

# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 89 (1)

Izdan 1. Julia 1932.

## PATENTNI SPIS BR. 8989

**Teatini Dario, inženjer, Hougaerde, Belgija.**

Postupak za prečišćavanje sokova u šećeranama i rafinerijama.

Prijava od 7. februara 1931.

Važi od 1. avgusta 1931.

Traženo pravo prvenstva od 15. februara 1930 (Belgija).

Predmet ovog pronalaska jeste prečišćavanje sokova u šećeranama i rafinerijama, kome je cilj smanjenje potrošnje kreča, uvećanje kapaciteta proizvodnje fabrike, postizanje boljih i lakših za preradu šćernih tečnosti, povećanje kristalizovanja, bolje i brže ekstrahovanje masa, smanjenje proizvodnja melasa, smanjenje gubitaka šćera za vreme proizvodnje, proizvodnje kvaliteta pena, koje se mogu uotrebiti po podesnom postupanju kao gnojivo za zemlju itd.

Hemiska analiza i ultramikroskopska posmatranja su dokazala, da je organsko i koloidalno prečišćavanje soka repe i drugih, prilično slabo, pored svih poboljšanja, izvedenih kod poznatih postupaka i pored vrlo velike količine upotrebljenog kreča.

Dakle, da bi se eliminisali koloidi, koji se sadrže u sokovima, treba ih taložiti (flokulisati) i ovo taloženje zahteva da se svaki koloid sirovog soka dovede na svoju izoelektričnu tačku. Ali pošto je dat veliki broj koloida, koje sirovi sok sadrži i pošto je prema tome dat veliki broj raznih postupaka, kojima bi trebalo da se podvrgne sok radi taloženja u celokupnosti svih koloida, bili bismo dovedeni na komplikaciju nemoguću u praksi i to je razlog da se po pronalasku izabrana izoelektrična tačka, na kojoj se taloži najveći deo ovih koloida i što je pronalazač nazvao „izoelektrična tačka optimum“.

Postupanja sirovih sokova pomoću  $\text{SO}_2$ , koja su do sada predlagana (i koja u ostalom nisu našla industrijske primene) nisu vodila računa o ovoj osobini „izoelektrične

tačke optimum“ i osim toga nisu znali, da za jedan i isti koloid postoji jedna ili više izoelektričnih tačaka, od kojih je bar jedna u kiseloj sredini i jedna u alkalnoj sredini, budući da svaka od ovih tačaka biva definisana potpuno određenom vrednošću eksponenta vodonika ili Ph.

Tako su u radnim načinima ranije predloženim sirovi sokovi postupani isključivo gasovitim  $\text{SO}_2$  i to u kiseloj sredini ili upravo pri granici kiselosti, što je zahtevalo jake doze  $\text{SO}_2$ , izazivalo veoma nepotpuno prečišćavanje i stvaralo veoma važnu inverziju saharoze.

Naprotiv po ovom pronalasku se vrši flokulisanje (taloženje) koloida soka naročito elektrolitičnim dejstvom  $\text{SO}_2$  (prvenstveno u tečnom stanju) pošto se sredina dispersije dovede do tačke alkalnosti ili do Ph, što su prethodni ogledi dokazali da je optimum, jer ove vrednosti mogu da se menjaju prema prirodi repe u godini, osim toga pahuljice, koje su tako obrazovane, biće stabilizovane ovim dejstvom i neće moći da ponovo pređu u koloidalni rastvor za vreme uzastopnih postupanja.

Postupak, koji je predmet ovog pronalaska sastoji se u glavnom u postupanju sokova, eventualno dovedenih na temperaturu od  $80-90^\circ \text{C}$  i alkalizovanih prethodno pomoću CaO ili pomoću kakvog ekvivalentnog alkalnog proizvoda, na pr.  $0,18-0,25 \text{ gr. CaO}$  na  $100 \text{ cm}^3$  soka, pomoću sumpornog dioksida prvenstveno u tečnom smanju napr. u proporciji od  $0,100$  do  $0,200 \text{ gr. SO}_2$  po litru soka, ili pomoću

proizvoda, koji ima iste osobine kao  $\text{SO}_2$  kao elektrolit tako, da se dostiže izoelektrična tačka optimum koloida i da se izazove flokulisanje potpuno i stalno u samoj tečnosti, koja je postupana radi svog prečišćavanja. Pahuljice, koje su tako obrazovane, biće prvenstveno razdvojene podesnim radom i svim slučajevima tečnosti, bila ona oslobođena ili ne, od pahuljica, hiva dodata mala količina kreča, napr. 0,4—1 gr  $\text{CaO}$  na 100  $\text{cm}^3$  soka, koja se po tome pretvara u karbonat do postizanja alkalnosti optimum, napr. 0,08—0,02 gr.  $\text{CaO}$  po 100  $\text{cm}^3$  soka, koji se po tome bistri. Pene, koje proizilaze iz ovog bistrenja i koje su pomoću kakvog adekvatnog sredstva oslobođene jednog dela, koji one sadrže, mogu da se upotrebe kao materija za gnojenje zemlje.

Praktično, budući da  $\text{SO}_2$  osim elektrolitičkim dejstvom, dejstvuje, ma da veoma slabo, i svojim hemiskim dejstvom, alkalnost sirovog soka, koji je prethodno zagrejan ili ne, biva obično dovedena na vrednost malo veću od vrednosti, koja odgovara električnoj tački optimum koloida. Količina potrebnog  $\text{CaO}$  menja se prema kiselosti sirovog soka i njegovoj temperaturi. Korisno je da se  $\text{CaO}$  ne uvodi direktno u sirov sok, nego da se u njega uvede dovoljna količina soka, postupanog krečnom vodom i spremnog da stupi u prvo karbonisanje, što se može vršiti veoma prosto puštajući napr. u naprave za postupanje krečom sa povremenim radom jedan deo soka, postupanog krečom, koji proizilazi iz prethodnog rada. Pahuljice, koje su obrazovane u toku ovog rada i koje su uvedene u sirov sok, obrazuju toliko centara privlačenja hranjenih i uvećanih flokulisanjima u uzastopnim postupanjima, što ima povoljan uticaj na filtriranje. U soku, koji je tako alkaliziran, uvodi se potrebna količina  $\text{SO}_2$ , kao što je gore navedeno, da bi se naročito elektrolitičkim dejstvom  $\text{SO}_2$  dispersiona sredina dovela do svoje izoelektrične tačke optimum i da bi se stabilizovalo flokulisanje. Ova se količina  $\text{SO}_2$  određuje prema slučajevima, laboratoriskim opitima.

Alkalinisanje pre postupanja sumpornim dioksidom ili ekvivalentnim proizvodom može se izvršiti bilo direktno na sirovom soku, bilo u toku difuzije uvođenjem na pr. proizvoda, koji alkališu, u poslednjem difuzoru za pretakanje. S druge strane dodavanje kreča po postupanju sumpornim dioksidom ili ekvivalentnim proizvodom može se izvesti bez prethodnog odvajanja pahuljica.

Prečišćeni zašećereni sok, po tome biva podvrgnut uzastopnim poznatim postupanjima,

ma, podrazumevši ovde i postupanje pomoću aktivnog uglja, u pogledu proizvodnje šećera i melase. Aktivni uglji mogu biti održavani u prisustvu prečišćenih sokova za vreme celog trajanja koncentrisanosti u meslu za isparavanje i eventualno za vreme sulfitisanja dobivenog sirupa.

Između raznih operacija ili u toku samih operacija, pristupiće se prema potrebi zagrevanju zašećerenih tečnosti.

Kao što je pomenuto sumporni dioksid u tečnom ili gasovitom stanju može biti zamenjen proizvodom, koji ima ekvivalentne elektrolitičke osobine. Ma da je naročito namenjen postupanju sirovih sokova, postupak, koji čini predmet ovog pronalaska može biti upotrebljen za izvođenje prečišćavanja prelopa ili drugih proizvoda iz fabrikacije i rafinovanja šećera, bilo direktno, bilo uvođenjem ovih proizvoda u podesnim razmerama u sokove za prečišćavanje.

### Patentni zahtevi:

1. Postupak za prečišćavanje sokova u šećeranama i rafinerijama, koji se osniva na upotrebi kreča i sumpornog dioksida naznačen time, što se u cijlu, da se u samoj tečnosti izazove flokulisanje koloidalnih materija i stabilizovanje pahuljica, pri temperaturi, koja se pokaže kao najpovoljnija, dodaje najpre kreč ili ekvivalentni alkalni produkt, i po tome sumporni dioksid, prvenstveno tečan, ove dve supstance uvode se u razmerama, koje dopuštaju dovođenje disperzione sredine do tačke Ph koja odgovara izoelektričnoj tački optimum u alkalnoj oblasti postupanje sumpornim dioksidom biva praćeno slabim dodavanjem kreča ili ekvivalentnog proizvoda, koji se pretvara u karbonat do postupanja alkalnosti optimum i za tim bistri.

2. Postupak po zahtevu 1 naznačen time, što se alkalisanje soka pre postupanja sumpornim dioksidom ostvaruje pomoću dovođenja u sok određene količine soka, koji je prethodno postupan i dovođen u vezu sa krečom, budući da se ovo dodavanje može izvesti pre ili posle zagrevanja soka na njegovoj temperaturi optimum.

3. Postupak po zahtevu 1—2 naznačen time, što postupanje sumpornim anhidridom biva izvedeno bilo direktno na sirovom soku bilo u toku difuzije.

4. Postupak po zahtevu 1—3 naznačen time, što je sumporni dioksid zamenjen elektrolitom ili kakvim drugim ekvivalentnim proizvodom.

5. Postupak po zahtevu 1—3 naznačen time, što se soku približno pri temperaturi

od 80—90° C dodaje količina kreča od 0,18—0,25 grama kreča na 100 kubnih santimetara soka, zatim sumpornog dioksida u proporciji od 0,1—0,2 grama po litru soka i najzad količina kreča od 0,4—1,0 grama na 100 kubnih santimetara soka i što se

završava jednim ili sa više karbonatiranja.

6. Postupak po zahtevu 1—5 naznačen time, što se upotrebljuje za prečišćavanje pretopina ili drugih proizvoda fabrikacije i rafinovanja šećera.

---

