

# PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

## 304 939

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.:

*A23L 1/202* (2006.01)

*C12C 7/28* (2006.01)

(19)  
ČESKÁ  
REPUBLIKA



ÚŘAD  
PRŮMYSLVÉHO  
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **2010-274**  
(22) Přihlášeno: **09.04.2010**  
(40) Zveřejněno: **20.10.2010**  
(Věstník č. 42/2010)  
(47) Uděleno: **29.12.2014**  
(24) Oznámení o udělení ve věstníku: **04.02.2015**  
(Věstník č. 5/2015)

(56) Relevantní dokumenty:

CZ 280844 B6; GB 1221146 A; LU 69568 A; GB 1248505 A; CZ 20497 U1.

(73) Majitel patentu:  
Výzkumný ústav pivovarský a sladařský, a.s., Praha  
2, CZ

(72) Původce:  
RNDr. Karel Kosař, CSc., Brno, CZ  
Ing. Tomáš Zoufalý, Mnichovice, CZ  
Ing. Vladimíra Janečková, Praha 5, CZ  
Ing. Pavel Čejka, CSc., Praha 4 - Chodov, CZ

(74) Zástupce:  
KIK, Ing. Ludvík Koldovský, Horáčkova 9, 140 00  
Praha 4

(54) Název vynálezu:

**Technologie výroby kondenzátu vzniklého  
při koncentraci mladiny**

(57) Anotace:

Mladina o koncentraci 0,5 až 35 % hmotn. je vedena ze zásobníku do výměníku, který pracuje na bázi var-kondenzace při použití vakuového odpařování při bodu varu 25 až 70 °C a podtlaku 0,02 až 0,20 MPa, s případnou termokompresí a jímáním první části kondenzátu a dále je koncentrát mladiny při koncentraci 30 až 60 % hmotn. veden do sprejové sušárny, kde při teplotě 50 až 450 °C a tlakovém gradientu vhněného a odtahovaného vzduchu 1,0 až 100 mm vodního manometru dochází k sušení a odtud je jímán druhý podíl kondenzátu, a hlavními komponenty jsou složky mladiny rozpustné ve vodě, resp. těkající s vodní parou.

CZ 304939 B6

## Technologie výroby kondenzátu vzniklého při koncentraci mladiny

### Oblast techniky

Vynález se týká kondenzátu vzniklého při koncentraci mladiny nebo roztoků rostlinných výtažků vyrobených z ječmenného, nebo jiného sladu, jejich kombinace, chmele, chmelových produktů, popřípadě dalších zdrojů extraktu a přírodních komponent.

### Dosavadní stav techniky

V současné době využití kondenzátu tohoto typu není průmyslově realizováno. Kapaliny daného složení se běžně nevyužívají. Spisy z oblasti výroby piva, kde kondenzát není hlavním produktem při výrobě mladiny, ale zabývají se koncentrováním mladiny, jsou např. spisy: CZ 20 497, CZ 280 844, GB 221 146, LU 69568.

### Podstata vynálezu

Tyto nevýhody odstraňuje řešení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že mladina nebo roztok rostlinných výtažků vyrobený z ječmenného, nebo jiného sladu, jejich kombinace, chmele chmelových produktů, případně dalších zdrojů extraktu a přírodních komponent o koncentraci 0,5 až 35 % hmotn. je vedena ze zásobníku do výměníku, který pracuje na bázi var – kondenzace při použití vakuového odpařování při teplotě varu 25 až 70 °C a podtlaku 0,02 až 0,20 MPa, s případnou termokompresí a jímáním první části kondenzátu. Dále je koncentrát mladiny při koncentraci 30 až 60 % hmotn. veden do sprejové sušárny, kde při teplotě 50 až 450 °C a tlakovém gradientu vháněného a odtahovaného vzduchu 1,0 až 100 mm vodního manometru dochází k sušení a odtud je jímán druhý podíl kondenzátu. Hlavními komponentami jsou složky mladiny rozpustné ve vodě, resp. těkající s vodní parou. Kondenzát z hlediska procesního inženýrství a energetiky vzniká při výměně v systému var– kondenzace, např. při použití vakuového odpařování při teplotě varu a příslušném podtlaku. Hlavní podíl kondenzátu je ze sušáren různých typů po předchozím přechodu aktivní složky, tj. vody, v plynné fázi do volného prostoru, tj. vzduchu.

### Příklady uskutečnění vynálezu

1. Mladina o koncentraci 2 % hmotn. je koncentrována v zařízení složeném ze dvou výměníků, kde první pracuje na bázi výměny v systému var–kondenzace při použití vakuového odpařování při teplotě varu 25 °C a podtlaku 0,03 MPa s termokompresí. Další podíl kondenzátu vznikne ve druhém výměníku, to je sprejové sušárně po předchozím přechodu aktivní složky, tj. vody, do plynné fáze, tj. vzduchu. Vstupní koncentrace mladiny je při vstupu na druhý stupeň látkové výměny, tj. sprejovou sušárnu 50 % hmotn. Vzniklý kondenzát je jímán v kondenzačním zařízení.

2. Mladina o koncentraci 12 % hmotn. se vede do sprejové sušárny s přímým vstupem v režimu ideálního mísiče, kterým je rozprašovací koule, nebo diskový rozprašovač a pístového toku sušeného materiálu. Vzniklý kondenzát je jímán v kondenzačním zařízení.

3. Mladina uvedená v příkladu 1. o koncentraci 20 % hmotn. je následně koncentrována ve fluidní sušárně s přímým vstupem v režimu ideálního mísiče nad prahem fluidace. Vzniklý kondenzát je jímán v kondenzačním zařízení.

Průmyslová využitelnost

5 Řešení podle vynálezu lze použít k aromatizaci a chuťové úpravě, zejména k ochucování pečiva i nápojů. Skladovatelnost hotových výrobků závisí na podmínkách skladování, jejich aktuální hustotě a dalších parametrech. Skladovatelnost je nadstandardní.

10

**PATENTOVÉ NÁROKY**

15 **1.** Technologie výroby kondenzátu vzniklého při koncentraci mladiny, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že mladina o koncentraci 0,5 až 35 % hmotn. je vedena ze zásobníku do výměníku, který pracuje na bázi var – kondenzace při použití vakuového odpařování při teplotě varu 25 až 70 °C a podtlaku 0,02 až 0,20 MPa, s případnou termokompresí a jímáním první části kondenzátu, a dále je koncentrát mladiny při koncentraci 30 až 60 % hmotn. veden do sprejové sušárny, kde  
20 při teplotě 50 až 450 °C a tlakovém gradientu vháněného a odtahovaného vzduchu 1,0 až 100 mm vodního manometru dochází k sušení a odtud je jímán druhý podíl kondenzátu.

**2.** Technologie výroby kondenzátu podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že hlavními komponenty kondenzátu jsou složky mladiny rozpustné ve vodě případně těkající s vodní parou, nebo roztoků rostlinných výtažků vzniklých z ječmenného nebo jiného sladu či přírodního zdroje  
25 extraktu přírodních komponent, jejich kombinace, chmele a chmelových produktů.

30

---

Konec dokumentu

---