



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 07 06 82

(21) PV 4181 - 82

(40) Zverejnené 27 05 83

(45) Vydané 01 11 84

224 912

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³ C 13 D 3/02

(75)
Autor vynálezu

PÁNSKY JÁN, BREZOVÁ POD BRADLOM

(54)

Spôsob čírenia repnej alebo trstinovej šťavy

Vynález sa týka spôsobu čírenia repnej alebo trstinovej šťavy.

Doterajšie spôsoby čírenia sa prevádzali použitím kusového páleného vápna alebo vápenného mlieka. Pri použití kusového páleného vápna treba používať osobitné strojné zariadenie, ktoré umožňuje dobrý styk kusového vápna so šťavou a musí sa rýchle a ľahko odstraňovať kameň a piesok. Kusové vápno sa odmeriava vážkou alebo objemove, ale oba spôsoby sú do určitej miery nepresné vplyvom rôznej vypálenosti jednotlivých kusov. Pri mokrom čírení sa používa vápenné mlieko o koncentrácii asi 20 hmot % CaO , ktoré sa pridáva do extrahovanej šťavy v číriacich reakčných nádobách kontinuálnym spôsobom. Celkový prídavok vápenného mlieka, napríklad 1,2-2,0 % CaO , je rozdelený na predčírovaciu dávku, napríklad 0,25-0,40 % CaO a dočírovaciu dávku 0,95-1,60 % CaO .

Pri použití kusového páleného vápna, pri suchom čírení, môže dochádzať, pri nedokonalom miešaní, k prealkalizovaniu a prehriatiu šťavy, čím sa zhorší farba a nastanú straty cukru jeho rozkladom, alebo vytvorením trisacharidu, ktorý sa nerozloží a zostáva v saturačnom kale. Práca s kusovým vápnom je menej pohodlná a menej čistá, vápno sa často doháňa ešte vo filtračných zariadeniach. Pri kontinuálnom spôsobe suchého čírenia s kusovým vápnom sa nedá zabezpečiť predčírovanie šťavy. Použitím vápenného mlieka na čírenie sa extrahovaná

šťava riedi asi 80 % vody, ktorú obsahuje pridávané vápenné mlieko. Pri tomto spôsobe je nákladné zariadenie na hasenie vápna. Okrem toho nie je chemické čistenie štiav pôsobením vápenného mlieka tak dokonalé, ako pôsobením mletého vápna.

Vyššie uvedené nedostatky v podstatnej miere odstraňuje spôsob čistenia repnej alebo trstinovej šťavy, ktorého podstatu spočíva v tom, že do extrahovanej šťavy sa pridá pri turbulentnom miešaní mleté vápno pri teplote 50 až 90 °C, výhodne 60 °C v množstve 0,25 - 0,40 % hm CaO na predčistenie a 0,95 až 1,60 % hm CaO pri teplote 80 °C na dočistenie. Šťava sa celkovou dávkou mletého vápna dočistí a 20 až 30 % hm dočistenej šťavy môže recirkulovať do extrahovanej šťavy na predčistenie, respektíve predsaturáciu. Technologický postup epurácie šťavy je v podstate totožný s ostatnými epuračnými procesmi využívanými v súčasných technologických postupoch, s rozdielom použitia mletého vápna.

Výhody spôsobu čistenia podľa vynálezu spočívajú v tom, že pri suchom čistení šťavy mletým vápnom sa šťavy nezriedujú, dosahuje sa vyšší koagulačný a zrážací účinok pektínov, bielkovín. Voda dodaná vápenným mliekom sa nemusí odparovať, čo má veľký význam z ekonomického hľadiska. Rozpúšťaním mletého vápna dochádza aj k zahrievaniu šťavy zlučovacím teplom, o ktoré treba menej dodať šťave pri zahrievaní na danú technologickú teplotu. Dochádza tiež k zníženiu množstva vody potrebnej na hasenie vápna. Použitím mletého vápna nedochádza k prehriatiu a k prealkalizovaniu, a tým k stratám cukru. Dochádza k rozpúšťaniu mletého vápna priamo v šťave a nie v ďalších stupňoch epurácie. Je možnosť zabezpečenia predčistenia šťavy kontinuálnym spôsobom. Dôjde k dokonalejšiemu čisteniu šťavy zvýšenou koaguláciou disperzne koloidných látok, získa sa menej zafarbení šťavy. Odpadá celé zariadenie na prípravu vápenného mlieka, pozostávajúce z hasidla, separátorov a sústavy čerpadiel; na prípravu mletého práškového vápna je potrebný mlyn.

Príklad 1

224 912

Do 1 dm³ extrahovanej šťavy vyhriatej na teplotu 60 °C sa pridáva po častiach mleté vápno v množstve 4 g, čo odpovedá alkalite 0,3 % hm CaO, počas 10 minút pri turbulentnom miešaní. Takto predčírená šťava sa vyhreje na 80 °C a potom sa pridáva dočírovacia dávka mletého vápna v množstve 12 g počas 3 minút, čo odpovedá alkalite 1,5 % hm CaO. Štava sa udržiava pri teplote 85 °C ešte ďalšie 3 minúty.

Ďalej nasledujú normálne operácie epuračného procesu, I. saturácia na alkalitu 0,074 % hm CaO a II. saturácia na alkalitu 0,024 % hm CaO.

Pri porovnaní s pokusmi s vápenným mliekom sa spôsobom podľa vynálezu dosiaholo zlepšenie filtračného koeficientu F_k o 4,43%, zlepšenie farby o 17,65 %, obsah zavrúpnenia klesol o 3,95 % a stúpnutie sacharizácie ľahkej šťavy bolo o 8,26 %. Sedimentačný koeficient S_k sa znížil o 16,67 %.

Spôsob čírenia podľa vynálezu možno využiť aj pri čistení cukrových štiav a rezkolisových vôd.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

224 912

Spôsob čírenia repnej alebo trstinovej šťavy vyznačujúci sa tým, že do extrahovanej šťavy sa pridá pri turbulentnom miešaní mleté vápno pri teplote 50 až 90 °C, s výhodou 60 °C, v množstve 0,25 až 0,40 % hmotnostných CaO na predčírenie a 0,95 až 1,60 % hmotnostných CaO pri teplote 80 °C na dočírenie.