

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 100753

PATENTU TYMCZASOWEGO

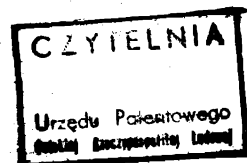
Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 03.07.78 (P. 208143)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 16.07.79

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1981



Int. Cl.³. C12C 7/14

Twórcy wynalazku: Tadeusz Mozga, Władysław Dylkowski, Józef Szczepanik
Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Przemysłu Fermentacyjnego,
Warszawa (Polska)

Sposób klarowania brzeczki piwnej i odzyskiwania ekstraktu z osadów garbnikowo-białkowych oraz urządzenie do klarowania brzeczki piwnej i odzyskiwania ekstraktu z osadów garbnikowo-białkowych

Przedmiotem wynalazku jest sposób klarowania brzeczki piwnej i odzyskiwanie ekstraktu z osadów garbnikowo-białkowych oraz urządzenie do stosowania tego sposobu, mające zastosowanie w przemyśle piwowarsko-słodowniczym.

Jak wiadomo osady z brzeczki, pozostające na dnie kadzi osadowej, zawierają oprócz części łusek ziarna jęczmiennego lub ziarna słodu i cząsteczek chmielu – substancje ekstraktu, pochodzącego z surowca skrobiowego, użytego do produkcji brzeczki piwnej, który może być wykorzystywany przy następnym cyklu produkcyjnym brzeczki. Osady te zawierają także izozwiązki chmielu.

W niektórych browarach stosowane jest odzyskiwanie tego ekstraktu łącznie z izozwiązkami poprzez odwirowywanie lub filtrację.

W ostatnim czasie coraz powszechniej wprowadza się oddzielanie osadów na drodze sedymentacji naturalnej, przyspieszonej zawirowaniem, do czego służą odpowiednio przystosowane kadzie osadowe. W wyniku zawirowania grube części osadu wydzielają się na dnie kadzi jeszcze podczas trwania przetwarzania, a osad drobniejszy osiada dopiero po kilkudziesięciu-minutowym postoju. Klarowanie w ten sposób zachodzi stopniowo, zaczynając od górnych warstw cieczy. Sedymentacja tych osadów w całej masie następuje dopiero po około 40 minutach.

W optymalnych warunkach pracy kadzi osadowej osad bywa zbity i może być usuwany łopatą. W praktyce produkcyjnej bardzo często osad ten jest rzadki i zawiera dużo ekstraktu, który trudno oddzielić bez strat.

Wcześniejsze rozpoczęcie stopniowego ściągania odpowiednio już sklarowanej brzeczki z górnych warstw słupa cieczy może być uokonywane przy pomocy urządzenia lewarującego. Jednakże znane dotychczas rozwiązania konstrukcyjne klasycznych lewarów nie mogą być użyte w kadzi z zawirowaniem, ponieważ ich obecność wewnątrz kadzi zakłócałaby proces zawirowania na skutek powstawania dodatkowych oporów.

Znane sposoby usuwania osadów i odzyskiwania ekstraktu wymagają kosztownych inwestycji i są bardzo pracochłonne, a odzyskana brzezka przed skierowaniem do fermentacji wymaga dodatkowo sterylizacji.

Celem wynalazku jest opracowanie prostej technologii klarowania brzezki z jednoczesnym odzyskiwaniem ekstraktu z osadów garbnikowo-białkowych i innych substancji, pozostających w kadzi osadowej oraz urządzenia do stosowania tego sposobu.

Cel ten został osiągnięty w sposobie według wynalazku, którego istota polega na tym, że brzezkę ściąga się stopniowo z górnych warstw cieczy zaraz po przetłoczeniu do kadzi osadowej, nie czekając aż nastąpi naturalna sedymentacja osadu i kieruje sklarowaną brzezka od razu do chłodzenia, co znacznie przyspiesza proces.

Następnie po zakończeniu klarowania brzezki doprowadza się do kadzi pod ciśnieniem wodę, uzyskując w ten sposób mieszaninę wodnego wyciągu z częściami stałymi, które pozostały na dnie kadzi osadowej. Powstały wyciąg wodny poddaje się następnie procesowi sedymentacji naturalnej, podczas której oddziela się klarowną ciecz od osadu. Ciecz tę, stanowiącą wodny ekstrakt, na drodze lewarowania kieruje się na nalew do następnej warki bez potrzeby dodatkowej sterylizacji.

Urządzenie do prowadzenia tego procesu stanowi kadź osadowa, która jest wyposażona w urządzenie lewarujące, zamontowane we wnęcie ściany bocznej, zamykanej wyprofilowaną klapą, zamykającą wnękę podczas przetłaczania brzezki oraz instalację doprowadzającą wodę i sprężone powietrze, zakończoną dyszą i usytuowaną przy dnie kadzi. Kadź połączona jest poprzez pompę i przewód ze zbiornikiem sedymentacyjnym o stożkowym dnie, od którego odchodzi przewód, zamykany zasuwą. Zbiornik ten jest wyposażony w urządzenie lewarujące.

Urządzenie według wynalazku jest uwidocznione w przykładzie wykonania na rysunku, przedstawiającym schemat urządzenia.

Kadź osadowa 1, wyposażona w urządzenie lewarujące 5, które usytuowane jest we wnęcie ściany bocznej, zamykanej wyprofilowaną klapą, połączona jest poprzez pompę 7 i przewód 8 ze zbiornikiem sedymentacyjnym 9 o stożkowym dnie. Zbiornik ten wyposażony jest w urządzenie lewarujące 10.

Kadź osadowa 1 wyposażona jest ponadto w instalację doprowadzającą wodę i sprężone powietrze 2 i 3, zakończoną dyszą 4, usytuowaną przy dnie kadzi. Natomiast zbiornik sedymentacyjny 9 posiada przewód 11 z zaworem 12 do odprowadzania osadów poprzez pompę 15, i przewód 14 do odprowadzania sklarowanej brzezki.

Sposób działania urządzenia jest następujący:

Z niewidocznego na rysunku kotła warzelnego przepompowuje się gorącą brzezka do kadzi osadowej 1, która wyposażona jest w urządzenie lewarujące 5, usytuowane we wnęcie ściany bocznej kadzi osadowej oraz w instalację i 3, doprowadzającą sprężone powietrze i wodę.

Podczas przetłaczania – na skutek ruchu wirowego cieczy wywołanego przez przetłaczanie, osadza się osad garbnikowo-białkowy w postaci stożka na dnie kadzi, przy czym zaraz po przetłoczeniu brzezki rozpoczyna się jej lewarowanie przy pomocy urządzenia lewarującego 5 od góry, po czym brzezka kierowana jest do chłodnicy, to jest do wymiennika ciepła i dalej do fermentowni.

Do pozostałych na dnie kadzi osadów garbnikowo-białkowych, zawierających ekstrakt, doprowadza się wodę i sprężone powietrze w celu rozcieńczenia i dokładnego wymieszania z wodą, po czym mieszaninę tą przetłacza się przez przewód 8 do zbiornika sedymentacyjnego 9, który także wyposażony jest w urządzenie lewarujące 10, usytuowane wewnątrz zbiornika. W zbiorniku tym następuje naturalna sedymentacja osadu, w wyniku czego w górnych częściach słupa cieczy pozostaje klarowny wodny wyciąg ekstraktu, który przetłaczany jest z powrotem do procesu produkcji brzezki. Pozostały na dnie zbiornika osad miesza się z wodą i usuwa ze zbiornika. Osad ten wykorzystywany jest jako pasza dla bydła.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób klarowania brzezki piwnej i odzyskiwania ekstraktu z osadów garbnikowo-białkowych na drodze sedymentacji naturalnej, przyspieszonej zawirowaniem, z n a m i e n n y t y m, że gorącą brzezka zaraz po przetłoczeniu do kadzi osadowej pobiera się stopniowo od góry, gdzie nastąpiło już sklarowanie i kieruje się do chłodzenia, prowadząc w ten sposób proces aż do sklarowania całej ilości brzezki, po czym doprowadza się pod ciśnieniem wodę do kadzi, następnie tak uzyskaną mieszaninę wody i ekstraktu z częściami stałymi, które pozostały na dnie kadzi, kieruje się do zbiornika, gdzie na drodze sedymentacji naturalnej oddziela się wodny wyciąg ekstraktu od części stałych i po zlewarowaniu wodnego wyciągu kieruje się go na nalew do zacieru następnej warki.

2. Urządzenie do klarowania brzezki piwnej i odzyskiwania ekstraktu z osadów garbnikowo-białkowych na drodze naturalnej sedymentacji, przyspieszonej zawirowaniem, z n a m i e n n e t y m, że stanowi je kadź

osadowa (1), wyposażona w urządzenie lewarujące (5), usytuowane we wnęce ściany bocznej, zamykanej wyprofilowaną klapą oraz w instalację (2) i (3), doprowadzającą wodę i sprężone powietrze, zakończone dyszą (4), usytuowaną przy dnie kadzi osadowej, przy czym kadź ta połączona jest ze zbiornikiem sedymentacyjnym (9), wyposażonym w urządzenie lewarujące (10).

