

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

60773

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 6 a, 13

Zgłoszono: 07.II.1968 (P 125 097)

Pierwszeństwo: _____

MKP C 12 c, 3/00

Opublikowano: 31.X.1970

UKD

Współtwórcy wynalazku: Stanisław Masior, Józef Surmiński

Właściciel patentu: Politechnika Łódzka (Katedra i Zakład Technologii
Fermentacji), Łódź (Polska)

Sposób izomeryzacji kwasów goryczkowych chmielu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób izomeryzacji kwasów goryczkowych chmielu, w wyniku którego otrzymuje się izo- α -kwasy stanowiące główne składniki goryczkowe brzeczki i piwa.

W czasie gotowania chmielu z brzeczką piwną α -kwasy zawarte w chmielu podlegają izomeryzacji przechodząc w izo- α -kwasy. W procesie tym, przemianie tej podlega tylko nie więcej niż 40% α -kwasów.

Znany sposób zwiększenia wydajności procesu izomeryzacji kwasów goryczkowych chmielu polegający na wstępnym gotowaniu chmielu w wodnym roztworze alkali, wprawdzie zwiększa wydajność izomeryzacji o około 15%, ale powoduje rozgotowanie chmielu na półpłynną masę oraz niekorzystne zmiany w charakterze otrzymywanej goryczki w piwie.

Znany jest także sposób izomeryzacji chmielu przez samo parowanie. Jak wykazały liczne nasze doświadczenia nad parowaniem wadą tego sposobu jest to, że nie uzyskuje się w tym sposobie powtarzalnych efektów.

Celem wynalazku jest opracowanie powtarzalnego sposobu izomeryzacji kwasów goryczkowych chmielu o większej wydajności niż w sposobach znanych oraz i nie powodującego zmian w smaku piwa.

Zgodnie z wynalazkiem cel ten osiągnięto w ten sposób, że rozdrobniony chmiel poddaje się moczeniu w alkalicznym wodnym roztworze fosforanu amonu o stężeniu w granicach 1,4–1,7% wagowych

2

i o wartości pH = 8,0–8,5 w temperaturze 25–35°C w ciągu 20–40 minut. Następnie po oddzieleniu płynu od chmielu poddaje się chmiel w ciągu 20–40 minut procesowi parowania parą wodną o temperaturze 100–110°C.

Przez poddanie chmielu działaniu alkalicznego wodnego roztworu, chmiel zmienia swą kwasowość w kierunku podwyższenia wartości pH, co sprzyja w procesie parowania uzyskaniu wyższej wydajności izomeryzacji. Spowodowane jest to faktem, że wyższe pH ułatwia przemianę α -kwasów w izo- α -kwasy.

W wyniku sposobu izomeryzacji kwasu goryczkowego chmielu według wynalazku zwiększa się wydajność izozwiązków w piwie o około 60%, skraca czas fermentacji brzeczki, a piwo wykazuje lepsze właściwości smakowe. Chmiel poddany sposobowi izomeryzacji nie zmienia swego wyglądu.

Niżej podany przykład bliżej wyjaśnia wynalazek nie ograniczając jego zakresu.

Przykład. 1 kg rozdrobnionego (na szyszki chmielu poddano moczeniu w ciągu 30 minut w temperaturze 30°C w 5 litrach roztworu wodnego fosforanu dwuamonowego o stężeniu 1,5% wagowych i wartości pH = 8,0. Wysokość warstwy chmielu wynosiła 30 cm. Następnie po lekkim odprasowaniu od fosforanu, chmiel przeniesiono do odchmielacza, zaopatrzonego u dołu w przewód doprowadzający parę ostrą o ciśnieniu 1 atn. W odchmielaczu poddano chmiel parowaniu parą wodną o tem-

peraturze 100°C w ciągu 30 minut co wystarczyło do pełnego zizomeryzowania α -kwasów. Tak zizomeryzowany chmiel o niezmienionej konsystencji dodano bezpośrednio do brzezki w kotle warzelnym, w którym prowadzono dalej znany proces gotowania.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób izomeryzacji kwasów goryczkowych chmielu polegający na działaniu na rozdrobniony

chmiel wodnym roztworem alkalii, **znamienny tym**, że chmiel poddaje się moczeniu w alkalicznym wodnym roztworze fosforanu amonu o stężeniu 1,4–1,7% wagowych i wartości $\text{pH} = 8,0\text{--}8,5$ w temperaturze 25–35°C w ciągu 20–40 minut, po czym po oddzieleniu płynu chmiel poddaje się w ciągu 20–40 minut procesowi parowania parą wodną o temperaturze 100–110°C.