

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 55 (3)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Decembra 1931.

PATENTNI SPIS BR. 8454

Oglietti Bernardino, Torino, Italija.

Postupak za izdvajanje celuloze iz biljnih materija.

Prijava od 11. oktobra 1930.

Važi od 1. februara 1931.

Ovaj se postupak bavi izdvajanjem na veliko celuloze iz biljnih materija uopšte, a naročito se daje primeniti na otpatke, koji ostaju pri fabrikaciji taninskih ekstrakta iz drveta i kore kestena, quebracho, mimoze, hrasta, borova i td.

Poznato je da je moguće izdvajati celulozu iz biljnih materija pomoću tretiranja putem alkalnih lužina (sode ili potaše) posle čega se primenjuje prerada putem hlornog gasa, kojoj sleduje završno tretiranje domoću razređenih i zagrejanih rastvora istih alkalija. Tehničke teškoće, na koje se nailazi i koje se suprotstavljaju industrijskoj primeni jednog takvog postupka, jesu u glavnom sledeće: 1^o — Sporost i teškoća prodiranja gasnog hlora u biljnu materiju, kada se ista podvrgava samo jednom luženju alkalijama, i to relativno slabom i bez ikakvog drugog pripremnog tretiranja. 2^o — Što se alkalna lužina, koja je upotrebljena za poslednju preradu, pretvara u hlorid, te se više ne može ekonomično povratiti. I zaista, ovako nedovoljno prodiranje u biljnu materiju, iziskuje znatno produžavanje hlorinacije, što opet vodi ka nezgodu da se hlor neravnomerno upija u materiju i što se prekomerno troši isti.

Ja sam našao da se:

1. Količina hlora i potrebno vreme da se dobije dovoljna hlorinacija vrlo jako smanjuje, ako se pre dejstva gasnog hlora sprovede sledeći postupak:

a) Tretiranje putem vrelih vodenih rastvora natrijum ili kalijum hidrata (NaOH ili

KOH), pri čemu se koncentracija i količi na ceđa, temperatura i dužina trajanja ovog tretiranja udesi da bude dovoljni, da se učine rastvorljivim najveći deo neceluloznih materija, a i da se na taj način tretirane materije pretvore u jedan posredni proizvod, skoro mekan, koji sadrži samo jednu malu količinu neceluloznih materijala, koji se imaju ukloniti dejstvom hlora.

b) Tretiranje putem rastvora vrlo jakih mineralnih kiselina, ili mnogo ekonomičnije, odbačenom vodom koja je bila upotrebljena za ispiranje prethodno hloriranog materijala, i koja uvek sadrži vrlo znatne količine slobodne hlorovodoničke kiseline.

c) Mehaničko tretiranje, kojem je cilj da se najveći deo vode ukloni i da se time još više omogući lako i brzo prodiranje hlora.

2. Hlorni derivati obrazovani dejstvom gasnog hlora na necelulozne materije, vrlo se lako pretvaraju i na hladno, pomoću vodenih razblaženih rastvora amonijaka (NH₃) u složene sastave, koji, budući jako rastvorni, mogu se lako izdvojiti ispiranjem hladnom vodom.

Prema ovom pronalasku, materije, iz kojih se hoće celuloza da izvodi, podvrgava se, pre hlorinacije pomoću gasnog hlora, jednom tretiranju pomoću rastvora sode ili potaše, na temperaturi i pri koncentraciji, količini i dužini trajanja da se najveći deo neceluloznih materija izdvoji.

U detalju, vodeni rastvorkaustičnih alkalija može se upotrebiti u koncentracijama

između 3 i 10% i to u odnosu od 3 do 6 delova po težini rastvora, na jedan deo drvenih otpadaka, sa pretpostavkom da su potpuno suvi. Tretiranje se vrši za vreme 5 do 12 časova i to na temperaturi između 100°C i 160°C. Naravno, ima se držati na umu da konstrukcija rastvora treba da bude obrnuto proporcionalna temperaturi i trajanju postupka, a takođe i količini upotrebljenog ceđa.

Primer:

Otpatci kestenovog drveta, koji dolaze iz fabrikacije taninskih ekstrakta i koji sadrže približno 60% vode, tretiraju se u nekom autoklavu za vreme 5 do 6 časova i to na temperaturi od 150°C, u rastvoru natrijum hidrata (kaustične sode) od 6%, uzimajući 3 dela ceđa, po težini, na jedan deo drvenih otpadaka — vlažnih. Posle toga ceđ se odvaja, materijal se ispira, i kaustična se soda delimično ponova dobija natrag putem poznatih postupaka.

Ostatak, koji je za vreme ovog postupka izgubio skoro polovinu svoje težine, koju je kao suv materijal imao, sada se podvrgava tretiranju za vreme od 15—20 minuta sa vodom, dobijenom ispiranjem hloriniranog materijala, posle čega se snažno presuje pomoću neke mašine sa dva ili četiri cilindra. Ostatak se najzad tretira gasnim hlorom, a ako je potrebno i razblaženim hlorom pomoću inertnih gasova, sve dotle, dok deo te mase, uzet za probu, i snažno izmućkan u razblaženom amonijaku, ne pređe u stanje ravnomerne paste. Vreme potrebno za dobru hlorinaciju iznosi od 20 do 30 minuta, i količina hlora apsorbiranog za to vreme iznosi skoro 10% od prvobitne težine tretiranih drvenih otpadaka. Materijal se sada ispira hladnom vodom posle čega se vrlo snažno izmućka sa hladnom vodom, kojoj se postepeno dodaje po malo vodenog rastvora amonijaka, i to se čini sve dotle, dok se ne dobije ravnomerna pasta. Posle toga, masa se snažno presuje i ispere sa nešto malo vode. Tako dobijen mrki ceđ podvrgava se jednom od poznatih postupaka za vađenje amonijaka.

Sirova celuloza ponova se dobro ispere i izbeli na neki od poznatih načina.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za izdvajanje celuloze iz biljnih materija i to naročito iz drvenih otpadaka i kore, koji ostaju posle fabrikacije taninskih ekstrakta iz kestena, quebrache, mimoze, hrasta, bora i t. d., naznačen time, što se materijal podvrgava, pre hlorinacije, dejstvu rastvora kaustične sode (NaOH) ili kaustične potaše (KOH) čije su temperatura, koncentracija, količina i dužina trajanja tretiranja tako podešeni, da se najveći deo neceluloznih materija ukloni.

2. Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što se vodení rastvor kaustičnih alkalija upotrebljava u koncentraciji od 3 do 10% i to u odnosu od 3 do 6 delova po težini na jedan deo drvenih otpadaka u suvom stanju, i što se luženje vrši za vreme od 5 do 12 časova na temperaturi od 100°C, do 160°C.

3. Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što se materijal posle toga podvrgava dejstvu rastvora mineralnih kiselina, vrlo jakih, ili dejstvu vode dobijene ispiranjem prethodno hloriniranog materijala.

4. Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što se tretirani materijal podvrgava mehaničkoj preradi, kojoj je cilj da se izdvoji najveći deo upijene vode i da se poveća probojnost i prodiranje gasnog hlora u materiju.

5. Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što se ovako dobijeni posredni proizvod podvrgava brzom tretiranju pomoću gasnog hlora, razblaženog ili neinertnim gasovima, i to za vreme od 25—30 minuta.

6. Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što se obrazovani hlorni derivati za vreme hlorinacije to jest oni, koji su postali dejstvom hlora na necelulozne materije, uklanjaju, tretirajući materijal hladnim razblaženim vodenim rastvorom amonijaka, i naknadnim ispiranjem hladnom vodom.