

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

RAZRED 29 (2)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

IZDAN 1. NOVEMBRA 1929.

PATENTNI SPIS ŠT. 6470.

Dr. Leon Lilienfeld, kemik, Dunaj.

Obdelava umetne vlakenske snovi.

Prijava z dne 20. novembra 1928.

Velja od 1. maja 1929.

Zahtevana prvenstvena pravica z dne 21. novembra 1927. (Anglija).

Pričujoči izum se nanaša na proces za obdelavo umetnih vlaken in sloni na mojem odkritju, da se raztegljivost in prožnost umetnih vlaken lahko v znatni meri povečata, če se obdeluje umetna vlakna z alkalijevim lugom in žveplovim ogljikom.

Iznajdba, ki obstoja v obdelavi umetnih vlaken s temi reagenti, se lahko uporablja pri umetnih vlaknih, posebno pri umetni svili, ki obstoja na primer iz celuloze ali celuloznega hidrata, ali ki vsebuje ti dve snovi, n. pr. pri viskozni svili, pri bakroviti svili in nitratovi svili. Če omenim v pričujočem opisu »viskozno svilo«, razumevam pod tem vsako in vso svilo (bodisi v obliki vlakna, sukanca, itd.) napravljeno iz viskoze uporabljajoč poljubno poznano precipitirajoče sredstvo. Posebno tehnično važnost ima proces ako se ga uporablja pri umetnih vlaknih, ki se odlikujejo po visoki trdnosti, na primer pri umetnih vlaknih, ki se lahko proizvajajo s tem, da se viskoza prede v predilni kopelji, ki obstoja iz kake močne mineralne kisline, posebno iz močne žveplene kisline, kakor je opisana v mojem patentu No 5503, ali ki samo vsebuje tako kislino.

Pod močno mineralno kislino, ali pod močno žvepleno kislino (kakor se omenja v tem opisu), naj se razume mineralna kislina, katere vsebina mineralne kisline, na primer vsebina žveplene kisline, odgovarja vsebini žveplene kisline, ki vsebuje najmanj 50 odstotkov H_2SO_4 .

Umetno vlakno se lahko obdeluje z alkalijevim lugom in žveplovim ogljikom istočasno, ali z vsakim teh reagentov posebej, v poljubnem redu. To se pravi, da se vlakno lahko obdeluje najprej z alkalijevim lugom in potem z žveplovim ogljikom, ali najprej z žveplovim ogljikom in potem z alkalijevim lugom, ali pa se lahko tudi obdeluje z zmesjo sestojede iz žveplovega ogljika in iz kakega alkalijevega luga; ta zmes je lahko emulzija ogljikovega disulfida v bazični raztopini.

Velike važnosti je, da je obdelava z alkalijevim lugom in žveplovim ogljikom taka, da umetna vlakna niso v previsoki meri podvržena ksantogenaciji, to se pravi v tako visoki meri, da bi se preveč razpustila ali nabrekla, ali pa pri obdelavi razpadla. V namenu, da se prepreči premočna obdelava, naj se trajanje učinkovanja ogljikovega disulfida v pričujočnosti baze primerno odmeri, in naj se to učinkovanje ne nadaljuje predolgo, ali pa naj ne bo jakost alkalijevega luga previsoka. Nevarnost, da bi se umetna vlakna razpustila ali da bi preveč nabrekla, je minimalna, če se vlakno najprej namoči z ogljikovim disulfidom in se ga potem obdeluje z alkalijevim lugom, ali pa če se vlakno obdeluje s kako zmesjo, na primer z emulzijo žveplovega ogljika in alkalijevega luga.

Najboljše je, če se vrši obdelava tako, da vlakna niso podvržena natezanju, ali pa vsaj da so podvržena samo zmernemu

natezanju; če bi se pa vendar uporabljalo natezanje v občutni meri, ko se vrši kate-rikoli del obdelave, potem je želeli, da se natezanje ustavi ali umili še v času, ko se zdi še mogoče, da bi se vlakna potem zopet skrčila, najboljše pa še predno za-puti vlakno brezno raztopino.

Umetna vlakna se lahko podvržejo obdelavi glase, pričujoče iznajdbe v suhem stanju, ali takrat ko so vlažna, ali ko so mokra; na ta način se iznajdba lahko upo-rablja v procesu predenja, v katerem slu-čaju se podvržejo obdelavi vlakna, ko za-puščajo predilno kopelj, ali potem ko so zapustila kopelj (na primer vočno), v ka-teri klobka rotirajo, če se taka kopelj sploh rabi, ali končno po pranju.

Umetna vlakna, in posebno tkanine, ki sestojijo iz umetnih vlaken ali jih samo vsebujejo zahtevajo, če se jih obdeluje po tej iznajdbi, ne samo povečano razteglji-vost in prožnost, temveč se tudi njihovo nagnenje k mečkanju zelo zmanjša in v nekaterih slučajih celo popolnoma ali skoraj popolnoma odpravi.

Izum ni uporabljen samo za umetna vlakna na primer za umetno svilo, kot tako (naj si bo v obliki niti, sukanca, štren ali klobkov, ali v obliki osnove), temveč tudi za umetna vlakna (kakor umetno svilo, stapel-vlakno) v obliki tkanine. Uporablja se tudi lahko pri vlaknih ali tkaninah, ki sestojijo ali izključno iz umetnih vlaken (kakor iz umetne svile, stapel-vlakno ali umetne volne), ali pa pri vlaknih oz. tkaninah, ki vsebujejo umetna in naravna vlakna, to se pravi, na sukanih nitih ali tkaninah, ki vsebujejo razven ka-kega umetnega vlakna še kako drugo vlaknato snov, kakor na primer bombaž, naravno volno ali naravno svilo. Vedno naj se ima pred očmi, da naj vključuje izraz »umetna vlakna«, kakor je rabljen v pričujočem opisu, na primer umetno svilo, umetno volno, umeten bombaž, umetno žimo ali vse druge vrste umetnih vlaken v katerikoli izmed zgoraj navedenih oblik.

Naslednji primeri nar. objasnijo iznajd-bo.

Primer 1.

Viskozna svila proizvedena poton pro-cesa opisanege v patentu No. 5503 v obli-ki suhih apretiranih (vendar lahko po želji tudi nebetjenih) štren, se impregni-ra, najboljše pri sobni temperaturi z žveplovim ogljikom brez uporabe natezanja na primer s tem, da se jo potegne skozi ko-pelj, ki vsebuje žveplov ogljik, da se jo potopi v žveplov ogljik, ali da se jo pobriz-ga z žveplovim ogljikom. Žveplov ogljik se rabi lahko v nerazredčeni obliki, ali v zvezi s pripravnim razredčilom, kakor na primer z bencinom ali podobnim.

Trajanje obdelave z žveplovim oglji-kom se lahko odmeri poljubno. V sploš-nem absorbira predivo potrebno množi-no ogljikovega disulfida že v času od ne-kaj sekund do dveh minut, tako da krat-ka impregnacija splošno zadostuje. V da-nem slučaju se z žveplovim ogljikom im-pregnirano predivo, po odpravi presežka žveplovega ogljika potom stiskanja, cen-trifugiranja ali pod., položi, prednostno pri temperaturi 15°—18° C, v 18—20 od-stotno raztopino natronluga ter se ga pu-sti v tej raztopini 1—5 minut. Potem ko se je vzelo prejo iz te kopelji, se odstra-ni, če je potrebno, presežek natronluga potom stiskanja, centrifugiranja ali po-dobnega (najbolje pri sobni temperaturi). Potem se dene preje v 5—10 odstotno žvepleno kislino ali v poljubno drugo pre-cipitujočo kopelj, ki je v viskozni indu-striji znana, na primer v 10—25 odstotno raztopino amonijevega sulfata v 4 odstot-no solno kislino, v znano Miller-jevo ko-pelj ali slično. Ta obdelava se lahko vrši pri sobni toploti. Ko se je pustilo prejo kratek čas v precipitujoči kopelji, se jo vzame ven, opere in končno osuši.

Svila, ki je pred zgoraj opisano obdelavo kazala 4—5 odstotno raztegljivost, ka-že po obdelavi 13—18 odstotno razteglji-vost, a njena prožnost, ki je znašala pr-votno 3.5—4 odstotkov, je narastla vsled obdelave na 5—6 odstotkov. Blesk svile ne trpi pri obdelavi ali pa trpi samo zmerno.

Primer 2.

Postopanje je kakor v primeru 1, s to razliko, da se viskozna svila obdeluje v mokrem stanju, to se pravi, da se obde-lava z žveplovim ogljikom in alkalijevim lugom uporablja na umetni svili neposred-no po pranju (in brez vmesnega sušenja), ki sledi predenju, ali navijanju, če se je vlakno predlog in navilo na klobka.

Primer 3.

Postopanje je kakor v primeru 1 ali 2 s to razliko, da se tu rabi 10 odstotna raztopina natronluga pri temperaturi od 0° do 5° C.

Primer 4.

Postopanje je kakor v primeru 1, 2 ali 3, s to razliko, da se umetna svila po obdelavi z raztopino natronluga oprca z vročo ali mrzlo vodo in se šele potem po-loži v precipitujočo kopelj.

Primer 5.

Umetna svila v štrenah, kakor je bila rabljena v predstojeh primerih, se po-loži brez upotrebe natezanja v emulzijo ali zmes napravljeno na znan način iz žveplovega ogljika in 18. odstotne razto-pine natronluga (na primer sestojajo iz

10 težnih delov žveplovega ogljika in 90 težnih delov dotične raztopine natronluga), in se pusti ležati v tej emulziji ali zmesi 2 do 10 minut, medtem ko se temperatura vzdržuje na 15 do 20° C.

Snov se potem obdeluje s kisljinami ali s precipitujočimi kopeljami viskozne industrije, kakor je predpisano v primeru 1 za ravnanje s snovjo, ki sledi obdelavi s alkalijevim lugom tega primera.

Primer 6.

Umetna svila v štrenah, kakor je rabljena v prejšnjih primerih, se položi pri temperaturi 15° C v 18—20 odstotno raztopino natronluga. V tej raztopini se jo pusti ležati okroglo 1—5 minut; potem se jo vzame ven in ako je zaželjeno, oprosti potom stiskanja ali centrifugiranja presežka bazične raztopine. Snov se potem položi v kopelj, vsebujočo žveplov ogljik ali pa se jo izpostavi pari žveplovega ogljika. Obdelava z ogljikovim disulfidom se nadaljuje 2 do 10 minut, na kar se snov apretira, na v prejšnjih primerih predpisan način.

Primer 7.

Način postopanja kakor v primeru 6, z razliko, da se uporablja samo 5 odstotna raztopina natronluga.

Postopanje popisano v predstojećih primerih se lahko variira na primer tako, da se rabi kot drugo sredstvo, ki more precipitovati viskozo, na primer para, namesto tam označenih precipitujočih sredstev, ali tako, da se rabi navadna viskozna svila katerikoli vrste, ali bakrovita svila (to je svila narejena iz kupramonijeve raztopine celuloze) ali nitratna svila, namesto tam specificirane viskozne svile.

Obdelava opisana v predstojećih primerih se uporablja tudi lahko na umetni svili, medtem ko je ta v nategnjenem, ali v samo zmerno nategnjenem stanju: skrbi naj se pa za to, da se prekine ali zmanjša natezanje predno se snov vzame iz alkalijevega luga.

Postopanje pri obdelavi tkanin ali prediva, vsebujočega razen umetne svile še kako drugo vlaknasto snov, kakor na primer bombaž, sledi jasno iz že podanih primerov.

Patentni zahtevi:

1.) Postopek za povečanje raztegljivosti in prožnosti umetnih vlaken, označen s tem, da se obdelujejo umetna vlakna z alkalijevim lugom in žveplovim ogljikom v poljubnem vrstnem redu.

2.) Postopek za povečanje raztegljivosti in prožnosti umetnih vlaken, označen s tem, da se umetna vlakna obdelujejo z zmesjo sestojčo iz kakega alkalijevega luga in žveplovega ogljika.

3.) Postopek po zahtevu 1 ali 2, označen s tem, da se umetna vlakna obdelujejo v nenategnjenem ali samo zmerno nategnjenem stanju.

4.) Postopek po zahtevu 1, 2 ali 3, označen s tem, da se umetna vlakna obdelujejo v nategnjenem stanju, da se pa natezanje popolnoma ali deloma odpravi še predno zapuste vlakna alkalično kopelj.

5.) Postopek po zahtevu 1 ali 2 ali 3 ali 4, označen s tem, da se ga uporablja pri viskozni svili, ki se je proizvedla potom predenja viskoze v kopelji, ki sestoji iz močne mineralne kisline, predvsem pa iz močne žveplene kisline, ali ki vsebuje močno mineralno kislino, predvsem pa močno žvepleno kislino.

