

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 78 (2)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1 septembra 1932.

PATENTNI SPIS BR. 9104

Ing. Meissner Josef, fabrikant, Burbach i/W. Nemačka.

Postupak za neprekidnu izvedbu procesa kuvanja praskave žive.

Prijava od 21 septembra 1930.

Važi od 1 septembra 1931.

Traženo pravo prvenstva od 25 septembra 1929 (Nemačka).

Do sada izrađivala se je praskava živa u partijama periodično u po više radnih stepena. Radni stepeni bili su u glavnom pristavljanje, kuvanje i ispiranje, pri čemu je sačinjavalo u prvom redu kuvanje glavni proces proizvodnje, koji zahtjeva neko stanovito vrijeme i koji se uslijed razvijajućih se otrovnih plinova mora smatrati za prilično opasnog. Brzina rada nekog uređaja za proizvodnju praskave žive zavisi jedino od procesa kuvanja, te je potrebno na pr. za postupak u jednoj normalnoj boci za kuvanje, koja daje pri svakom kuvanju 500 gr. najmanje 1—1 1/2 sata. Kao nadaljni primer u pogledu proizvedene količine neka je još napomenuto, da su potrebne za produkciju od 20 kg u 8 sati oko 8—10 boca za kuvanje, koje mogu svladati po 4 kuvanja u 8 seli. Taj veliki broj boca za kuvanje zahtjeva ne samo zgrade sa velikim prostorijama, već je potrebno za poslužbu i mnogo radnika. Pri dosadašnjem načinu kuvanja bilo je potrebno, da se boce među pojedinim postupcima prenašaju, što je često uslijed neopreznosti radnika prouzročilo nesreće, razbijanje boca i proljevanje matičnog luga praskave žive. Kao mane dosadašnjeg periodičnog postupka mogu se skupno smatrati:

I.) Dugo trajanje procesa kuvanja u pojedinim bocama a uslijed toga slaba sposobnost uređaja za uspješan rad.

II.) Ispuhavanje otrovnih plinova, uslijed toga opasnost za poslugu.

III.) Potreba prostranih zgrada za kuvanje i znatni troškovi za aparate za kuvanje i za kondenzovanje.

IV.) Uslijed lake lomivosti materijala aparature za kuvanje i kondenzovanje, veliki izdatci za rezervne dijelove.

V.) Lomivost aparature prouzrokuje česte nesreće.

VI.) Visoki troškovi za poslugu.

Proizlazeć sa modernog stanovišta, da treba, da je svaki kemički postupak osnovan na neprekidnom radu, da bi se izbegle mane periodičke proizvodnje, našlo se je, da se može i praskava živa, i to napose proces kuvanja, izvesti u neprekidnom postupku. Napravio se je neki aparat, koji dozvoljava, da se proces kuvanja izvrši u neprekidnom toku, pri čemu se dovadaju aparatu rastopine izvornih produkata u tačno napredovanju kuvanja primjerenim količinama. Rastopine, koje se gore uvađaju u aparat, prelaze nakon njihovog ulaza odma u proces kuvanja, prođu kroz aparat u nekom stanovitom vremenu (pokusima utvrđeno za oko 25 minuta) a gotova praskava živa zajedno sa matičnim lugom izlazi dolje iz aparata. U svrhu podupiranja učinka hlađenja i spriječenja vakuuma smještena je dolje jedna cijev za usisanje zraka.

Vruće pare, što se razvijaju pri kuvanju, služe pri njihovom prolazu kroz aparat za pripravljanje odnosno za uzdržavanje postupka kuvanja, čime se može postići neko ubrzanje procesa kuvanja. Aparat služi dakle u prethodno napomenutom smislu kao zamjenjač topline te nastupljuje neko idealno iskorišćenje reakcione topline. Pare, koje se stvaraju u aparatu, isišu se pomoću nekog ekshaustora i kondenzuju u jednom

kondenzatoru. Donji dio aparata uređen je za hlađenje tako, da ističe matični lug zajedno sa praskavom živom u ohlađenom stanju.

U prostoru za hlađenje u aparatu, mogla bi se također odma ugraditi naprava za izlučivanje praskave žive i matične lužine tako, da izlazi praskava živa odvojeno od matičnog luga iz aparata.

Princip aparature, koja treba da se upotrebi, prikazuje priloženi nacrt.

Ovoj aparaturi dovodaju se neprekidno potrebi procesa primjerene količine na pr. kod 1 rastopine žive i dušične kiseline, kod 2 neki alkohol od 95% sa tragom dušične kiseline. Obe tekućine teku postepeno u uloške sa lijevcima 3, 4, 5, koji služe za pripravljanje i izvršenje procesa kuvanja, dolaze odavle u šikanama providene uloške sa lijevcima 6 i 7, gdje se vrši prehladivanje matičnog luga i već izlučivanje praskave žive, našto se zatim u ispušnom lijevku 8, koji je također providen šikanama i u koji može biti ugrađen neki, ovdje neprikazani lučilac, vrši daljnje hlađenje, nakon čega izlazi matični lug i praskava živa bilo zajedno, bilo odvojeno, kod 9 iz aparata.

Ulošci sa lijevcima ugrađeni su valjku 10, koji je gore kod 11 i dalje kod 9 zatvoren. Vijak služi za vođenje hladivog zraka, koji se usiše kod 14, i za odvađanje razvijajućih se otrovnih plinova, koji potonji se isišu kroz potpore 12 i privodaju nekom sistemu za kondenzovanje. Priklop 13 služi za zatvaranje posuda 3, 4, 5 pri regulisanju visina tekućine, kada se stavlja aparatura u pogon.

Rezultat postupka, reakcione temperature, koje se pri tome stvaraju, kao što i vrijeme, koje je potrebno za izvađanje procesa, mogu se razabrati iz slijedećeg primjera.

Količina rastopine 1:

250 g žive rastopljeno u 1.75 litre dušične kiseline.

Količina rastopine 2:

3 lit. alkohola od 95% i 1 cm³ dušične kiseline.

Rastopine se dovodaju aparatu, kako je to u prethodnom opisano, u neprekidnom jednolikom toku.

Nakon 1¹/₂ minuta zadobiju rastopine temperaturu od 50°, koja se digne nakon 3 minute na 55°. Nakon što je isteklo 10¹/₂ minuta od početka doticanja, nastupi konačno kuvanje pod temperaturom od 84.5° C. Temperatura raste dakle polagano do te visine te pada napredovanjem opadanja reakcione mase u aparatu opet postepeno do ne-

ke pomoću hlađenja najdonjeg dijela aparata regulisave konačne temperature.

Rezultat: 355 g praskave žive, t. j. 91.27%, napram rezultatima do sada poznatih postupaka, koji su iznašali najviše 90%.

Prednosti neprekidnog toka procesa kuvanja pri proizvodnji praskave žive su slijedeće:

I.) Uslijed neprekidnog kuvanja visoka radiva sposobnost.

II.) Apsolutno nepropustljiv zatvor aparata za vrijeme rada, uslijed toga nemogućnost izlaza otrovnih para i posluga bez opasnosti.

III.) Vrlo niski troškovi za aparat i građevine.

IV.) Isključenje svake nesreće, koja bi mogla nastati uslijed neopreznog rada.

V.) Manji troškovi za posluhu i uzdržavanje.

VI.) Otpadanje svakog transporta aparata za vrijeme rada, uslijed čega vrlo siguran rad.

VII.) Znatno pojeftinjenje proizvodnje praskave žive.

Još jedan vrlo zgodan primjer za pretežnost radive sposobnosti nepregibnog procesa kuvanja nad periodičkim kuvanjem, neka je naveden u slijedećem:

Neki aparat za neprekidni rad od približno 300 mm i oko 2,0 m visine proizvode u 8 sati oko 30 kg. Za svladanje te količine bilo bi potrebno po periodičkom načinu rada oko 12 boca za kuvanje iz čega proizlazi jasno, koliko je još za taj postupak potrebno više zgrada, radnika i t. d.

Patentni zahtjevi:

1. Postupak za neprekidnu izvedbu procesa kuvanja praskave žive naznačen time, što se inače uobičajene rastopine žive u dušičnoj kiselini i alkohol, dovodaju neprekidno nekom aparatu u primjerenim postotcima i u primjerenom sastavu rastopine, istovremeno i u količinama, koje odgovaraju kvantitativo u dijelu rastopine, da prolaze neki niz posuda za kuvanje, koje su postavljene jedna nad drugom u jednom redu tako, da se izvedeni produkti pripreve za kuvanje u najgornjoj posudi i da se vrši proces kuvanja sa vrijeme njihovog prolaza kroz ostale posude, našto se gotova praskava živa, zajedno sa matičnim lugom ili odvojeno od njega, ispušta iz aparata.

2. Postupak po zahtjevu 1, naznačen li-

me, što se vruće pare, koje se stvaraju u aparatu za vrijeme procesa kuvanja, iskoriste u svrhu brže pripreve i izvedbe procesa kuvanja.

3. Postupak po zahtjevima 1 i 2, nazna-

čen time, što se za zdravlje štetni otrovni plinovi, koji se razvijaju za vrijeme procesa kuvanja, otpuštaju uz istovremeno usisanje zraka, koji obavlja djelomično hlađenje reakcione mješavine.





