

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Klasa 8. (6)

Izdan 1. avgusta 1933.

PATENTNI SPIS BR. 10222

I. G. Farbenindustrie Aktiengesellschaft, Frankfurt a. Main, Nemačka.

Postupak za apretiranje tekstilnih vlakana.

Prijava od 13. maja 1932.

Važi od 1. januara 1933.

Traženo pravo prvenstva od 16. maja 1931 (Nemačka).

Nadeno je da se postiže naročito povoljno dejstvo apretiranja, kombinacijom jednog jako viskoznog poli-vinil-alkohola sa jednim poli-vinil-alkoholom malog viskoziteta i ovo se poboljšano dejstvo apretiranja sastoji pored ostalog u tome, što se upotrebom ovakvih smeša za apretiranje dobija roba, koja se odlikuje povećanom mekoćom niti i boljim držanjem jedne niti uz drugu. (Pod »apretiranjem tekstilnih vlakana« u smislu ovog pronalaska podrazumeva se natapanje gotovih upredenih niti materijama, dobivenim prema ovom pronalasku. Apretiranje služi da se niti učine otpornim i glatkim, da bi se sprečilo njihovo kidanje pri tkanju.)

Ovo poboljšano dejstvo apretiranja može se na sledeći način objasniti. Poli-vinil-alkohol sa malim viskozitetom dobro prodire u vlakna i spaja postizavajuću meku apreturu pojedine kapilare međusobno. Jako viskozni polivinil-alkohol ne prodire tako lako u nit. Upotrebi li se jedna smeša polivinil-alkohola različitih viskoziteta postiže se apretura, koja i prodire u vlakno, dakle spaja pojedine kapilarne niti međusobno a i hvata se oko niti u obliku jednog filma i tako čini apreturu postojanom prema trenju. Ovako dobivene apreture osobito su meke.

Dalje je nadeno, da se ovo dejstvo ne pojavljuje samo kod smeša samih polivinil-alkohola, nego se dobijaju slični efekti, kada se upotrebe druga, u vodi rastvorna

polivinil jedinjenja, kao na pr. u vodi rastvorni derivati polivinil-alkohola ili proizvodi dejstva alken oksida na polivinil-alkohol. Na pr. moguće je dobiti jedno sredstvo za apretiranje kombinovanjem jednog jako viskoznog polivinil-alkohola sa jednim malo viskoznim derivatom- dobivenim izmenom polivinil-alkohola sa etilen-oksidom, koje je bolje u pogledu držanja jedne niti za druge kao i u pogledu na mekoću, nego li svaka pojedinačna komponenta.

Dalje se mogu dodati smeši polivinil jedinjenja i jedinjenja sa većim molekulom, koja sadrže hidroksilne grupe, na pr. kondenzacijom iz glikola, naročito iz glicerina, dobiveni polimeri, dalje iz ugljenih hidrata hemiskom izmenom ili razlaganjem dobiveni u vodi rastvorni proizvodi, kao metil-ćeluloza, dekstrin itd. Povoljno utiču na apreturu dejstvo polivinil-alkohola i šećeraste materije kao glikoza i trščani šećer, isto tako iz ugljenih hidrata katalitičkom redukcijom dobiveni proizvodi razlaganja, kao na pr. dimetoksi-trioksi-heksan, koji postaje iz metil-ćeluloze. Dalje su na pr. podesni kondenzacioni proizvodi, koji postaju iz karbamida i glicerina, kao i drugi kondenzacioni proizvodi, koji sadrže hidroksilne grupe ili azota, kao trietanolamin, itd.

Dobro dejstvo apreture dobija se i kada se upotrebi jako viskozni polivinil-alkohol sam. Jako viskozni polivinil-alkoholi mogu se dobiti na pr. saponifikacijom na-

ročito jako viskoznih, u rastvaračima nerastvornih ili takvih polivinil-estara, koji mogu najviše samo da nabubre. Ovakvi se polivinil estri mogu spravljati na pr. polimerizovanjem nekog vinilestra u prisustvu perborata i anhidrida sirćetne kiseline. Jako viskozni polivinil-alkoholi mogu se na pr. spravljati, kada se jednom polivinil-alkoholu srednjeg ili malog viskoziteta doda jedna mala količina nekog bornog jedinjenja. Dodatkom alkalija može se znatno povećati viskozitet polivinil-alkohola, koji su tretirani sa nekim jedinjenjem bora. Ovi naročito jako viskozni polivinil-alkoholi daju u vodi takođe veoma jako viskozne rastvore sa jednim efektom apretiranja, koji višestruko nadmašuje efekat apretiranja do sada poznatih polivinil-alkohola. Na pr. vreme isticanja 4% rastvora ovih jako viskoznih polivinil-alkohola je pri ispitivanju viskoziteta od oko 300 do 600 sec. dok je vreme isticanja do sada poznatih polivinil-alkohola, kakvi se mogu spraviti na pr. po postupku nemačkog patenta 450.286, u 4% rastvoru oko 100—200 sec. Za vodu je potrebno vreme isticanja pod istim uslovima 25 sec. a za jedan 4% rastvor glicerina 27.5 sec. Za apretiranje dolaze u obzir dakle naročito takvi polivinil-alkoholi, koji u 4% vodenim rastvorima imaju prema rastvoru glicerina iste koncentracije za 10 do 25-struko uvećani viskozitet. Kod jače koncentrovanih rastvora po ovom postupku upotrebljivanih polivinil-alkohola, viskozitet je još u većoj meri uvećan prema rastvorima iste koncentracije poznatih proizvoda. Za postizavanje istog efekta apretiranja dovoljan je na pr. pri upotrebi u primeru 10, pomenutog jako viskoznog polivinil-alkohola jedan razlomak one količine, koja je potrebna pri upotrebi jednog po do sada poznatom načinu spravljenog polivinil-alkohola.

Primeri:

1. 60 težinskih delova jednog jako viskoznog polivinil-alkohola sa K vrednošću (apsolutni viskozitet) 76 (vidi Kolioid Zeitschrift 49 (1929), strana 135), kakav se dobija saponifikacijom jednog polivinil-estra, koji u organskim rastvaračima može još samo da nabubri, pomešaju se dobro u mlinu sa kuglama sa 40 težinskih delova malo viskoznog polivinil-alkohola iz polivinil-acetata, čija je K vrednost 42. Od ovog se za impregniranje veštačke svile upotrebljava 1.5% vodeni rastvor. Ovim se postiže mekoća pri pipanju i odlično držanje pojedinih niti jedne za drugu.

2. 60 težinskih delova jako viskoznog polivinil-alkohola, koji je dobijen iz polivinil-acetata, dobivenog zagrevanjem vinil-ace-

tata u prisustvu natrium-perborata i anhidrida sirćetne kiseline a u odsustvu rastvarača i sredstva za razblaživanje, unose se istovremeno 30 težinskih delova jednog polivinil-alkohola malog viskoziteta, kakav postaje saponifikacijom polivinil-hlor-acetata, u 710 težinskih delova vode na oko 60°. Rastvor se razblaži sa 5-strukom količinom vode i zatim upotrebljava za apretiranje acetatne svile. Dobija se roba, koja je pri pipanju veoma meka, kod koje se pojedine niti dobro drže jedna za drugu.

3. 75 težinskih delova jako viskoznog polivinil-alkohola (vidi primer 1) rastvara se na toploti u 500 težinskih delova vode. Isto se tako 25 težinskih delova heteropolimerne karbonske kiseline relativno malog viskoziteta, koja se može dobiti zajedničkom polimerizacijom ekvimolekularnih količina vinil-hlorida i anhidrida maleinske kiseline, unose u 200 težinskih delova 3% vodenog rastvora natrium hidroksida, pri čemu se karbonska kiselina pri istovremenoj saponifikaciji halogena rastvara u jednu viskoznu pastu. Rastvor i pasta pomešaju se. Dobivena pasta razblaži se sa 12-strukom količinom vode i zatim se upotrebljava za apretiranje viskoze. Dobija se meka nit i čvrsto držanje pojedinih niti jedne za drugu.

4. 100 težinskih delova jednog jako viskoznog polivinil-alkohola sa K vrednošću 60, 50 težinskih delova jednog polivinil-alkohola sa K vrednošću 40 i 50 težinskih delova jednog vrlo malo viskoznog polivinil-alkohola sa K vrednošću 20, pomešaju se dobro zajedno sa 4 težinska dela boraksa u jednom mlinu sa kuglama. Jedan 1 do 3% vodeni rastvor ove smeše podesi se na Ph vrednost od 7—8 i odlično je podesan za apretiranje veštačke svile.

5. 15 težinskih delova nekog jako viskoznog polivinil-alkohola sa K vrednošću oko 75 i 15 težinskih delova jednog proizvoda, dobivenog dejstvom etilen-oksida na malo viskozni polivinil-alkohol, zamese se sa 1000 težinskih delova vode i zatim mešajući rastvore zagrevanjem na 60°. Ovaj rastvor dobro apretira veštačku svilu tako, da je pri pipanju meka i pojedine niti dobro se drže jedna za drugu.

6. 50 težinskih delova nekog jako viskoznog polivinil-alkohola sa K vrednošću 78 i 50 tež. delova jednog proizvoda, dobivenog delimičnim saponifikovanjem malo viskoznog polivinil-acetata, koji sadrži još jednu trećinu acetil-grupa i rastvoran je kako u vodi tako i u etanolu, umešaju se u 900 tež. delova čadne vode sa 3 dela boraksa i zagrevanjem rastvore. Postaje jedna na sobnoj temperaturi piktijasta masa.

50 tež. delova ove piktije razblaži se sa 950 tež. delova vode i upotrebljavaju se za apretiranje acetatne svile.

7. 60 tež. delova jako viskoznog polivinil-alkohola, spravljenog po primeru 2 u nose se u 710 težinskih delova vode na oko 60° zajedno sa 30 tež. delova jednog malo viskoznog proizvoda, kakav se dobija saponifikovanjem iz ekvimolekularnih količina vinil-acetata i vinil-hlor-acetata, dobivenog heteropolimerizata. Rastvor se razblažuje sa 5-strukom količinom vode i zatim upotrebljava za apretiranje acetatne svile. Dobija se roba, koja je pri pipanju veoma meka i pojedine niti dobro se drže jedna za drugu.

8. Jedan rastvor od 15 tež. delova srednje viskoznog polivinil-alkohola (K vrednost oko 50) dobivenog saponifikovanjem polivinil-acetata i 15 tež. delova jednog jako viskoznog u vodi rastvornog derivata polivinil-alkohola, dobivenog delimičnim esterifikovanjem pomenutog polivinil-alkohola sa laurinskom kiselinom u 970 tež. delova vode, veoma je podesan kao kupatilo za apretiranje veštačke svile u štringlama ili u mašini za apretiranje osnove.

9. 50 težinskih delova srednje viskoznog polivinil-alkohola sa K vrednošću 60 i 25 tež. delova jednog malo viskoznog sirupastog polimerizacionog proizvoda iz metilvinil-etera, rastvora se mešajući u 625 tež. delova hladne vode. Veštačka svila apretirana ovim rastvorom veoma je meka i pojedine niti dobro se drže jedna za drugu.

10. Jedan vinil-estar polimerizovati u prisustvu anhidrida sirćetne kiseline i nekog perborata, sve dok proizvod može još samo da bubri u organskim rastvaračima. Ovaj estar saponifikovati u polivinil-alkohol i načiniti od saponifikacionog proizvoda jedan 1—1 1/2% vodeni rastvor. Kroz ovaj rastvor provlači se kratko vreme veštačka svila u štringlama, zatim se centrifugira i suši. Dobija se jedna veoma dobro apretirana roba, koja je pri pipanju meka i pojedine niti dobro se drže jedna za drugu.

11. Jedan kao u primeru 10 spravljeni rastvor jako viskoznog polivinil-alkohola na sličan način se upotrebljava za impregniranje pamuka u osnovi. I ovde se dobija apretirana roba, koja se vrlo dobro može dalje preradivati.

12. Od polivinil-alkohola, koji je dobiven tako, što je vinil-acetat pomoću 0.3% acetyl-peroksida polimerizovan u jedan veoma jako viskozni polivinil-acetat i ovaj polimerni estar na poznat način saponifikovan, nagraditi 1.5% rastvor u vodi. U ovaj se rastvor potopi acetatna svila i postupa kao u primeru 10.

Dobija se apretirana roba, koja je pri pipanju meka i pojedine niti dobro se drže jedna za drugu i koja se može upadljivo glatko da preraduje.

13. Ako se upotrebi u mesto polivinil-alkohola, spravljenog po primeru 12 takav, koji je dobiven polimerizovanjem vinil-butirata pomoću 0.4% butiril-peroksida i saponifikovanjem dobivenog polimera, onda se dobija slično dobro apretirano dejstvo kao u primeru 12.

14. 25 težinskih delova delimičnom saponifikacijom jednog relativno nisko polimerizovanog polivinil-acetata, dobivenog polivinil-alkohola, (sadrži još trećinu acetyl-grupa) koji se rastvara kako u špiritu su tako i u vodi, rastvoriti u 200 tež. delova vode. Dobija se jedna relativno žitka tečnost, koja kada se upotrebi za apretiranje daje mali apretirni efekat. Ako se pomeša ovaj rastvor sa jednim rastvorom od 0.5 tež. delova boraksa i 5 tež. delova vode višestruko se uvećava viskozitet rastvora. Isto se tako i apretirno dejstvo, koje se postizava sa ovim rastvorom, koji treba eventualno razblažiti, višestruko uvećano.

15. 80 tež. delova jednog saponifikacijom polivinil-hlor-acetata dobivenog polivinil-alkohola, koji ima jedan relativno mali apretirni efekat, pomešaju se u mlinu sa kuglama sa 1 tež. delom boraksa i 2 tež. dela sode. Radi boljeg rastvaranja, odnosno radi modifikovanja apretirnog efekta mogu se dodati još nekoliko procenata nekog dispergirajućeg ili u vodi rastvornog omekšavajućeg sredstva. Dobija se jedno sredstvo za apretiranje sa apretirnim efektom, koji bitno nadmašuje apretirni efekat upotrebljenog polivinil-alkohola, bez dodatka jedinjenja bora.

16. Jedan polivinil-estar, koji može još samo da nabubri u organskim rastvaračima, a koji je spravljen polimerizovanjem monomernog proizvoda u prisustvu anhidrida sirćetne kiseline i perborata, saponifikuje se u polivinil-alkohol. Od ovog proizvoda načini se jedan 12% rastvor i doda mu se natrium hidroksid do slabo alkalne reakcije. Ovim se dobija znatno povećavanje viskoziteta i istovremeno jedno mnogo veće apretirno dejstvo, tako da se umesto 100 g na litar postizava dobar apretirni efekat sa proizvodom, kome su dodate alkalije sa 30—50 gr na litar.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za apretiranje tekstilnih vlakana, naznačen time, što se kao sredstvo za apretiranje upotrebljava jedna smeša od najmanje dva polivinil-alkohola različitog viskoziteta.

2. Izmena postupka po zahtevu 1, naznačena time, što se upotrebljava jedna smeša, u kojoj su jedna ili sve komponente zamenjene jednim u vodi rastvornim derivatom polivinil-alkohola, pri čemu mora da bude viskozitet pojedinih komponenata različit.

3. Postupak po zahtevu 1, naznačen ti-

me, što se jedan jako viskozni polivinil-alkohol upotrebljava sam za sebe.

4. Sredstva za apretiranje naznačena time, što sadrže jedan jako viskozni polivinil-alkohol ili jednu smešu različito viskoznih polivinil-alkohola i u vodi rastvornih derivata polivinil-alkohola ili samo ove zadnje.