

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Razred 29 (2)

Izdan 1. Aprila 1929.

PATENTNI SPIS ŠT. 5762

Dr. Leo Lilienfeld, Wien.

Postopek za zvišanje raztegljivosti umetnih niti, izdelanih iz viskoze potom oborjenja z močno mineralno kislino, posebno z močno žvepleno kislino.

Dopolnilni patent k patentu štev. 5503.

Prijava z dne 11. junija 1927.

Velja od 1 aprila 1928.

Zahtevana prvenstvena pravica z dne 12. juniju 1926. (Avstrija).

Najdaljno trajanje do 31. decembra 1942.

V patentu br. 5503 je opisan postopek za izdelovanje umetnih niti iz viskoze, ki imajo v suhem stanju visoko trdnost in to preko 2 g per denier ali celo 3, 4 ali 5 g per denier ali še več. Pri tem postopku se prede viskoza v močno mineralno kislino, posebno v močno žvepleno kislino, ki vsebuje najmanj 50—55%, prednostno pa vsaj 60—65% H_2SO_4 .

Predmetni izum se nanaša na nadaljno izboljšanje postopka, opisanega v osnovnem patentu.

V mnogo slučajih je zaželjeno zvižati raztegljivost umetnih niti, ki se more doseči s postopkom, opisanim v osnovnem patentu, tako n. pr. pri svili, stapel—vlakni, umetni volni, ne da bi se vsled tega zmanjšala trdnost ali blesk niti.

V smislu izuma se ta rezultat lahko doseže s tem, če se umetne niti obdelujejo s sredstvi, ki povzročajo skrčenje, in to pod pogoji ki omogočajo skrčenje niti.

Kot taka sredstva so se posebno obnesla mercerizirajoča sredstva. Tako predvsem raztopine alkalihidroksidov in še posebno take, ki ne vsebujejo manj od 15 oz. 18% jedkega alkalija, računano kot NaOH. Ugodni rezultati pa se dajo doseči tudi z drugimi sredstvi mercerizacije, tako n. pr. s

koncentrirano raztopino enega alkalisulfida (n. pr. raztopino natriumsulfida od najmanj 15%, n. pr. 30—58%), ali pa z močno mineralno kislino (n. pr. žvepleno kislino od 46—60° BÉ., ali fosforno kislino teže 1.5 do 1.8, ali dušiko-kislino od 50—60% ali solno kislino od 26—32%), ali z raztopino cinkovega klorida, ali enega tiocianata, n. pr. kalciumtiocianata i. t. d..

Obdelovanje umetnih niti s sredstvi, ki povzročajo skrčenje, se lahko izvrši na razne načine, n. pr. potom potopitve umetnih vlaken ali materijalij, ki jih vsebujejo, v raztopino snovi, ki povzroča skrčenje, ali s tem da se umetne niti ali materijalije, ki te niti vsebujejo, vodijo skozi raztopino sredstva, ki povzroči skrčenje, ali potom obdelovanja umetnih niti oz. produktov, ki obstojajo iz niti ali jih vsebujejo, z razprašeno raztopino sredstva, ki povzroči skrčenje, ali s tem, da se umetne niti ali materijalije, ki take niti vsebujejo, vodijo ob valjih, ki so v doliku z raztopino sredstva, povzročujočega skrčenje, ali potom fulardiranja, manganja, prevlečenja, nanašanja i. t. d., kratkomalo potom katerekoli izmed znanih metod za impregniranje, prevlačenje, namanje, nanašanje i. t. d.

Predležeci postopek je pripraven tako za

umetne niti same, n. pr. umetno svilo, v obliki predenine, (niti, preje v štrenah ali kopsih ali v obliki verig ali pod.), kakor tudi za umetne niti, n. pr. umetno svilo ali stapel-vlakno, v obliki tkanin in sicer za predenine in tkanine, ki obstojajo samo iz umetnih niti, n. pr. umetne svile ali umetne volne ali stapel-vlaknen, in tudi za mešane predenine in tkanine, to je predenine in tkanine, ki poleg umetnih niti vsebujejo še drugo vlaknino, n. pr. naravni pamuk ali svilo ali volno ali pod. Izraz „umetne niti“ pomenja v celem opisu in zahtevih, kjerkoli to dopuščja smisel, umetne niti kakor umetno svilo, umetno volno, umetne dlake i. t. d. v katerikoli izmed zgoraj omenjenih oblik.

Uspeh postopka je odvisen od tega, da se umetne niti oz. materijalije, ki obstojajo iz njih ali jih vsebujejo, obdelujejo s sredstvom za skrčenje tako, da skrčenje obstoja bodisi v celi izmeri, odvisni od nature in koncentracije uporabljenega sredstva, ali vsaj v enem delu te izmere, t. j. v obdelavi nahajajoči se material se med ali pod obdelavi sploh ne sme raztezati ali, če se kljub temu razteza, se mora potem pustiti material popolnoma ali deloma uskočiti.

Pripomniti treba, da pri obdelovanju umetnih niti v smislu izuma ni potrebno impregnirati ali prevleči umetnih niti z varovalnim sredstvom pred alkalijem, predno se jih izpostavi učinkovanju sredstva za skrčenje, ker se v smislu izuma obdelovanje umetne niti razlikujejo od znanih niti umetne svile v toliko, ker se upirajo učinkovanju sredstev za skrčenje, ne da bi se tej obdelavi znatno poškodovale. Ne sme se pa smatrati predhodno obdelovanje z varovalnim sredstvom proti alkaliju kot obdelovanje, ki ne spada v okvir tega izuma, ker tako obdelovanje ne ovira doseženja željenega rezultata.

Obdelovanje v smislu izuma se lahko z razžvepljenjem niti združi v eno operacijo. Tako se more torej kopeli za razžvepljenje dodati zadostna množina sredstva za skrčenje, n. pr. jedkega alkalija. Če pa je kopel za razžvepljenje močna raztopina alkalisulfida, tedaj je ev. sploh nepotrebno dodajati nadaljno sredstvo za skrčenje.

Sredstvu za skrčenje, n. pr. raztopini jedkega alkalija, se more dodati izvesna množina neutralne soli ali alkalno reagirajoče snovi, n. pr. natriumklorida, natriumsulfata, natriumsilikata, natriumaluminata, natriumcinkata, boraksa, natriumfosfata, natriumacetata, ali eno — ali večvalentnega alkohola, kakor etilalkohola ali glicerina.

Izum dopuščja, da se raztegljivost umetnih niti zviša za 30—200% ali še več, tako da se tudi niti zelo male raztegljivosti lah-

ko dovedejo na raztegljivost od najmanj 8%. K tem pride še to, da predmetni postopek v večini slučajev zviša tudi elastičnost niti.

V naslednjem je navedena cela vrsta primerov, ki prikazujejo izum. Števila pomenijo težinske dele

Primer 1:

Viskozna svila, izdelana po osnovnem patentu, se v izgotovljenem, suhem, toda svrhi primerno nebledenem stanju v štrnasli obliki, ne da bi bila raztegnjena, uvaža v 18—25% — ni natron — lug 15—18°C. Po dobi 1—5 minut se štrna vzame ven in se nato, v danem slučaju po odstranitvi prebitnega luga potom strčanja ali odprešanja, eventualno tudi po kratkem pranju, dovede v žvepleno kislino od 5—10% pri sobni temperaturi in to za približno 5 minut: namesto žveplene kisline se lahko uporablja vroča ali mrzla 5—25% — na raztopina amoniusulfata ali 4% — na solna kislina. Nato se svila pere, če željeno blede in brez stegnjenja ali ob zmernem stegnjenju suši.

Primer 2:

Način dela kakor v primeru 1, s to razliko, da se uporablja raztopina 200 delov natriumklorida v 1500 delih 20% — nega natronluga kot sredstvo za skrčenje.

Primer 3:

Način dela kakor v primeru 1, s to razliko, da se kot sredstvo za skrčenje uporablja raztopina 88 delov natriumsulfata v 1500 delih 20% — nega natronluga.

Primer 4:

Način dela kakor v primeru 1, s to razliko, da se kot sredstvo za skrčenje uporablja zmes 1500 delov 22.5% — nega natronluga s 150 deli vodnega stekla od 39° B_e.

Primer 5:

Način dela kakor v primeru 1, s to razliko, da se kot sredstvo za skrčenje uporablja 20% — ni natronlug, ki vsebuje 8—10% glicerina.

Primer 6:

Način dela kakor v primeru 1, s to razliko, da se kot sredstvo za skrčenje uporablja raztopina 270 delov jedkega natrona in 450 delov natriumsulfida v 1050 delih vode.

Primer 7:

Način dela kakor v primeru 1, s to razliko, da se kot sredstvo za skrčenje uporablja 50—58% — na raztopina natriumsulfida.

Primer 8:

Način dela kakor v primeru 1, s to razliko, da se kot sredstvo za skrčenje uporablja 30—50% — na raztopina natriumsulfida, ki vsebuje 1—5% jedkega natrona.

Ker koncentrirane raztopine natriumsulfida

učinkujejo kot sredstva za razžvepljenje, ni potrebno, da obdelovanje po primerih 6, 7 in 8 sledi razžvepljenju.

Primer 9:

Način dela kakor v primeru 1, s to, razliko, da se kot sredstvo za skrčenje uporablja 18—22% ni natronlug, ki vsebuje 8—10% natriumsulfida. Tudi tu se lahko opusti predhodno razžvepljenje.

Primer 10:

Umetna svila se v smislu osnovnega patenta prede na vitel, nato se, svrhi primerno po daljšem ali krajšem pranju, cvirna in prevede v štreno. Ta štrena se potom v mokrem stanju na znani način razžvepli s pomočjo gorke, šibke raztopine natriumsulfida in se nato, v danem slučaju po zopetnem pranju, ne da bi se razlegnila, uvaja v raztopino 200 delov natriumklorida ali 88 delov natriumsulfata v 1500 delih 20%-nega natronluga, kjer ostane 1—5 minut. Nato se štrena za približno 5 minut uvede v žvepleno kislino od 5—10% pri sobni temperaturi ali v do 25% -no raztopino amoniumsulfata pri sobni temperaturi ali pri 50°C. Štrena se nato pere, eventualno bledi, in se brez stegnjenja ali ob zmernem stegnjenju suši.

Primer 11:

Postopek je isti kakor pri primeru 10, s to razliko, da se kot sredstvo za skrčenje uporablja zmes 1500 delov 22,5% -nega natronluga s 150 deli vodnega stekla od 39° Bé.

Primer 12:

Način dela kakor v primeru 10, s to razliko, da se štrena ne razžvepli, temveč samo pere, in da se kot kopel za skrčenje uporablja raztopina 270 delov jedkega natrona in 450 delov natriumsulfida v 1050 delih vode, ki istočasno učinkuje kot sredstvo za razžvepljenje.

Primer 13:

Način dela kakor v primeru 10, s to razliko, da se štrena ne razžvepli, temveč samo pere, in da se kot sredstvo za skrčenje uporablja raztopina natriumsulfida od 58%, ki istočasno učinkuje razžvepljevalno.

Primer 14:

Način dela kakor v primeru 12, s to razliko, da se kot sredstvo za skrčenje uporablja raztopina 30—50% natriumsulfida, ki vsebuje 1—5% jedkega natrona in ki istočasno učinkuje kot sredstvo za razžvepljenje.

Primer 15:

Način dela kakor v primeru 12, s to razliko, da se kot sredstvo za skrčenje uporablja 18—22% ni natronlug, ki vsebuje 8—10% natriumsulfida.

Primer 16:

Način dela kakor v enem izmed zgornjih primerov, s to razliko, da se umetna svila

med enim delom postopka raztegne, da jo pa proti koncu obdelavi s sredstvom za skrčenje pustimo popolnoma ali deloma uskočiti.

Primer 17:

Tkanina, ki obstoji iz viskozne svile, izdelane po osnovnem patentu, ali vsebuje tako viskozno svilo, se vodi skozi eno izmed kopeli za skrčenje, opisanih v zgornjih primerih. Med obdelavo ali po obdelavi s sredstvom za skrčenje pustimo tkanino uskočiti in jo, po želji po odstranitvi prebitnega sredstva za skrčenje polom odprešanja ali strčanja, eventualno po kratkem pranju, uvajamo v razredčeno žvepleno kislino, (5—10% -no), jo peremo in sušimo brez stegnjenja ali ob zmernem stegnjenju.

Primer 18:

Način dela kakor v primeru 17, s to razliko, da tkanina vsebuje razven umetne svile ali stapel-vlakna še pamuk.

Primer 19:

Način dela kakor v enem izmed zgornjih primerov, s to razliko, da se umetna svila obdeluje v obliki verig.

Primer 20:

Način dela kakor v enem izmed zgornjih primerov, s to razliko, da se preja ali tkanina, predno se obdeluje s sredstvom za skrčenje, namoči ali apretira z 2—3% -no raztopino želatine ali beljakovine ali z 3—4% -no skrobovo raztopino.

Lahko se ubrabljajo tudi druga sredstva za skrčenje poleg onih, ki so navedena v primerih, tako n. pr. namesto raztopine jedkega natrona neka druga raztopina jedkega alkalija, n. pr. kali-lug ekvivalentne koncentracije; namesto natriumsulfida se lahko uporablja kakšen drug alkalisulfid, n. pr. kaliumsulfid ali pa se more uporabljati žveplana kislina od 47—50° Bé ali solna kislina od 27—30% ali dušikokislina od 50—60% ali končno 40—80% -na raztopina kalciumtiocianata.

Umetne niti ali tkanina se morejo nabučene ali pri sobni oz. zvišani temperaturi ob atmosferskem ali zvišanem tlaku na znani način obdelovati z alkalni sredstvom n. pr. z natriumkarbonatom ali kalciumhidroksidom ali zelo razredčeno raztopino jedkega alkalija, ali z raztopino natriumkarbonata in razredčeno raztopino jedkega alkalija, ali z raztopino mila, alovega olja ali pod.

Izraz „sredstva za mercerizacijo“ pomenja v opisu in v zahtevih vsa sredstva, ki so v tehniki merceriziranja poznana za to svrho.

Patentni zahtevi:

1. Postopek za zvišanje raztegljivosti umetnih niti visoke trdnosti v suhem stanju,

ki presega 2 g per denier, izdelanih iz viskoze s pomočjo oborilne kopeli, ki obstoja iz močne mineralne kisline ali isto vsebuje, posebno z oborilnimi kopelmi, ki ne vsebujejo manj kot približno 55% H_2SO_4 , označen s tem, da se suhe, vlažne ali mokre niti obdelujejo z enim ali večimi sredstvi, ki povzročajo skrčenje niti.

2. Izvedbena oblika postopka po zahtevu 1, označena s tem, da se kot sredstvo za skrčenje uporablja mercerizacijsko sredstvo.

3. Izvedbo oblika postopka po zahtevih 1 in 2, označena s tem, da se kot sredstvo za jskrčenje uporablja raztopina jedkega alkalia v prisotnosti ali odsotnosti ene neutralne ali alkalno reagirajoče soli.

4. Izvedbena oblika postopka po zahtevu 3, označena s tem, da se kot sredstvo za skrčenje uporablja alkalijeva raztopina od najmanj 15%, svrhi primeno od najmanj 18%, računano kot NaOH.

5. Izvedbena oblika postopka po zahtevih 3 in 4, označena s tem, da se kot sredstvo za skrčenje uporablja tekočina, ki vsebuje jedki alkali ali alkalisulfid.

6. Izvedbena oblika postopka po zahtevih 1 in 2, označena s tem, da se kot sredstvo za skrčenje uporablja raztopina alkalisulfida od 15%, svrhi primerno od najmanj 30% (rečunano kot Na_2S).

7. Izvedbena oblika postopka po enem izmed gornjih zahtevov, označena s tem, da se niti med obdelavo s sredstvom za skrčenje sploh ne raztegnejo ali se neznatno raztegnejo.

8. Izvedbena oblika postopka po enem izmed zgornjih zahtevov, označena s tem, da se niti med obdelavo s sredstvom za skrčenje raztegnejo, da pa se raztegnjenje med obdelavo ali po obdelavi s sredstvom za skrčenje vsaj deloma poniči.