



PATENTNI SPIS BR. 12069

Spreckels Sugar Company, San Francisco, U. S. A.

Postupak i uređaj za dobijanje (izvlačenje) šećera.

Prijava od 24 januara 1935.

Važi od 1 maja 1935.

Ovaj se pronalazak odnosi na dobijanje (izvlačenje) šećera iz rastvora, a naročito na poboljšanja u postupku i uređaju za dobijanje šećera iz razređenih melasa iz fabrikacije šećera iz šećerne repe.

Jedan od ciljeva ovoga pronalaska je da pruži neprekidan i brz postupak za dobijanje šećera.

Drugi cilj pronalaska je da poveća količinu dobivenog šećera.

Cilj pronalaska je i da smanji količinu kreča dobivenog pri postupku.

Pronalasku je još cilj da se izvuče sav šećer samo u jednom neposrednom taloženju.

Dalji cilj pronalaska je da pruži jedan srazmerno prost a jeftin uređaj za izvođenje postupka.

Na nacrtima:

Slika iz nacrtu je vertikalni izgled, u većoj meri šematički, koji pokazuje uređaj, koji je u prvom redu upotrebljen za izvođenje postupka po ovom pronalasku.

U glavnom postupak za izvođenje pronalaska sastoji se u tome, što se razređeni rastvor šećera hladi, što se fluid stavi u pokret, pa se u njega uvodi negašeni kreč u prahu, što se zatim podešava količina dovedenog kreča prema brzini toka fluida tako, da fluid kad pređe mesto gde ulazi kreč, nosi sobom stvarno onoliko kreča, koliko je potrebno da se istaloži šećer. Zatim se smeša kreče i redukuje se nesjedinjeni kreč u rastvoru u manje čestice, pa se smeša hladi i pusti da kruži sve dole, dok se sav šećer ne sjedini sa krečom.

Pronalazak isto tako obuhvata podesan uređaj za izvođenje postupka.

Detaljno a s obzirom na nacrt, uređaj za izvođenje pronalaska ima toplotni menjač (izmenjač) za hlađenje raspoređenog rastvora melase iz koje ima ponovo da se dobije šećer. Fluid najpre ulazi u serpentine 3 kroz cevi 4 pomoću podesne pumpe (nije pokazana); jasno je da ova pumpa može biti makakve poznate ili podesne konstrukcije. Cevi 6 su isto tako vezane sa sudom toplotnog izmenjača, kroz koji može da kruži jedan podesan fluid za hlađenje. Rastvor je u prvom redu rashlađen na oko 5° do 10°C na tom mestu.

Ranije se praktikovalo da se kreč dodaje polako i postupno dok se rastvor meša u sudu. Činjen je pokušaj da se upotrebi neprekidni postupak većeg broja takvih sudova kraj kojih se fluid postepeno kreće napred. Ovi sistemi su spori i imaju skup uređaj. Na suprot ovim metodama, ovaj pronalazak obuhvata neposredno dodavanje cele količine potrebnog kreča za taloženje šećera, a isto tako obuhvata i dodavanje ove cele količine kreča brzo pokretnoj struji fluida. Ovom poboljšanom metodom dobija se brz neprekidan postupak za uprošćenim uređajem.

Pošto se rashladi u toplotnom izmenjivaču 2 fluid se vodi kroz cev 7 u uređaj za obradu sa krečom, u kome se rastvoru dodaje ceo procenat kreča potrebnog za taloženje šećera. Uređaj za dodavanje kreča prvenstveno je u obliku levka 8, sa horizontalnom dovodnom cev 7 sa otvorom na jednoj bočnoj strani njegovoj tako, da fluid

ulazi u levak tangencijalno. Vertikalna cev 9 vezana je sa krajem za pražnjenje levka. Ovim rasporedom fluidu je dato vertikalno kretanje, koji se kovitla u levku 8, i završava se u struji koja ide na dole i brzo se kreće kroz vod 9.

Uprašeni negašen kreč se uvodi u gornji kraj levka 8 kroz cev 11 koja je vezana sa cilindrom 12. Kreč se uvodi u cilindar kroz podesan levak 13 za sipanje i nosi se napred pomoću zavrtnja 14. Poslednji se okreće pomoću podesnog organa 16 koji u prvom redu ima sredstvo za menjanje obrtne brzine zavrtnja tako, da se može menjati brzina, kojom se kreč dovodi u cev 11.

Brzina zavrtnja 14 određuje se pomoću količine fluida koji prolazi kroz levak 8 i podešava se tako da je odnos između dovedenog kreča i toka fluida takav, da fluid kada napusti levak nosi deo procenta kreča potrebnog za taloženje šećera.

Kreč se dovodi u levak u prvom redu neposredno u grlo levka, odakle ga odmah sa sobom odnosi fluid i nosi na dole sa strujom, koja prolazi kroz cev 9. Kovitljavi tok čini da je površina brzo pokretnog fluida slobodna od pene, koji zajedno sa sisanjem koje je karakteristika kretanja fluida, pruža idealno stanje za prijem i povlačenje kreča. Ako se želi, kreč se može dodati prostim uvodenjem njegovim u cev, koja nosi rastvor. Ali raspored levka je bolji zbog efikasnog načina, kojim kovitljavi tok povlači kreč.

Isto tako predviđeno je i sredstvo za mešanje smeše i redukovanje čestica nesjedinjenog kreča u manje dimenzije odmah ili čim fluid povuče sa sobom kreč. Ovo se vrši upravljanjem struje fluida iz cevi 9, u podesnu napravu 17 za mešanje i mlevenje, kao što je pumpa sa zupčanicima ili koloidalni mlin. Preimućstveno se upotrebljava pumpa stoga što tera tečnost napred kao i što daje dejstvo, mešanja i mlevenja. Glavni cilj naprave 17 je da lomi čestice slobodnog ili sjedinjenog kreča i da isti potpuno rasporedi kroz smešu da bi se poboljšala reakcija između kreča i šećera u rastvoru.

Kad napusti napravu 17 fluid ulazi u drugi toplotni izmenjač 18 kroz cev 19. Kruženje fluida za hlađenje održava se oko serpentina 21 toplotnog izmenjača kroz podesne cevi 22. Ova naprava za hlađenje ima u prvom redu direktan tok, kao što je pokazano, tako da dozvoljava minimum opšteg kretanja fluida i pruža dovoljno brz tok da bi se taloženje držalo u suspenziji. Iz naprave 18 za hlađenje fluid u prvom redu odlazi u rezervoar 23 pomoću cevi 24. Propeler 24 se okreće pomoću člana 27, koji je predviđen u rezervoaru za mešanje fluida. Podesne serpentine 28 za hlađenje

su isto tako predviđene u rezervoaru za apsorbovanje reakcione toplote.

Ako se želi rezervoar 23 za skupljanje se može izostaviti a fluid kruži samo kroz podesne cevi, dok se ne izvrši reakcija. Ali predviđanje rezervoara je bolje, jer on čuva da prođe makakav nepotpuno reagirani materijal na filter, osigurava da se kreč ne taloži i daje vremena da se uravnoteži brzina taloženja i brzina filtriranja.

Iz rezervoara 23 fluid prelazi u podesan filter 29 kroz cev 31. Filter 29 može biti makakve podesne konstrukcije. Talog skupljen u filteru 29 tada se pere i dodaje naknadnom sirovom soku od repe, pri čemu služi kao pročišćivač, filtrat iz filtera 29 baca se, jer postupak izvlači skoro sav šećer u jednom direktnom taloženju, pri čemu je nepotrebno zagrevanje taloga, koji se obično upotrebljava u rafinerijama.

Ako se uporedi sa „Steffen“ postupkom, koji je jedan od najviše upotrebljivanih, ovde pokazan metod daje izvlačenje šećera, više od 5 procenta. Postrojenje koje obrađuje u sezoni 475.000 tona repe, ušteda 5% pretstavlja uštedu od 830.000 kgr. šećera u sezoni. Osim toga proces po pronalasku daje uštedu 15—20% od količine potrebne za „Steffen“ proces.

Dok su uštede u količini ponovo dobivenog šećera i količini potrebnog kreča glavne važne odlike ne može se prenebrignuti ni važnost brzog neprekidnog postupka. Ne samo da ovo stvarno ubrzava proizvodnju već isto tako smanjuje trošak i komplikovanost uređaja.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za dobijanje (izvlačenje) šećera iz rastvora stavlajući rastvor u pokret i dovodeći kreč u rastvor, naznačen time, što se razmera dovedenog kreča podešava prema brzini toka rastvora tako, da rastvor kad pređe mesto gde ulazi kreč, nosi sobom stvarno onoliko kreča, koliko je potrebno da se istaloži šećer.

2 Postupak za dobijanje šećera iz rastvora, prema zahtevu 1, naznačen time, što se rastvor hladi, dok se za vreme toga hlađenje ili pre njega kreč dovodi u isti.

3. Postupak za dobijanje šećera iz rastvora, prema zahtevu 1, naznačen time, što se čestice lome u rastvoru, da bi se skoro sav kreč izložio reakciji.

4. Postupak za dobijanje šećera iz rastvora, prema zahtevu 1, naznačen time, što se rastvor kreće za vreme lomljenja čestica.

5 Postupak za dobijanje šećera iz rastvora, prema zahtevu 1, naznačen time, što

12085
rastvor kreča kruži dok se skoro sav šećer ne sjedini sa krečom.

6. Postupak za dobijanje šećera iz rastvora, naznačen time, što se šećerni rastvor upravlja u brzo pokretnu struju, što se kreč uvodi u šećerni rastvor i što se čestice kreča lome dok one teku u pomenutoj struji.

7. Postupak za dobijanje šećera iz rastvora, naznačen time, što se stvara tok rastvora, da bi površina, koja se kreće, bila u glavnom slobodna od pene, što se kreč taloži po pomenutoj površini i što se lome čestice kreča, koje je sa sobom povukla tečnost.

8. Postupak za dobijanje šećera iz rastvora, naznačen time, što se stvara kovitljivo kretanje tečnosti, što se uvodi kreč u levak i što se lome čestice kreča, koje je tečnost sa sobom povukla.

9. Uređaj za dobijanje šećera iz rastvora postupkom prema zahtevu 1, naznačen time, što su predviđena sredstva za stvaranje toka rastvora slobodnog od pene,

sredstva za uvođenje kreča u rastvor na tačci slobodnoj od pene i sredstva za lomljenje čestica kreča u rastvoru.

10. Uređaj za dobijanje šećera iz rastvora, prema zahtevu 9, naznačen time, što ima filter i cev, koja vezuje sredstvo za lomljenje sa filterom.

11. Uređaj za dobijanje šećera iz rastvora, prema zahtevu 9 naznačen time, što ima sredstvo za stvaranje kovitljivog toka rastvora, sjedinjenog sa sredstvom za dovođenje kreča u levak.

12. Uređaj za dobijanje šećera iz rastvora, prema zahtevu 11, naznačen time, što ima jedan levak, cev za uvođenje rastvora tangencionalno u levak, sredstvo za lomljenje čestica kreča u rastvoru koji se nalazi u cevi, koja odnosi rastvor iz levka.

13. Uređaj za dobijanje šećera iz rastvora, prema zahtevu 11 naznačen time, što ima filter i cev za odvođenje krečnog rastvora iz levka u filter.



