

## PATENTNI SPIS ŠT. 610.

Zellstoffabrik Waldhof, Mannheim-Waldhof, Nemačka.

Postupak za obradivanje drva i ostalih materijala, koje sadržavaju u sebi celulozu.

Prijava od 28. marta 1921.

Važi od 1. marta 1922.

Pravo prvenstva od 19. oktobra 1916. (Nemačka.)

Razdvajanje obeju glavnih sastojnih delova drva, celuloze i lignina je jedna od glavnih zadaća celulozne industrije. Sadašnje riješenje ove zadaće u svrhu, da se proizvedu celulozne sastojine iz drveta, vlakanca i drugih materijala, što sadržavaju celuloze — osniva se na principu, da se sirovine podvrgnu djelovanju hemikalija, kao: alkalijske, bisulfite i sličnog, u zatvorenim sudovima upotrebom parnog i eventualno gasnog pritiska, uz povišenu temperaturu koja odgovara parnom, odnosno gasnom pritisku. To se na pr. događa kod natronskog-celuloznog postupka, način da se izloži drvo sa alkaličnom lužinom pritisku od kakovih 6—10 atm. pri čemu se podigne temperatura na 150—180 st. C. Kod postupka sa sulfidnim varenjem upotrebi se — prema vrsti, koja se hoće proizvesti, pritisak od 3—6 atm. pri temperaturi od 115—140 stupanja C.

Pritisak i temperatura zavise jedan od drugoga kod ovog postupka, pošto s jedne strane nastaje povećanje pritiska uslijed grijanja, a s druge strane, samo stalni pritisak omogućuje stalnu temperaturu. Može se doduše za vrijeme grijanja smanjiti pritisak ako se s vremena na vreme otvori sudu

pritiska (Druckgefäß) a kod toga ipak pri-držati — srazmerno prema pritisku — povišenu temperaturu u lužini i drvu, jer se jednom već ugrijana masa drva i lužine ne ohladi jednako brzo kako postaje pritisak manjim otvaranjem ventila, ali kao što je pri odno samo prolazno. I obratni odnošaj, naime viši pritisak, nego što odgovara odnosnoj temperaturi, može se postići poznatim postupkom sa sulfidom uz stalne uslove, to jest, ako je u tečnosti rastvorena gas, u ovom slučaju sumporaste kiselina, to se istjera pri grijanju jedan dio i prouzroči u zatvorenom sudu pritisak, koji je viši nego pritisak pare pri dotičnoj temperaturi. Ali i kod toga nijesu pritisak i temperatura ne zavisni jedan od drugoga. Stalnim povišanjem temperature istjera se samo stalna količina gasa, koja stvara stalni pritisak. Dakle nije moguće na pr. kod 30—40 stupanja na taj način prouzročiti pritisak od 20—30 atm. Ali nije takodje moguće uzdržati pritisak trajno posle toga postupka, jer isti pada sve više i više sa postepenim potroškom sumporaste kiseline.

Ne može se, u kratko rečeno, ni ovim putem, kod koje god temperature nezavisno od iste prouzročiti kojigod pritisak, i nema



ni mogućnosti, da se pridrži pritisak, koji eventualno nastane. Naročito nije moguće raditi po poznatom postupku istovremeno i po volji dugo, ali pri relativno niskoj temperaturu pod veoma visokim pritiskom, a o tom načelu vodi računa nov postupak predležće prijave. Mi smo pronašli, da upravo upotreba ovog načela naime upotreba visokog pritiska i niske temperature, pružaju osobite koristi, tim što se po tomu vanredno popravljaju vrsta celuloze u pogledu njezine kakvoće, na pr. čvrstoće, a i probitak očigledno raste, da se i ne govori o tom, da i ostupajuće lužine postaju za njihovu kasniju upotrebu mnogo sposobnije, kao na pr. za dobivanje šećera (odnosno alkohola) i t. d. jer se ovim postupkom isključuje škodljivi uticaj visoke temperature na ove substance. Ovaj novi postupak sastoji se poglavito u tome, da se pod pritiskom obraduju materijali što sadrže celuloze sa lužinom; taj pritisak se poluči, na protiv dosada poznatim postupcima, spolja sa utiskom tečnosti ili gasova tako, da se može raditi posve nezavisno od temperature, trajno, i s kojim god visokim pritiskom.

Postupak se tako izvodi, da se prelije sirovi celulozni materijal u prikladni sud za varenje celuloze sa hemiskom tečnošću, koja se upotrebljava, i onda se stavi pod pritisak bez grijanja, ili pri umjerenoj temperaturi svakako pri nižoj temperaturi varenja, nego što je dosad bilo obično, tim što se na pr. pritisnut vazduh ili drugi gas, ili pak drugu prikladnu tečnost (u slučaju potrebe rastvor, koji istovremeno služi za postupak s drvetom pritisne u zatvoreni sud. Taj postupak omogućava da kojigod pritisak djeluje na reakcionu masu nezavisno od temperature, i moguća je upotreba od 50 i više atmosfera, da se s time i kod krupnijeg materijala, i da se postigne prodiranje u istu, kao i temeljito djelovanje. Da se ubrza dejstvo i olakša isfiltracija drva, može se najprije evakuisati sud u kome se nalazi celulozni materijal, onda se celulozni materijal pomoću vakuma upije u lužinu, koja se zato upotrebi, a onda tek stavi pod pritisak.

Eventualno može se naizmjenično uticaj vakuma i pritiska po volji ponoviti, da se tim dovede i kod krupnog materijala unutrašnjost mase u doticaj sa lužinom. Upo-

treba pritiska spolja, dobivenog pritiskom gasova ili tečnosti poznata je po sebi, i u tehnici ga se dosta upotrebljava. Za dobivanje celuloze je postupak nov, dotično kombinacija, sa dosad običajnim procesom varenja. Dosad nije bilo poznato, niti se je moglo predvidjeti, da je moguće shodnim načinom postupanja pri visokom pritisku i bez dosad upotrebljavane visoke temperature vlakanca drva, što sadrže celuloze, dovoljno rastvoriti, ili rastvaranje u toliko pripraviti, da je moguće lako i potpuno razlučivanje, takodje bez dosad upotrebljavane visoke temperature. Stoga je korist, koja je spojena sa novim postupkom iznenadiva. Celulozna vlakna su mnogo manje oštećena, i usljed toga jača i otpornija, nego što su ona, što se proizvode pri običnom postupku visokom temperaturom. Visoke temperature, naročito u jedinjenjima s alkalijama, kiselinama, i solima štete celulozna vlakanca očito više nego što se je dosada pretpostavljalo i djeluju takodje loše na sporedne produkte, što se u lužini razlučuju (smola, treslovina, ugljeni hidrati i t. d.) tako da se po novom postupku uslijed izbjegavanja jakog grijanja i pri iskorišćenju otoka kvalitativno i kvantitativno postižu bolji rezultati.

Nov postupak može stupiti ili na mjesto dosadašnjih postupaka varenja, ili služiti za potpuno razlučivanje materijala, što sadrže celuloze, ili se može upotrebiti samo da se pripravi odvajanje od celuloze i lignin-a, na pr. postupajući sa oksidišćim sredstvima, da se onda shodnim naknadnim postupanjem, bez dosad upotrebljene visoke temperature privede lakše i brže potpuno odvajanje.

Na isti način može se upotrebiti ovaj postupak i za uplivanje svih drugih tečnih ili gasovitih reagenasa, koji služe za druge svrhe, na pr. za zašećerivanje.

#### Patentni zahtevi:

Postupak za hemisko odvajanje ili promjenu drvenih sastojnih dijelova obradivanjem drvenih ili drugih materijala, što sadrže celulozu sa tečnim ili gasovitim reagensima pod pritiskom, naznačen time, što se pritisak proizvodi bez ali ne samo isključivo pomoću ugrijanja reakcione mase, već da se nezavisno od toga podigne na primjer spolja, sa utiskom gasova ili tečnosti (na oko 50 atm. i više).