

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Razred 55 (3)

Izdan 1 oktobra 1932.

PATENTNI SPIS ŠT. 9163

Westad Daniel, inženjer, Bygdøy pri Oslo, Norveška.

Postopek in naprava za izdelovanje slaničnine.

Prijava z dne 26. maja 1931.

Velja od 1. oktobra 1931.

Zahtevana prvenstvena pravica z dne 27. maja 1930. (Norveška).

Izum se nanaša na tovarniško izdelovanje slaničnine potom sagrevanja trsk ali drugega staničnino vsebujočega materiala v zaprtih kotlih pod tlakom z razklenilnimi tekočinami, in izum se nanaša na postopek pri izvedbi razklenilnega procesa, s čimer se more doseči znatno večji spleen staničnine kakor z dosedaj običajnimi delovnimi načini.

Znatno dejstvo je, da se pri fabrikaciji slaničnine kakor se je dosedaj v splošnem vršila, niti zdaleka ne doseže spleen, ki odgovarja vsebini sirovin glede staničninskih vlaken, ker se znaten del staničnine med razklenitvenim procesom uniči. To se zgodi večji del vsled tega, ker je sirovina med obdelavo v kuhlalnikih izpostavljena neenakomernemu vplivu razklenilnih sredstev, tako da se bo najprej osvojeni del staničninskih vlaken destruiral, predno je ostali del šarže popolnoma razklenjen.

Glasom predmetnega izuma se ti nedostaki odstranijo s tem, da se kuhanje materiala pri visokih temperaturah kombinira s pripravljano obdelavo trsk ali drugega staničnino vsebujočega materiala s kuhlalno tekočino pri nizki temperaturi, toda pod visokim tlakom.

Ta delovni način omogoča znatno skrajšanje kuhlalnega časa ali z drugimi besedami onega časa med katerim je material izpostavljen visokim temperaturam, in vsled tega se tudi doseže znatno zmanjšanje porabe pare kakor tudi istočasno zvišan spleen staničnine prvovrstne kvalitete.

Kuhlalni postopek in pripravljana obdelava s kuhlalno tekočino opri nizki temperaturi pod visokim tlakom se morela izvajati v eni in isti posodi, boljše pa je, da se ti dve operaciji izvršita kot ločeni obdelovalni stopnji v dveh ali več posebnih posodah ali skupinah posod, ki so tako prirejene in v takem medsebojnem razmerju, da se more material (trske, slama ali pod.) z lahkoto voditi od ene posode v drugo, nižje stoječo posodo.

Postopek je, kakor razvidno, sestavljen iz dveh poglobitih faz: iz impregnirajoče faze in reakcijskega kuhanja. Med impregnirajočo fazo se material (trske in pod.) izpostavi učinkovanju razklenilne tekočine pod visokim tlakom toda pri relativno nizki temperaturi (t. j. izpod 100°C, običajno med 15° in 70°, izjemoma izpod 15°C in blizu ničli).

Pred impregniranjem z razklenilno tekočino se more pri takih kuhlalnih postopkih, ki se izvajajo ob uporabi sulfitnih raztopin ali drugih razklenilnih tekočin, katere se pripravljajo ob uporabi plinastih reakcijskih sredstev, vršiti obdelava trsk s plinastim reakcijskim sredstvom. Ta obdelava s plinastimi reakcijskimi sredstvi se more prednostno izvajati tudi pri nizki temperaturi in v isti posodi, v kateri se vrši impregniranje s tekočino pod tlakom. Plin se more dovesti do učinkovanja pod navadnim ali zvišanim tlakom in v danem slučaju tudi pri tlaku, ki je zadostno visok, da povzroči delno ali popolno kondenzacijo plina.

Pri sulfatnem staničninskem kuhanju ali pri drugih kuhalnih postopkih, kjer se dela brez plinaste komponente, odpade omenjena pripravljalna obdelava s plinom, ako ni iz posebnih razlogov zaželeno, da se material podvrže pripravljalni obdelavi s plini kakršnekoli vrste.

Pred obdelavo materiala s plinastim ali tekočim reakcijskim sredstvom v impregnacijski posodi bo pod okolnostmi priporočljivo podvreči material posebni obdelavi v svrhu odstranitve v materialu vsebovanega zraka, na pr. s tem, da se šarža nekaj časa postavi pod vakuum. S tem se clajša temu sledeče prodiranje plinastega reakcijskega sredstva ali razklenilne tekočine.

Pri preferirani izvedbeni obliki izuma se impregnirajoča obdelava in kuhanje izvedeta v ločenih posodah, in te posode se svrhi primerno predvidijo druga nad drugo. Impregnacijski kotli se tu razporedijo svrhi primerno v etaji nad kuhalnimi kotli, tako da se more zmes impregniranih trsk in razklenilne tekočine prevesti v kuhalnice vsled učinkovanja njene lastne teže. Prevajanje mase iz trsk se olajša s tem, da se posodam da primerna oblika. Prednostno se voli taka oblika posod, katera čim bolj pospešuje iskoriščanje težnosti vsebine vsled njene pretvoritve v ciklonsko centripetalno silo. Prednostno je, da se posodi da rasloč preseki v smeri od zgoraj navzdol, lahko pa se uporabljajo tudi cilindrične ali drugače oblikovane posode. Prednostno je tudi, da se rasporedi izpraznjevalna odprtina na dnu posode tako, da njeno središče pade izven navpične črte skozi težišče vsebine posode.

Uporabljiva posoda more biti zamišljena na primer tako, da je sestavljena iz stožčastega glavnega dela, ki je spodaj zaprt od nesimetričnega, skodeličastega dna, v katerem je v svrhu nameščenja izpustne odprtine izobličen nizko ležeč del, v katerem je centrum iztoka lahko ekscentrično položen z ozirom na stožčasti zgornji del posode.

Izkustvo je pokazalo, da se iz tako oblikovane posode morejo trske z lahko odstraniti.

Da se iztekanje še bolj pospeši, se more eventualno tudi dno posode okrog izpustne odprtine opremiti z žlebovi, rebri ali lopatami, katere tvorijo z radijem skozi centrum izpustne odprtine nek kot.

V ostalem se morejo pri predobdelavi trsk uporabljati kotli kakršnekoli vrste, pod predpostavko, da omogočajo hitro in popolno izpraznitev vsebine. Zgoraj omenjene vodeče lopate ali rebra se lahko s pridom uporabljajo pri posodah s poljubno obliko preseka in pri ekscentrično kakor tudi cen-

tralno predvidenih izpraznjevalnih odprtinah. Vodeče lopate v ostalem ne morajo ležati neposredno ob iztoku ali na dnu posode, temveč morejo biti s pridom predvidene ob ali blizu stranskih sten posode.

Ako se uporabljajo posode s centralno predvidenimi izpraznjevalnimi odprtinami ali posode brez vodečih lopat, bo ponavadi potrebno dati izpraznjevalnim odprtinam relativno velike dimenzije ali pa uporabljati izpraznjevalne organe ali mešalne priprave kakršnekoli vrste.

Naprava za izvedbo opisanega postopka more obstojati na primer iz dveh kroglastih kuhalnikov po 20 m³, iz ene nad njima predvidene „nakuhalne posode“ z 32 m³ in iz dveh nad slednjo nameščenih „interim-tankov“ (impregnacijskih posod) z vsebino po 46 m³.

Naprava te vrste je shematično pokazana na priloženi rizbi, kjer kaže 1 in 2 impregnacijska tanka, 3 je predogrevalna ali predkuhalna posoda in 4 in 5 sta kuhalnika.

Pri izdelovanju staničnine potom razklenitve trsk s kalciumbisulfitno lužnico ob uporabi te naprave se dela na sledeči način:

„Interimlanka“ 1 in 2 se napolni s trskami, katere morejo imeti n. pr. vsebino vode ca 32%. Ta vsebina vlage more biti rezultat predidodega omočenja suhih trsk v vodi ali vodeni raztopini kemikalij, ali pa je to prvotna vodna vsebina lesa, iz katerega so trske nasekane. V eden interim-tank 1 se skozi vstopno odprtino na dnu napelje plin žveplovega dioksida. Plin izpodrine zrak v masi iz trsk in se absorbira v vodi, katero vsebujejo trske. Ko so trske nasičene z žveplasto kislino, (n. pr. po poteku 5 minut), se kuhalna tekočina napelje v tank. Ta tekočina more biti raztopina kalciumbisulfita, kateri je dana tako velika vsebina baze (CaO), da po sprejemu v trskah vsebovane žveplaste kisline dobi sestavo, ki je zaželenja za reakcijsko kuhanje. Posoda se popolnoma napolni s tekočino. Da se preprečijo neugodne posledice okolnosti, da ima impregnacijska tekočina različno koncentracijo ali sestavo na različnih mestih v impregnacijskem kotlu, more biti priporočljivo, ko je kotel napolnjen s tekočino, držati tekočino skozi kratek čas v cirkulaciji, na primer s pomočjo črpalke v vodu, kateri veže zgornji del z dnem kotla.

Napolnjeni in zatvorjeni kotel se sedaj s pomočjo tekočinskega tlaka (ali eventualno plinskega tlaka) postavi pod tlak od ca 6 atmosfer, medtem ko se temperatura drži izpod 70° C na primer na 20° C. Po poteku ca 6 ur se spusti zmes trsk in lužnice v nakuhalni kotel 3. Efektivno preme-

šanje trsk in lužnice se pospeši vsled ciklonskega gibanja mase iz trsk pri njenem prevajanju v nakuhalni kotel in tudi vsled cirkulacije lužnice, katere se odvzema na dnu nakuhalnega kotla in dovaja zgoraj v interimtanku. Pristotno množino tekočine se more na ta način pustiti nekolikokrat cirkulirati skozi obe posodi, tako da je podana sigurnost, da je tekočina glede sestave in temperature skozi in skozi isto vrstna.

Temperatura v nakuhalnem kotlu znaša sedaj na primer ca 20°C. Masa se sedaj segreje na kuhlalno temperaturo in se po poteku ca 3 ur spusti v enega izmed kuhlalnikov (4). Prevajanje in mešanje se pospešuje vsled cirkulacije lužnice, kakor je bilo to opisano pri prevajanju od interimtanka k nakuhalnemu kotlu. Kuhanje se vrši sedaj na običajni način. Po poteku ca 6 ur je razklep končan in kuhlalnik se izprazni.

Medtem je pripravljena nova šarža trsk vsled obdelovanja v interimtanku 2 in nakuhalnem kotlu 3 in se napelje v drugi kuhlalnik (5).

Impregniranje te druge šarže v interimtanku 2 se vrši v onem času, v katerem je v obdelovanju v kuhlalniku 4 najprej pripravljena šarža.

Na ta način se torej ob nepretrganem izkoriščanju interimtankov in nakuhalnega kotla za predobdelavo novih šarž nadaljuje dovajanje v kuhlalnike.

Vse faze oz. stopnje postopka se torej vršijo istočasno, in v tem se delovni način principijelno razlikuje od onega, pri katerem se morajo odigrati vse faze v enem in istem organu, kakor je bil to slučaj pri dosedaj uporabljenih kuhlalnih procesih.

Zgoraj opisani delovni način se mora smatrati samo kot en primer. Posameznosti v izvedbi procesa kakor tudi razporedba obdelovalnih organov in njihovo število se morejo prilagoditi razmeram in je brez znižanja produkcije naprave po želji omogočeno izdelovanje različnih vrst mase, kar zahteva podaljšano ali skrajšano dobo kuhanja.

Tako se bo na primer število impregnacijskih tankov, kateri so istočasno v delovanju in sodelujejo z izvestnim številom kuhlalnikov, spreminjalo z dolžino časa kuhanja v razmerju k impregnacijskemu času. Čim več impregnacijskih tankov sodeluje s posameznim kuhlalnikom, tem krajši bo čas kuhanja. Ako se n. pr. uporablja pet impregnacijskih tankov, iz katerih se masa vodi direktno navzdol v kuhlalnik, in ako se vsi ti tanki uporabljajo za istočasno pripravljanje trsk za en posamezen kuhlalnik, potem bo obdelovalna doba v posa-

meznih impregnacijskih posodah petkrat tako dolga kakor čas, v katerem se nahaja masa v kuhlalniku. Čas v impregnacijskem tanku bo z drugimi besedami multiplum časa v kuhlalniku.

Pri izvedbi poslopka na zgoraj opisani način se more samo po sebi umevno uporabljati namesto čistega kalciumsulfita tudi kakšna druga kuhlalna tekočina. n. pr. take sulfidne raztopine, kjer so baze magnesium, natron, kali ali ammonium ali tudi zmesi ene ali več teh baz z ali brez dodanih pomožnih snovi kakor n. pr. soli močnih kislin i t. d.

Uporabljene baze ali posebni dodatki se morejo popolnoma ali deloma dodati kuhlalni tekočini pred njenim dovajanjem v impregnacijski kotel, te snovi pa se morejo tudi, vsaj deloma, uporabljati za obdelovanje trsk ali druge staničnine vsebujoče sirovine pred dovajanjem plina žveplaste kisline ali kuhlalne tekočine v šaržo.

Kar se tiče kuhlalnikov samih, imajo oni lahko kakšno znano ali po sebi uporabljivo konstrukcijo.

Kakor je razvidno, se more izvesti proces tudi brez uporabe posebnih nakuhalnih kotlov (3). V tem slučaju se šarža vodi od interimtankov 1, 2 direktno h kuhlalnikom 4, 5, in potem se mora število kuhlalnikov (v opisanem primeru) povečati za enega, in je tudi treba določiti njihov volumen kakor za nakuhalni kotel.

V ostalem obsega izum tudi izvedbo obdelave v poljubnem številu stopenj, izvršeno v zaporedju v posebnih posodah, pri čemer postane izkoriščenje prostornine v posameznih obdelovalnih organih tem popolnejše, čim več posebnih obdelovalnih organov pasirajo trske. S številom v seriji delujočih obdelovalnih organov raste tudi enakomernost rezultirajoče staničninske mase in donos, računani po uporabljeni sirovini.

Patentni zahtevi:

1. Postopek za izdelovanje staničnine potom obdelave trsk ali drugega staničnino vsebujočega materiala z razklenilno tekočino pod tlakom pri temperaturah nad 100°C, označen s tem, da se trske ali pod. pred samim, pri visoki temperaturi vršečim se razklenilnim procesom podvržejo večurni impregnacijski obdelavi z razklenilno tekočino nizke temperature, t. j. pod 100°C pod tlakom več atmosfer, katere razklenilna obdelava se prednostno izvede v posebni posodi pred uvajanjem materiala v kuhlalnik.

2. Postopek po zahtevu 1, izveden ob uporabi sulfidne kuhlalne lužnice, označen s

tem, da se les ali pod. pred impregnacijsko obdelavo in pred uvajanjem kuhalne tvarine v kuhalnik podvrže po sebi znani obdelavi s plinasto žveplasto kislino.

3. Izvedbena oblika postopka, navedenega v zahtevih 1 in 2, označena s tem, da se pri nizki temperaturi vršeča se impregnacija z razklenilno tekočino vrši pod tlakom nad 5 atmosfer.

4. Izvedbena oblika postopka, navedenega v zahtevih 1 in 2, označena s tem, da se pod visokim tlakom izvedena impregnacijska obdelava vrši pri temperaturah izpod 70° C, na primer pri približno 20° C.

5. Postopek po zahtevu 1, izveden ob uporabi dveh ali več v seriji delujočih posod ali skupin posod, označen s tem, da se pri prevajanju materiala od ene zgornje k eni nižje stoječi posodi poganja kuhalna tekočina od spodnje posode tako dolgo k zgornji, dokler se vsled tako vršeče se cirkulacije tekočine ne doseže enakomernost v kuhalni tekočini.

6. Delovni način pri izvedbi postopka, navedenega v zahtevu 1, ob uporabi dveh ali več v zaporedju delujočih obdelovalnih posod, označen s tem, da se šarža od ene posode vodi po končanju v njej vršeče se obdelovalne stopnje v celoti v eno izmed nižje stoječih posod, pri čemer so posode po velikosti v takem medsebojnem razmerju, da masa iz trsk, katera se pri popolni izpraznitvi ene posode prevaja v naslednjo, daje tej zaželjeno polnitev v zloženem stanju.

7. Postopek za izdelovanje staničnine potom obdelave staničnine vsebujočega materiala z razklenilno tekočino, izveden v dveh ali več stopnjah v posebnih posodah, označen s tem, da je čas, med katerim se material nahaja v eni izmed obdelovalnih posod, skozi katero pasira izvestna šarža, enak onemu času ali je multiplum onega časa, med katerim se material nahaja v predidoci ali sledeči obdelovalni posodi.

8. Posoda za obdelovanje staničnine vsebujočega materiala z razklenilno tekočino ali pod., kjer naj se popolna izpraznitev vrši skozi na dnu predvideno odprtino vsled lastne teže šarže brez sodelovanja mehanično gibanih transportnih organov, označena s tem, da je izpustna odprtina predvidena ekscentrično napram vertikalni osi posode in prednostno v poglobitvi v nesimetrično izobličenem dnu.

9. Naprava za izvedbo postopka, navedenega v zahtevu 1, ki obstoja iz kombinacije ene ali več tlakovarnih impregnirajočih posod z eno ali več posodami za nadaljno obdelovanje iz impregnirajočih posod prihajajočega materiala, označena s tem, da so impregnirajoče posode predvidene v taki legi nad posodami za nadaljno obdelovanje, da se more cela šarža impregnirajoče posode izprazniti hitro vsled lastne teže v posode za nadaljno obdelovanje.

10. Posoda za obdelovanje staničnine vsebujočih materialij z razklenilnimi tekočinami ali pod., v kateri naj se vrši izpraznitev vsled lastne teže šarže, označena s tem, da ima posoda v smeri od zgoraj navzdol rastoč presek.

11. Posoda za izvedbo postopka po zahtevu 1, označena s tem, da so v notranjosti posode predvideni vodeči žlebovi ali vodeči organi v takem položaju napram smeri gibanja šarže za časa izpraznitve skozi v dnu predvideno izpustno odprtino, da se padajoči material drži v ciklonskem, vrtečem se gibanju.

12. Naprava za izvedbo postopka, navedenega v zahtevu 1, ob uporabi posebnih impregnacijskih posod, od katerih se prevaja impregnirani material v kuhalnik, označena s tem, da je število impregnacijskih posod, ki sodelujejo z izvestnim številom kuhalnikov, različno od števila kuhalnikov.



