

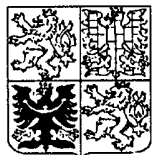
UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

4872

ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **5248-96**

(22) Přihlášeno: 19. 04. 96

(47) Zapsáno: 04. 06. 96

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.⁶:

B 01 D 3/04

(73) Majitel:

VŠCHT, Praha, CZ;

Likérka, "Stock", Plzeň-Božkov, CZ;

(72) Původce:

Melzoch Karel Ing. CSc., Praha, CZ;

Šitner Václav Ing., Blatná, CZ;

(54) Název užitého vzoru:

**Měděná vestavba do destilačních aparátů
pro zlepšení jakosti pálenek**

CZ 4872 U1

Měděná vestavba do destilačních aparátů pro zlepšení jakosti pálenek

Oblast techniky

Technické řešení se týká měděné vestavby do destilačních aparátů pro zlepšení jakosti pálenek.

Dosavadní stav techniky

Ke zlepšení organoleptických vlastností pálenek zejména ke snížení obsahu ethylkarbamátů a kyanidů obsažených v kvasu, se používají měděné vestavby s vysokým styčným povrchem s destilační směsí. Destilační zařízení s měděnou vestavbou jsou popsána například v EP přihlášce 0343260 a 0459310. Měděná vestavba je v destilační koloně umístěna nad nebo pod deflegmátorem. Je vytvořena ze soustavy kanálků, kterými proudí destilační páry a protisměrně kondensát. Nevýhodou těchto vestaveb je možnost zahlcení kolony kapalinou, která stéká ze shora dolů proti směru průchodu par stoupajících zespoda. Díky mírnému přetlaku v prostoru pod vestavbou se parní fáze snaží projít systémem kanálků proti stékající kapalině a díky efektu kapilární elevace dochází v úzkých kanálech a štěrbinách k zadržování a hromadění kapaliny. Tím se tyto kapalinou zaplněné kanálky stávají neprůchodnými pro páry. Páry pak procházejí pouze částí kanálů a tak dochází i k výraznému snížení účinnosti zařízení (snížení povrchu mědi, který přichází do kontaktu s parami) a výkonu zařízení.

Podstata technického řešení

Uvedené nevýhody odstraňuje měděná vestavba umístěná pod nebo nad deflegmátorem, tvořená soustavou svislých trubiček, které vytváří mezikruží měděné vestavby a středový kanál je opatřen na obou stranách uzavíratelnými klapkami, vyznačující se tím, že 0,2 až 5 % z průřezu mezikruží měděné vestavby zaujímají průřezy kapalinových trubiček, které jsou na spodní části zahnuty ve tvaru písmene U. S výhodou při vnějším průměru vestavby 400 až 600 mm je průměr parních trubiček 3 až 6 mm a kapalinových trubiček 8 až 16 mm a délka 200 až 600 mm.

Střed vestavby je volný na spodní a horní straně opatřený uzavíratelnou klapkou, která reguluje průchod par skrz trubičky nebo středovým kanálkem podle míry znečištění destilátu.

V prostoru nad trubičkami je umístěna rotující mycí tlaková hlavička.

Navržené řešení umožňuje od sebe oddělit trubičky, které jsou určeny pro průchod par, od trubiček, kterými může stékat kondenzát (flegma) zpět do vařáku. Toho je dosaženo tím, že do vrstvy trubiček s malým vnitřním průměrem (určených pro průchod par) jsou zařazeny trubičky s větším průměrem zakončené ve spodní části zahnutím ve tvaru U, což vytváří vodní uzávěr, přes který může kondenzát volně stékat tak, že nebrání parám v průchodu užšími trubičkami.

Výhodou navrženého technického řešení je

- jednodušší konstrukční uspořádání
- nižší výrobní náklady a cena zařízení
- řešení snižuje možnost tzv. zahlcení vrstvy trubiček stékající kapalinou, umožňuje odvádět kondenzát zvláštními k tomu určenými kapalinovými trubičkami a tak stékající kapalina nebrání parám v průchodu tenkými trubičkami
- umožnění rychlého průchodu par a zabezpečení max. kontaktu par s měděným povrchem
- díky tomuto uspořádání se systém nezanáší a umožňuje lepší čištění
- možnost prodloužení délky a zvětšení celkového průměru zařízení (zvětšení styčné plochy kontaktu par s povrchem mědi)
- vhodné pro jakýkoliv typ destilačního zařízení (pálenice, ovocné lihovary).

Přehled obrázků na výkrese

Měděná vestavba je znázorněna na obr. 1 v bokorysu a na obr. 2 v půdorysu včetně detailu části průřezu a zakončení kapalinové trubičky.

Příklad použití

Měděná vestavba se umísťuje do horní části parního dómu destilačních kotlů nebo destilačních kolon, většinou pod a/nebo nad deflegmátor.

Měděná vestavba je znázorněna na obr. 1 v bokorysu a na obr. 2 v půdorysu včetně detailu části průřezu a zakončení kapalinové trubičky. Kolonou procházející pára a stékající kondenzát jsou znázorněny šipkami. Měděné mezikruží 1 o průměru 400 mm a délce 400 mm sestává z měděných kapalinových trubiček 5 o průměru 14 mm a parních trubiček 4 o průměru 4 mm a středového kanálu 2 s klapkami 6. Nad měděným mezikružím 1 je umístěna mycí hlavice 3.

Umožňuje pracovat ve dvou základních režimech

- s otevřenou klapkou - páry neprocházejí náplní trubiček, jdou přímo centrálním kanálem (vypnutý stav = klapka otevřena)
- s uzavřenou klapkou - páry jsou nuceny procházet trubičkami, kde přicházejí do kontaktu s povrchem mědi, na kterém dochází k interakcím s některými složkami obsaženými v parách (zapnutý stav = klapka uzavřena).

Po doplnění destilační aparatury tímto zařízením je možné zpracovávat všechny typy kvasů, lustrů, destilátů a pálenek. U destilátů s předpokládaným nízkým obsahem kyanidů a ethylkarbamátů je možné pracovat se zařízením v tzv. vypnutém stavu (otevřené klapky), kdy páry neprocházejí měděnými trubičkami, ale jdou přímo do deflegmátoru, kondenzátoru nebo chladiče.

Destilát nebo kvas s vysokou koncentrací kyanidů a sirných sloučenin se destiluje běžným způsobem v destilačním aparátu vy-

baveném tímto zařízením v zapnutém stavu (klapky uzavřeny) a páry jsou nuceny procházet trubičkami, kde dochází díky intenzivnímu kontaktu s povrchem mědi k řadě fyzikálně-chemických dějů a reakcím. Pro správnou funkci zařízení je nutné udržovat povrch měděných trubiček čistý a nepokrytý povlakem oxidů a dalších sloučenin, které s mědí reagují (kyanidy, sirné sloučeniny a další).

Varianta 1

Destilát nebo kvas s vyšší koncentrací kyanidů a sirných sloučenin se destiluje běžným způsobem v destilačním aparátu vybaveném tímto zařízením (v zapnutém stavu = klapka 6 uzavřena). Obsah ethylkarbamátu se oproti destilátu získaném v tzv. vypnutém stavu sníží min. o 85 % u sirných sloučenin (merkaptanů, thiolů a dalších) o 90 % a u kyanidů o 85 %.

Při destilaci nedochází k výrazné změně aroma a chuti typického pro daný výrobek. Kvalita výrobku je většinou vyšší - nižší obsah cizorodých látek a zlepšení organoleptických vlastností destilátu.

Varianta 2

Destilace pálenky s nízkým obsahem ethylkarbamátu, derivátu kyanidů a sloučenin síry. Destilace kvasu nebo destilátů po prvním pálení se provádí běžným způsobem. Klapka 6 zařízení je otevřena, páry neprocházejí kanály vytvořenými měděnými trubičkami (4, 5) ale středovým kanálem 2. To umožňuje rychlejší vedení destilace a získat destilát bohatý na aromatické složky.

Průmyslová využitelnost

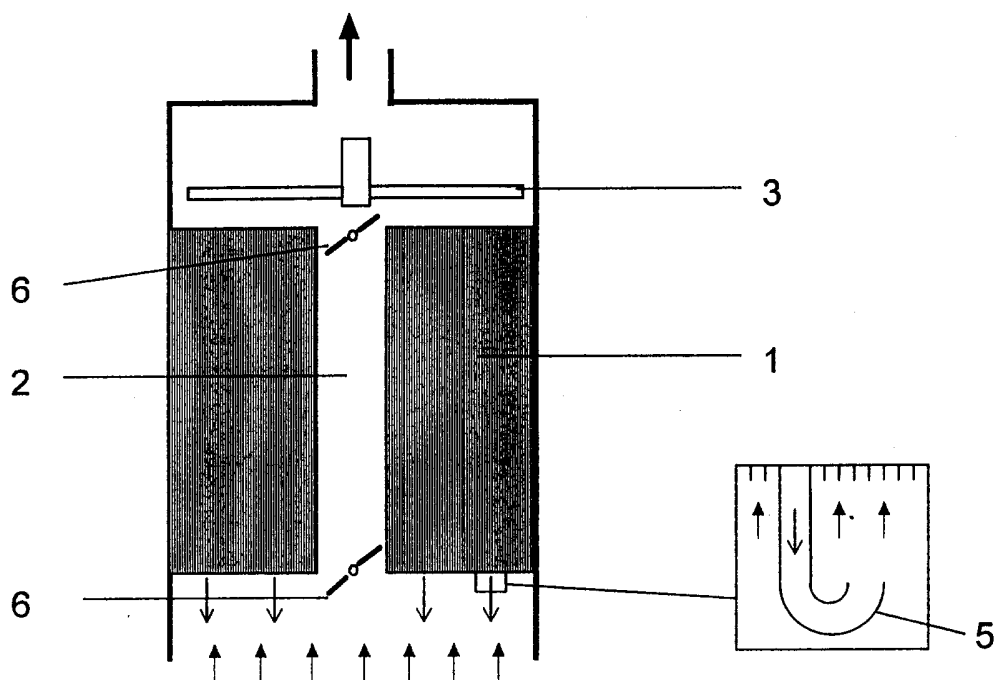
Technické řešení je využitelné v potravinářském průmyslu k výrobě lihovin, zejména pro zlepšení jakosti pálenek. Měděná vestavba je vhodná pro jakýkoliv typ a velikost destilačního zařízení.

N Á R O K Y N A O C H R A N U

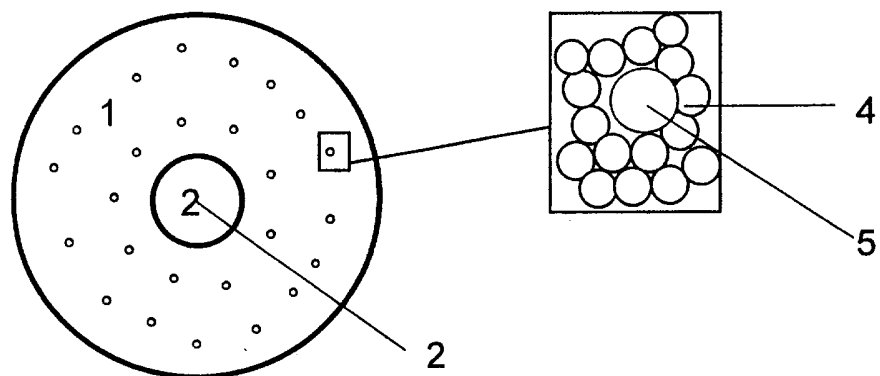
1. Měděná vestavba umístěná pod nebo nad deflegmatorem, tvořená soustavou svislých trubiček (5), které vytváří mezikruží (1) měděné vestavby a středový kanál (2) je opatřen na obou stranách uzavíratelnými klapkami (6), v y z n a č u j í c í s e t í m, že 0,2 až 5 % z průřezu mezikruží (1) měděné výplně zaujímají průřezy kapalinových trubiček (5), které jsou na spodní části zahnuty ve tvaru písmene U.
2. Měděná vestavba podle nároku 1 v y z n a č u j í c í s e t í m, že při vnějším průměru vestavby 400 až 600 mm je průměr parních trubiček (4) 3 až 6 mm a kapalinových trubiček (5) 8 až 16 mm a délka 200 až 600 mm.

1 výkres

Obr.1



Obr.2



↑ páry
↓ stékající kondenzát (flegma)

Konec dokumentu