieniem 0,8–1,2 atn, podczas której tworzą się substancje barwne, w tym melanoidy, nadające gotowemu koncentratowi smak i aromat. Wadą tego sposobu jest długi czas scukrzenia skrobi, zawartej w mące kukurydzanej i słodzie żytnim, niska wydajność scukrzenia oraz kłopotliwy, przebiegający z dużymi stratami proces filtracji zacieru. Obróbka termiczna podgęszzonego koncentratu powoduje karmelizację cukrów, w czasie której powstają produkty, nadające koncentratowi gorzki smak oraz produkty szkodliwe dla zdrowia jak oksymetylofurfural.

W innych znanych sposobach podstawowymi składnikami do wytwarzania koncentratu są sód żytni zaparzony, sód żytni zwykły oraz cytolityczne i amylolityczne preparaty enzymatyczne. Wadą tych sposobów jest wysoki koszt wytwarzania koncentratu powodowany użyciem sódów żytnich jako źródeł skrobi.

Znane sposoby otrzymywania koncentratu zbożowego są opisane w książce P.M. Malcewa pt. „Technologia brodilnych proizwodstw”, Moskwa 1960, w książce F.F. Jakubowicza pt. „Proizvodstvo chlebnogo kvasa”, Moskwa 1968 oraz w opisach patentowych Związku Radzieckiego nr 165073, 133448 i 136290.

Sposób otrzymywania koncentratu zbożowego według wynalazku polega na tym, że zawiesinę słodu żytniego, mąki żytniej i diastatycznego słodu jęczmiennego w wodzie, zawierającą na 100 części wagowych słodu żytniego 20–150 części wagowych mąki żytniej, 10–15% z 20–60 części wagowych diastatycznego słodu jęczmiennego oraz 100–400 części wagowych wody, poddaje się parowaniu w temperaturze 147°C pod ciśnieniem 3,5 atn w czasie 40–50 minut. Uparowaną masę wytlacza się do kadzi zaciernej ochładza do

temperatury 60°C, po czym wprowadza się pozostałą ilość diastatycznego srodu jęczmiennego i całość poddaje procesowi scukrzania skrobi w temperaturze 55–70°C w czasie 30–120 minut, przy czym czas ten zależy od składu scukrzanej masy oraz aktywności czynnika scukrzającego. Zakończenie procesu scukrzania skrobi określa się próbą jodową na obecność skrobi.

Sposób według wynalazku zachodzi również, jeżeli zamiast srodu jęczmiennego stosuje się preparaty enzymatyczne pochodzenia drobnoustrojowego.

Scukrzoną masę poddaje się następnie filtrowaniu celem oddzielenia zawiesin, po czym uzyskaną brzeczkę, zawierającą od 10–20% suchej masy, poddaje się podgęszczaniu w temperaturze wrzenia brzeczek z jednoczesnym intensywnym mieszaniem. Przy zawartości 60% suchej masy w brzecce, dodaje się 20 części wagowych sacharozy na 100 części wagowych suchej masy. Otrzymany koncentrat zbożowy zawiera 75–80% ekstraktu oraz 35–40% cukrów redukujących w przeliczeniu na maltozę przy czym pH koncentratu po rozcieńczeniu wodą destylowaną w stosunku 1 : 1 wynosi 4,2–4,5. Ponadto koncentrat charakteryzuje się następującymi cechami organoleptycznymi: specyficznym zapachem, zbliżonym do zapachu skórek świeżego razowego chleba, słodkim smakiem z posmakiem karmelu.

W sposobie według wynalazku parowanie zawiesiny srodu żytniego i maki żytniej z dodatkiem 10–15% całości srodu diastatycznego powoduje częściowe rozplawienie skrobi, a tym samym ułatwia proces parowania.

Koncentrat zbożowy, otrzymany sposobem według wynalazku charakteryzuje się dużą odpornością na działanie mikroorganizmów. Dodatek sacharozy do podgęszczonej brzeczek pozwala na znaczne skrócenie czasu podgęszczania, jednocześnie zapobiega powstawaniu nadmiernej ilości karmelu w końcowym produkcie oraz zapobiega tworzeniu się składników szkodliwych dla zdrowia, zwłaszcza oksymetylofurfuralu.

Sposób według wynalazku wyjaśnia bliżej niż poniższy przykład, nie ograniczając jego zakresu.

P r z y k ł a d. Do parnika wprowadzono 3000 litrów wody, 750 g zmielonego srodu żytniego, 300 kg razowej maki żytniej oraz 20 kg diastatycznego srodu jęczmiennego, a następnie mieszaninę parowano w temperaturze 147°C, pod ciśnieniem, 3,5 atn, w czasie 45 minut. Uparowaną masę wytłoczono do kadzi zaciernej i ochłodzono do temperatury 60°C, po czym dodano 160 kg rozdrobnionego srodu diastatycznego, rozprowadzonego w 500 litrach wody. Następnie prowadzono scukrzanie skrobi z zachowaniem następujących temperatur: 30 minut w temperaturze 55°C, 30 minut w temperaturze 60°C i 30 minut w temperaturze 70°C. Scukrzony zacier w objętości 4500 litrów poddano filtracji na ramowej prasie filtracyjnej, zaopatrzonej w tkaninę filtracyjną. Uzyskaną brzeczkę w ilości 4120 litrów, zawierającą 12,0% suchej masy, zagęszczono następnie w temperaturze wrzenia brzeczek w aparacie wyparnym z płaszczywym ogrzewaniem parowym. Podczas podgęszczania brzeczkę intensywnie mieszano.

W końcowej fazie podgęszczania wprowadzono do wyparki 100 kg sacharozy. Po zakończeniu podgęszczania otrzymano 750 kg koncentratu zbożowego, zawierającego 78% ekstraktu i 38,6% cukrów redukujących w przeliczeniu na maltozę. Ph koncentratu po rozcieńczeniu wodą destylowaną w stosunku 1 : 1 wynosiło 4,4. Barwa 2% wodnego roztworu koncentratu odpowiadała zużyciu 4 ml 0,1 n roztworu jodu na 100 ml roztworu. Otrzymany koncentrat charakteryzował się zapachem, zbliżonym do zapachu świeżego chleba razowego oraz słodkim smakiem z wyczuwalnym posmakiem karmelu.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób otrzymywania koncentratu zbożowego, do wyrobu napojów bezalkoholowych zwłaszcza kwasu chlebowego, polegający na parowaniu zawiesiny wodnej srodu żytniego, maki żytniej i diastatycznego srodu jęczmiennego, scukrzaniu skrobi oraz zagęszczeniu brzeczek, z n a m i e n n y t y m, że parowaniu poddaje się zawiesinę, zawierającą na 100 części wagowych srodu żytniego 20–150 części wagowych maki żytniej, 10–15% z 20–60 części wagowych diastatycznego srodu jęczmiennego oraz 100–400 części wagowych wody, przy czym parowanie prowadzi się w temperaturze 147°C pod ciśnieniem 3,5 atn, w czasie 40–50 minut, a następnie po ochłodzeniu uparowanej masy do temperatury 60°C dodaje się do niej pozostałą ilość diastatycznego srodu jęczmiennego, po czym po scukrzaniu skrobi dodaje się w końcowej fazie podgęszczania brzeczek sacharozę w ilości 20 części wagowych na 100 części wagowych suchej masy.