

5 sierpnia 1929 r.

2

C131 1/100

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 10096.

Kl. 89 k 2.

Société Industrielle de Landrecies
(Paryż, Francja)
i Charles Mariller
(Paryż, Francja).

**Sposób przeróbki materiałów zawierających skrobię, szczególnie
w zastosowaniu do suchych korzeni.**

Zgłoszono 18 stycznia 1928 r.

Udzielono 4 marca 1929 r.

Pierwszeństwo: 20 stycznia 1927 r. (Francja).

Dotychczas znane sposoby i aparaty do przerobu korzeni manjoku (manihot) oraz podobnych materiałów, a w szczególności rozmaitych suchych korzeni w celu uzyskania skrobi były niedoskonałe i przy niewielkiej wydajności dawały produkt pośledniego gatunku.

Poniżej opisany sposób usuwa te niedogodności i pozwala na otrzymywanie skrobi w gatunku najlepszym z maksymalną wydajnością.

Urządzenie służące do wykonywania niniejszego wynalazku przedstawione jest

na rysunku. Fig. 1 i fig. 2 stanowią jedną całość i łączą się ze sobą wzdłuż linii *a—b*.

Po uprzednim pokrajaniu na małe kawałki manjok wprowadza się do tarła bębnowego A, zaopatrzonego w znany sposób w płytki trące, a następnie rozarty produkt przepuszcza się przez sita. Powyższy sposób nie jest doskonały, ponieważ sita zasilane są przez pompy nieregularnie i z przerwami między dwoma uderzeniami tłoka, a miazga jest niedostatecznie drobna, aby już przy pierwszym prze-

puszczeniu przez sito dawała dobry produkt. Nadto znaleziono, że celuloza zmieszana z mlekkiem skrobiowym, przeznaczona do odcedzenia, pęcznieje w płynnej masie do tego stopnia, że mleko raz już przecedzone przez dane płótno daje przy powtórznem cedzeniu przez to samo płótno osad, np. jeżeli pozostawiono je w spokoju w ciągu godziny; przyczem pęcznienie to powoduje wydzielanie się ziarenek skrobi wskutek pęknięcia ścianek komórek.

W myśl niniejszego wynalazku przepuszcza się miazgę przez pompę P_1 do mieszadła B o dwóch oddziałach B_1 i B_2 , zaopatrzonego w rurę przelewową 3, celem uniemożliwienia przelewu.

Po wymieszaniu masa z oddziału B_1 przez rurę 4 dostaje się bezpośrednio na tarkę C , która w ten sposób jest stale zasilana. Najkorzystniejszą w danym przypadku jest tarka ogólnie znanego typu wirówkowego.

Roztartą masę wprowadza się zapomocą pompy P_2 do drugiego oddziału B_2 mieszadła. Następnie masę przez rurę 6 skierowywuje się na sito D , na którym, jak zwykle w podobnych procesach, przemylwa się ją wodą. Mleko skrobiowe spływa następnie do kadzi, a stąd rurą 12 dostaje się na coraz delikatniejsze sita rafinujące H i J , przez które kolejno przepływa, aby ostatecznie dostać się do kadzi U_1 .

Osadniki A_0 , C_0 i C_0 są obszerne i każdy z nich zaopatrzony jest w mieszadło, aby w ten sposób woda przez dłuższy czas stykała się z materiałem. Celem oczyszczenia masy z odłamanych kawałków płytek tarkowych lub innych ewentualnych zanieczyszczeń, pochodzących z tarła, przepuszcza się ją przez kratę, a następnie dopiero wprowadza do osadników.

Aby ułatwić pęcznienie i rozrywanie ścianek komórkowych, korzystnie jest dodać w oddziałach mieszadła B odpowiednich odczynników chemicznych, szcze-

gólnie ługów (sodowego, potasowego i innych) w małej ilości, aby nie uszkodzić skrobi.

Sposób według wynalazku zapewnia regularne zasilanie tarł i sit, bez względu na rodzaj użytej pompy. Uzupełnia je nadto zastosowanie automatycznego rozdzielacza, ustawionego przed tarłem A , który wpuszcza co godzinę do tarła określoną ilość materiału, dającą się regulować dowolnie.

Ponieważ ilość wody płynąca na sita daje się regulować, całość pracuje automatycznie z jak największą dokładnością.

Miazga płynąca ze wszystkich sit może jeszcze zawierać 50 do 65 części skrobi na 100 części suchego materiału. Miazgę można użyć dopiero po wymyciu i po dokładnem bardzo drobnem zmieleniu, czego nie można uzyskać zapomocą tarł. Ze względu bowiem na swą budowę tarła przepuszcza ją nienaruszone ziarna, a nadto skrobja po wymyciu jest jeszcze bardzo zanieczyszczona.

Aby rozdzielić skrobję na dwa gatunki, przerabia się w myśl niniejszego wynalazku poszczególne miazgi oddzielnie. Miele się ją bardzo drobno na kamieniach lub w młynku O z pionowemi kamieniami, toczącemi się po płaskiej powierzchni. Otrzymaną w ten sposób bardzo drobną miazgę przenosi się ponownie zapomocą pompy P_4 i przemylwa na sicie K . Otrzymane mleko przemylwa się na sicie J i M i zbiera w kadzi U_2 .

Przy przerobie materiałów o łuskach kolorowych, jak np. manjoku, zaleca się uprzednie usunięcie łupin czyli wyłuskanie materiału. W tym przypadku wyłuskany korzeń bezpośrednio przerabia się na tarle A , a łupinę po zmieleniu wysypuje wraz z miazgą do gniotownika O . Te łupiny zawierają często powyżej 50% skrobi i w razie nieużytkowania ich wraz z wyczerpaną miazgą pociągnęłoby to za sobą wielkie straty w wydajności.

Oddzielenie mleka skrobiowego odbywa się według znanych sposobów, będących oddawna w użyciu, a mianowicie stosuje się w tym celu kadzie, osadniki, wirówki o działaniu okresowym lub ciągłym, kadzie-klarowniki o mechanicznej cyrkulacji i inne podobne urządzenia.

Dla przykładu podano wirówki klarujące T_1 i T_2 , które przewodami 13, 14 względnie 15 oddzielają: z pierwszego mleka wodę zużytą, czystą skrobję oraz skrobję zanieczyszczoną lub zanieczyszczenia. Skrobję oddziela się w wirówce S_1 bezpośrednio, o ile otrzymuje się ją w stanie płynnym, lub po uprzednim rozcieńczeniu, o ile otrzymano ją w stanie stałym.

W ten sposób otrzymuje się w przewodzie 16 skrobję bardzo wysokiego gatunku, którą następnie przeprowadza się do suszarni lub do fabryki glukozy; oddzielone zaś zanieczyszczenia przewodem 17 odprowadza się do kadzi G. Zanieczyszczenia miesza się z wodą i mieszaninę tę przewodami 18 i 19 zapomocą pompy P_5 przepompowuje się na sito J w celu oczyszczenia.

Mleko z drugiej przeróbki przerabia się w podobny sposób w wirówce T_2 oraz w wirówce wyżymającej S_2 .

W przewodzie 27 otrzymuje się oczyszczoną skrobję, a w kadzi V mleko skrobiowe drugiej przeróbki bardzo brudne, które można przerobić sposobem według francuskiego patentu Nr 631 610 lub też otrzymać z niego sposobem chemicznym oczyszczoną skrobję.

W powyższym przypadku przetłacza się mleko pompą P_6 do miesiadła X_1 , do którego z kadzi Y dodaje się niedużą ilość kwasu, najlepiej solnego. Kwas ten rozpuszcza stwardniałe komórki, sole nierozpuszczalne oraz pewne substancje organiczne. Następnie oddziela się skrobję od zakwaszonej wody, np. zapomocą wirówki W_1 . Otrzymaną skrobję wymywa się w wirówce zapomocą silnego prądu wody. Na-

stępnie przelewa się ją przez rurę 32 do miesiadła N , w którym rozcieńcza się ją wodą. Mleko dostaje się znów do miesiadła X_2 , gdzie miesza się je z wodą alkaliczną, np. z roztworem sody z kadzi Z.

Ostatecznie wlewa się mleko do wirówki W_2 , która oddziela z niego wodę alkaliczną. Skrobja silnie wymyta wodą jest w dobrym gatunku i można ją odwirować, wysuszyć lub też przerobić w fabryce glukozy.

Powyższy chemiczny sposób oczyszczenia można również zastosować do gorszego gatunku skrobji. Umożliwia on otrzymanie bardzo czystej skrobji, przyczem wszystkie zanieczyszczenia zostają usunięte. Ilość kwasu i sody, które należy użyć, by nie uszkodzić samej skrobji, zależą od rodzaju przerabianych produktów.

Powyżej opisana metoda przerobu korzeni da się zastosować do przerobu naturalnych wilgotnych produktów lub też suchych po uprzednim wymoczeniu ich w wodzie czystej albo nasyconej odpowiednimi odczynnikami, jak również do przerobu bulw, kartofli i ziarn. Wystarcza w poszczególnych przypadkach zmieniać grubość tkanin sitowych na różnych sitach według wielkości ziarn skrobiowych.

Użyte sita mogą być dowolnego systemu, o ile tylko zwilżanie jest dobrze uskuteczniane. Korzystniej jest jednak stosować sita z rurą środkową ze stałą dziurkowaną polewaczką, na której obraca się sito, podtrzymywane w dwóch łożyskach, przymocowanych do rury tworzącej oś. Ruch obrotowy uzyskuje się zapomocą napędu stożkowego, umieszczonego na jednym zewnętrznym końcu. Jedna pionowa oś może w ten sposób poruszać szereg sit dowolnego typu.

Aby uniknąć fermentacji podczas przeróbki dodaje się w myśl wynalazku do roztworów środka antyseptyczne, najlepiej fluoryty, a zwłaszcza fluoryt sodowy, który nie działając na skrobję całkowicie u-

nieszkodliwia fermenty i bakterje. Na 1 hektolitr roztworu wystarcza całkowicie 5 do 10 g wspomnianych domieszek. Poza tem fluoryty nie działają szkodliwie na materiał jak kwas siarkowy.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób przeróbki materiałów zawierających skrobę, szczególnie w zastosowaniu do suchych korzeni, znamieny tem, że między tarłem (*A*) a sitami oczyszczającymi (*H* i *J*) substancje skrobiowe przechodzą przez pierwszy oddział (*B*₁) mieszadła (*B*), następnie przez drugie tarło (*C*), zasilane stale, oraz przez drugi oddział (*B*₂) wspomnianego mieszadła, a wkońcu przez sito (*D*), gdzie substancje po tem dwukrotnem przetarciu i wymieszaniu podlegają zwykłemu myciu wodą, przy czem pęcznienie i rozrywanie komórek ułatwia się przez dodanie do obu oddziałów (*B*₁ i *B*₂) mieszadła (*B*) odpowiednich czynników reagujących, a w szczególności alkalicznych.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że, aby otrzymać dwa gatunki skrobji obrabia się poszczególne miazgi oddzielnie i rozciera się bardzo dokładnie na kamieniach młyńskich lub w rozdrabiarce (*O*) o pionowych kamieniach młyń-

skich, dającej ten sam stopień roztrawienia.

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że w razie łuskania korzeni wyłuskany przerabia się bezpośrednio na pierwszym tarle (*A*), zaś łuski po przetarciu wraz z miazgą wysypuje do rozdrabiar-ki (*O*).

4. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że chemiczne oczyszczanie skrobji lub zanieczyszczeń odbywa się najpierw w mieszadle (*X*₁), do którego dodaje się małą ilość kwasu, najodpowiedniej solnego, następnie w mieszadle (*X*₂), gdzie materiał miesza się z roztworem alkalicznym, przy czem po traktowaniu kwasami i alkalkami następuje klarowanie i mycie.

5. Sposób według zastrz. 1, 2 i 4, znamieny tem, że podczas przeróbki do produktów skrobiowych dodaje się środki antyseptyczne, najodpowiedniej fluoryty, które nie działając na skrobę, ani na aparaturę, niszczą całkowicie fermenty i bakterje.

Société Industrielle
de Landrecies.

Charles Mariller.

Zastępca: Inż. S. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1



