

# KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 29 (2)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Aprila 1929.

## PATENTNI SPIS BR. 5777

**Vickers Limited, Westminster, Engleska.**

Postupak za pripremu vlaknenog biljnog materijala za tekstilne i druge svrhe.

Prijava od 7. septembra 1927.

Važi od 1. aprila 1928.

Ovaj se pronalazak odnosi na pripremu vlaknenog, biljnog materijala kao lana, jute, konoplje i t. d. za tekstilne i druge svrhe.

Postupak hemiskog potapanja lana sa toplotom u alkalnoj tečnosti izvođen je na razne načine, ali je obično upotrebljavan sapun sa visokim procentom kaustične sode ili je rastvor kaustične sode dodavan uljastoj ili sapunjavoju tečnosti, pri čem se ovo potapanje izvodi u autoklavu. Utvrđeno je da rastvori kaustične sode, jačine iznad 2% izazivaju promenu u fizičkoj strukturi vlakna, koje ta promena slabi, ali ga i čini sjajnim. I ako je mogućna lakva promena vlakna kad se ovo kuva u kaustičnoj sodi ma kakve jačine, ona je neznatna u rastvorima jačine iznad 2% tako da se ne primećuje. Gde se ova pak promena ne želi, važno je da jačina rastvora kaustične sode ne premaša 2% te se preporučuje primena najslabijeg rastvora, koji će omogućiti dobijanje dobrog vlakna za najkraće vreme i pri najnižoj temperaturi, pošto visoke temperature rastvora (oko 125° C) štetno utiču na vlakna.

Po pronalasku se vlakneni materijal kuva u rastvoru kaustične sode, jačine ispod 2% i sa ili bez međupranja, i potom se opet kuva u sudu, u kome se nalazi smeša ulja i alkalija u vodi. Posle pranja sa hladnom vodom materijal se može staviti u hladno kiselo kupatilo radi beljenja ili izrade finijeg vlakna ili za obe svrhe. Svi se procesi izvode u otvorenom sudu. Ma-

terijal pošto se istre on se rastresito ređa u mrežastim sudovima u kojima ostaje za sve vreme gornje obrade, pri čem se ovi sudovi sa materijalom neprekidno kreću u svakoj sledećoj kaci.

Pronalazak kao primer, opisan je detaljno u sledećem na obradi lana. On se može primeniti ili na obradu lana, koji je već potapan na neki poznati način i trven, ili na zelene lanene slamke, koje su trvene bez kvašenja, pri čem je prvi proces dopunjujući potapanju a u drugom se slučaju zamenjuje potapanje, što daje poboljšane rezultate odnosno jačine i beline proizvedenog vlakna.

Pri obradi lana, koji je potapan 45,5 kg trvenog lana kuvaju se oko 1 sat u rastvoru 14,5 kg kaustične sode u 1450 lit. vode (t. j. rastvor od 1%) zatim se kuva oko 15 minuta u sličnom rastvoru kome se dodaje oko 1450 kg lanenog ulja, bilo u zasebnoj kaci bilo sa dodatim uljem u prvoj kaci. Svako se sapunišuće ulje može upotrebiti ali za laneno ulje utvrđeno je, da daje najbolje rezultate. Potom se lan temeljno ispira u hladnoj vodi, koja treba da je što mekša. Potom se lan stavlja u hladno kupatilo iz 1450 lit. vode sa 2,7 kg hlorovodonične kiseline potom pere opet i suši. Trajanje svake faze postupka zavisi od potrebne količine uklanjanja lepila i željene finoće krajnjeg proizvoda.

Obrada zelenog, nepotapanog lana slična je malo pre opisanoj obradi, izuzev što

se uvalja kuvanje u 1% rastvoru kaustične sode, a kiselo kupatilo pravi jače t. j. slamke se suše u dovoljnoj meri da bi se mogle trti, ali ne u tolikoj meri, da se vlakno načini prekratkim i da se lako lomí. Posle trvenja lan se kuva za vreme od 1 časa u 1% rastvoru kaustične sode, zatim unosi u drugu kadu i opet kuva za još 1 sat u sličnom rastvoru, ili se pak, što je isto prva šarža rastvora kaustične sode otače, ostavljajući lan u prvoj kaci, koja se onda puni sa novom šaržom rastvora 1% kaustične sode. Zatim se vrši uljanisanje i pranje na isti način kao što je gore opisano za potapanje lana i onda potapa u hladnom kupatilu iz 1450 lit. vode, koja sadrži 54 kg hlorovodonične kiseline, zatim opet pere i suši.

Radi pripreme zelene šibljike za trvenje i za gornju obradu po trvenju, ista se može kuvati za vreme od 1 časa u rastvoru kaustične sode takve jačine, da isti postane na kraju neutralan ili još kiseo posle skoro 40 minuta, jer je važno da ne bude alkaln na kraju, posle jednočasovnog kuvanja, pošto prisustvo vrlo malih količina kaustične sode u slami onemogućuje potpuno sušenje, koje je potrebno za trvenje. Jačina rastvora potrebnog za ispunjenje ovog uslova zavisi od vrsta slamki ali obično se kreće između 0.2 i 0.3%. Preporučujemo da se u praksi počne sa 0.2% i da se kupatilo s vremena na vreme proba, ako pokazuje znake kiselaste ili postaje jako neutralan pre 40 minuta, u tom slučaju valja dodavati s vremena na vreme po malo kaustične sode. Posle ovog prethodnog kuvanja slama se pere, suši i tre i može podvrći gornjoj obradi.

Da bi olakšali sušenje, u oba slučaja i slame i obrađenog vlakna, lan se može propustiti kroz valjke, da bi se što više iscedila voda. Pri obradi lanene slame i vlakna, valja paziti, da se mnogo ne dotiruju, da bi ostali u ispruženom paralelnom položaju bez zamrsivanja.

Vlakno se po trvenju ostavlja u obliku trake. Ono se rastresito polože umrežaste sudove, na pr. lese ili korpe, u kojima se može slobodno kretati, naročito verikalno. Korpe ili lese mogu imati paralelne odeljke u kojima može vlakno ležati po dužini paralelno jedno drugom, pri čem svaki odeljak sadrži onoliko vlakna, koliko je dovoljno da se ne zamrsi. Korpe ili lese stavljaju se jedna preko druge i utvrđuje tako da so mogu kretati kao jedna celina. Jedna ili više takvih jedinica stavlja se u kacu, u kojoj se nalazi vreli rastvor kaustične sode, čija jačina nije iznad 2% a najbolje je ako je 1%. Rastvor se drži na temperaturi tačke ključanja za vreme od jednog do dva časa

prema tipu lana, pri čem se lesne jedinice lagano i ponovno vertikalno kreću za sve to vreme, pri čem se spuštanje može izvoditi nešto brže nego podizanje.

Visina ove putanje treba da je sama oko 76 do 100 mm. Cilj je ovom kretanju intimni dodir rastvora sa lanom. Ovim procesom se vrši degumiranje i prethodno odvajanje vlakna, a zatim se vlakno postupa uljem, da bi izgubilo krutost i bilo zaštićeno od štetnih uticaja za vreme kisele obrade i beljenja, pri čem je potrebna mala količina alkalija za vreme postupanja sa uljem. Rastvor sode prvenstveno zagreva do ključanja i ulje sipa u stalno ključajući rastvor. Gornje jedinice sa vlaknom mogu se neposredno vaditi iz kace i kuvati u drugoj kaci sa maločas pomenutom smešom za vreme od 5—20 minuta, pri čem se na gore opisani način vertikalno kreću. Zatim se jedinice mogu ukloniti sa svojom sadržinom i lan temeljno isprati hladnom vodom, dok se još nalazi na lesama ili u korpama. Pranje traje sve dolle dok voda ne počne da otiče bezbojna. Za beljenje ili za dobijanje finijeg vlakna ili i jedno i drugo, jedinice se potom mogu opet kretati u kupatilu slabog rastvora kiseline, t. j. od 2—4 dela u 1000 delova hladne vode. Kiseline je obično sirćetna ili hlorovodonična, pri čem iz ove poslednje jače dejstvo beljenja. Vreme trajanja ovog trećeg perioda obrade jeste od 5—20 minuta što zavisi od beline i stepena željene finoće vlakna. Ako se želi apsolutno belo vlakno, onda se može dodati rastvor natrium-hipohlorida kiselom kupatilu. Po ovoj obradi se vlakno opet pere, i ako se upotrebi rastvor hipohlorita, onda prva voda za pranje treba da sadrži nešto malo alkalija da bi se neutralisao rastvor za beljenje.

Vlakno, koje se još nalazi u korpama ili na lesama, sad se može odvojiti od istih i propustiti kroz gumom obložene valjke, odakle se vodi u peć za sušenje, posle čega se, ako treba, može ponovo trti i grebenati u cilju odvajanja vlakna, ili ma kojim drugim poznatim postupkom spremili za pređenje.

Kad se ovaj postupak primenjuje na druge biljke na pr. na jutu, konoplje i t. d. onda se mogu menjati proporcije ulja, alkalija i kiseline kao i radne faze, što sve zavisi od karakteristike vlaknastog materijala, koji se obrađuje, na pr. pri obradi jute i ako je moguće postići zadovoljavajući rezultat sa rastvorom od 2% kaustične sode — ipak se smatra da je bolje kuvati jutu dvaputa u rastvorima od po 1% jačine. Za jutu su potrebne nešto veće proporcije ulja, hlorovodonične kiseline nego za lan a i vreme rada je nešto duže.

**Patentni zahtevi:**

1. Postupak za pripremu vlaknenog biljnog materijala za tekstilne i druge svrhe, naznačen time, što se ovaj materijal kuva u rastvoru kaustične sode jačine koja ne prelazi 2% uz ili bez međupranja, potom opet kuva u kaci, u kojoj se nalazi smeša iz ulja i alkalija i vode.

2. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se materijal pere hladnom vodom i po-

tom unosi u hladno kiselo kupatilo, pere i suši.

3. Postupak po zahtevu 2, naznačen time, što se dodaje mala količina natrium-hipoklorita kiselom kupatilu i posle ovoga prva voda za pranje sadrži nešto alkalija.

4. Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što se materijal ređa rastresito u rešetkaste sudove u kojima ostaju za sve vreme obrade, pri čem se ovi sudovi neprekidno vertikalno kreću u svakoj kaci.

The Abbey Syndicate Limited i Dinshaw Rafterji Nanji, hemičari, London.

Postupak za obradu biljnog materijala u cilju dobijanja vlakna.

Prijava od 27. juna 1928.

Važi od 1. januara 1928.

Ovaj promišljenik odnosi se na postupak za odvajanje vlaknenih komponenta iz biljnog vlaknenog materijala, i time slično, kao i na direktnu obradu iz biljnih vlakna, koja se podvrgavaju za pranje i druge svrhe.

Vlakna u biljnim biljama, kao što je lan i drugi, stvaraju se lepljivim gumiastim ili sličnim materijalima.

Vlakna kao i sličnih biljaka mogu se otkinuti razdvajajući i odvajajući fermentacionim procesom, koji je u tehnici poznat kao potapanje, koji se sastoji u preobraćanju nerastvorljivih lepljivih tela u rastvorljivi pektin i njegove derivate, koji se mogu ukloniti iz vlakna presijavanjem i pranjem.

Postupak potapanja ima tri nezgodu, što je potrebno dugo vreme za njegovo izvođenje, obično je potrebno vreme od deset dana. Postupak brskaje brziiju kontrolu i naročito je osjetljiv na štetne efekte promjenjivog vremena. S druge strane potapanje teško je ne može se nikad postići usled značajnog gubitka, koji se javlja pri izvajanju i korištenju nije nikad veći nego 50% od sušine vlakna zdravog materijala. Da bi se ove nezgode završile predlagani se hemijski procesi potapanja i razdvajanja, pri čem se upotrebljavaju razni reagensi i kiseline, kao što: natrijum-tetraoksidi ili etil-tetrafluorid. Hemijski procesi ovog tipa do sad pak nisu dali kakve primarne uspehe.

Predmet ovog promišljenika je poboljšani postupak za obradu vlaknenih bilja, kojim

se vlakna brzo odvajaju jedno od drugog, i lepljiva i loma slična vezujuća tela prevlaćaju u rastvorljivo i lako odstranjivo stanje posle kratkog vremena obrade. Poboljšani postupak, uglavnom se sastoji u podvrgavanju sirovog vlaknenog materijala dejstvu hemijskog reagensa, koji može trpeti jonsku razmenu sa nerastvorljivim lepljivim kompleksima i gumama, koje obrazuju vezujuća sredstva. Jednjenja alkalnih metala ili amonijaka, koja se mogu plufirati u vodenom rastvoru, mogu se upotrebiti za goraju svrhu, i bolje je upotrebiti neutralne soli gore pomenutih baza, kao što su tartarati, oksalati, sulfati i fosfati.

Upotreba neutralnih soli ne samo što ne šteti vlakna čak i kad se postupak izvodi na razmerne vlakna prilicima, već anioni ovih jedinjenja obrazuju jedva rastvorljive kombinacije sa metalima zemno-alkalija, sa kojima se lepljive materije spojene, čime je vlakno obezbodjen elastičniji i laganiji u vezi sa usvojenom fizičko-hemijskom teorijom dejstva masa.

Proces uklonjenja pektina po pronađenom, tako isto slični kao baza novog ili poboljšanog postupka za obradu vlaknenih biljaka u cilju dobijanja vlakna.

Iako je ranije jedno od najjačih i najbržih poznatih prirodnih vlakana čovek je tako nemogućno ekonomično obraditi vlakna usled težine, na koje se nailazi pri izlasku ranije. Trava sadrži suvišnu količinu pektinskih materija i guma, koje se teško

