

Dodelava netkanih tekstilij

Dunja Šajn Gorjanc

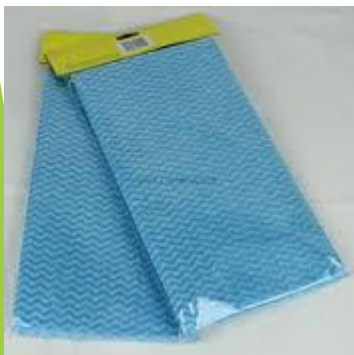
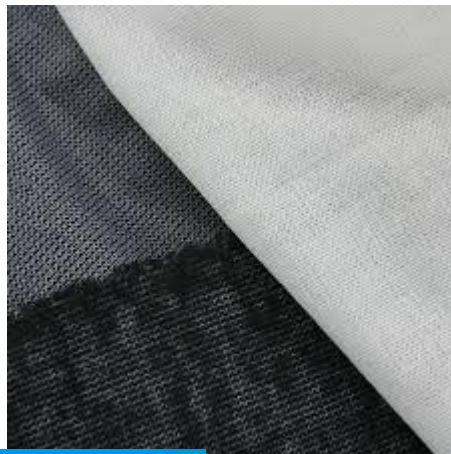
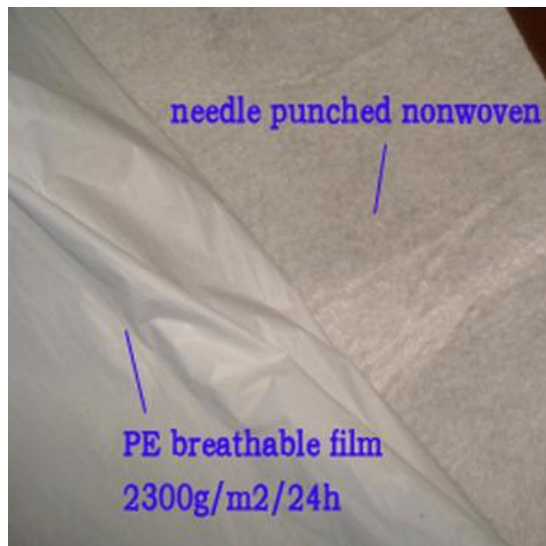
► 11 Dodelava netkanih tekstilij

- Utrjene koprenske tekstilije se prodajajo kot uporabne tekstilije za določene namene ali pa se še naknadno dodelujejo, da dobijo specifične lastnosti glede na namen končne uporabe. Lastnosti utrjenih koprenskih tekstilij se izboljšajo z dodelavo le - teh bodisi pri proizvajalcih bodisi v specializiranih tovarnah.

Med postopke, ki se uporabljajo pri dodelavi netkanih tekstilij, so:

- barvanje,
- tiskanje,
- mehčanje,
- škrobljenje,
- nanašanje negorljive, protibakterijske, antistatične, hidrofilne, hidrofobne, vodoodporne apreture ipd. (7,8,9,47)

<http://www.slideshare.net/inbound101/incubation-centre-for-technical-textile>



Vsi naštetí postopki dodelave koprenskih tekstilij niso enaki kot pri dodelavi klasičnih tekstilij, temveč se morajo prilagoditi specifični zgradbi koprenskih tekstilij, ki imajo poleg vlaken v svoji strukturi tudi različna utrjevalna veziva.

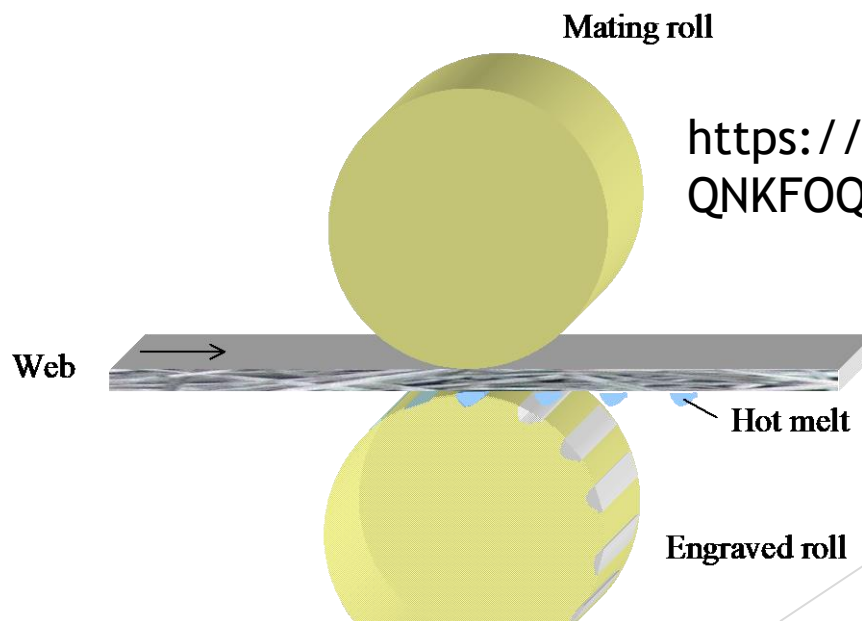
Med najpogostejše postopke dodelave netkanih tekstilij sodijo:

- ▶ premazovanje - kaširanje z različnimi apreturami,
- ▶ izdelava lepilnih medvlog,
- ▶ elektrostatično kosmičenje,
- ▶ površinsko stapljanje in
- ▶ mehansko kodranje. ^(8,50)

11.1 Premazovanje - kaširanje

- ▶ Z različnimi postopki premazovanja utrjenih tekstilij, le - te postanejo neprepustne za tekočine, lahko se na površino doda adheziv, ki omogoči vodoodbojnost, negorljivost itp. ^(7,8,9,47)
- ▶ Rakli najrazličnejših oblik in v različnih razporeditvah se uporabljajo za premazovanje tekstilij z disperzijami, penami, pastami in plastisoli.
- ▶ Pregradna sredstva, na pritisk občutljivi adhezivi in površinske apreture na umetnem usnju se nanašajo s pomočjo rakla.

- ▶ Točkovno premazovanje z lepilom se lahko izvaja z rotacijskimi tiskarskimi šablonami, ki se uporabljajo za tekstilno tiskanje. Tako se na površino koprenskih tekstilij nanašajo paste iz temoplastičnega prahu, vode in gostila.
- ▶ Direktno tiskanje polimerne taline (hot - melt) za premazovanje koprenskih tekstilij je bilo razvito pred kratkim. Neposredno premazovanje tekstilnih substratov s polimernimi talinami se izvaja s specialnimi kalandri. Tipični izdelki iz koprenskih tekstilij, ki so kaširani z talino polimerov, so imitacije usnja, geomembrane, prti ipd.



<https://www.youtube.com/watch?v=0jSFQNKFOQc>

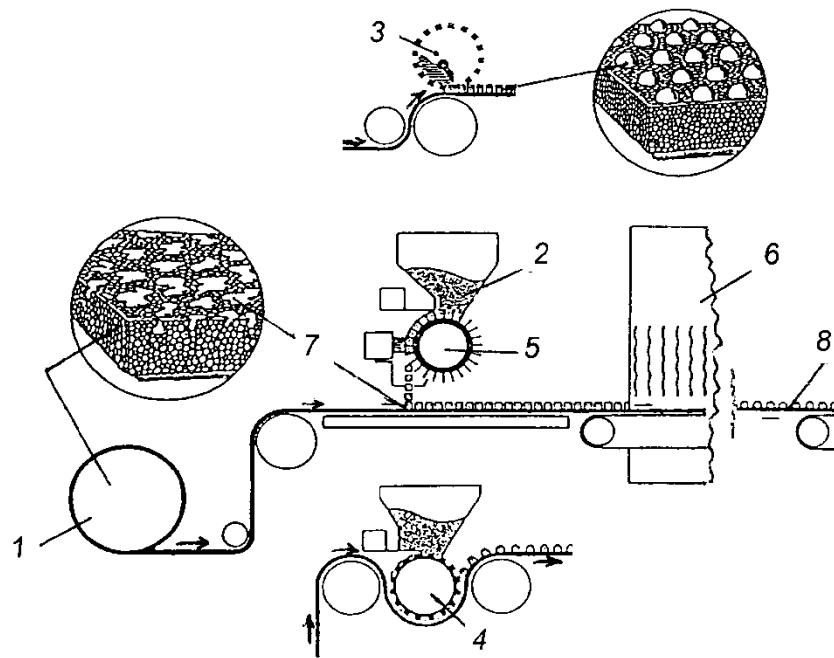
11.2 Izdelava lepilnih medvlog

- ▶ Lepilne medvloge so sestavljene iz nosilne tekstilije (tkanina, snutkovina, koprenska tekstilija) in enostranskega ali obojestranskega nanosa termoplasta, ki omogoča lepljivost medvloge.⁽⁵⁰⁾

Obstajajo različni postopki nanašanja termoplasta na površino nosilne tekstilije, med katerimi so:

- ▶ posipanje - trosenje,
- ▶ tiskanje termoplasta z gravirnim valjem,
- ▶ tiskanje termoplasta z rotacijsko šablono in
- ▶ postopek plastificiranja po sistemu dvojnih pik.⁽⁵⁰⁾

Postopke nanašanja termoplasta s trosilno ščetko, z gravirnim valjem in z rotacijsko šablono kaže slika 11.1.



Slika 11.1. Različni postopki nanašanja termoplasta na medvlogo

1- nosilna tekstilija 2- termoplast 3- rotacijska šablona
4- gravirni valj 5- trosilna ščetka 6- grelna komora 7-
sintrani prašni nanos termoplasta 8- lepilna medvloga

- ▶ Pri trosilnem postopku nanašamo termoplast s pomočjo ščetke z elektromagnetnim trosilcem, ki vibrira in tako povzroča trosanje termoplasta v obliki prahu velikosti **200 do 500 μm** po površini medvloge.
- ▶ Medvloga z nanesenim termoplastom potuje v infrardečo grelni komoro, kjer se termoplast sintra - zmehča in po ohladitvi poveže z medvlogo.
- ▶ Pri nanašanju termoplasta z gravirnim valjem mora biti nosilna tekstilija primerno segreta pred stikom z gravirnim valjem, tako da se termoplast ob dozirnem dovajanju v odprtine gravirnega valja in ob stiku s segreto nosilno tekstilijo zmehča in prilepi na površino medvloge.
- ▶ Z gravirnim valjem se na nosilno tekstilijo nanašajo delci termoplasta velikosti od **100 do 200 μm** . Za gravirnim valjem se medvloga transportira v grelni komoro, kjer se termoplast sintra - popolnoma zmehča in se trajno prime medvloge. Po izhodu iz grelne komore se termoplast med hlajenjem strdi in močno prime medvloge. Oblika nanesenega termoplasta je lahko geometrijsko

- ▶ Za nanašanje termoplasta v obliki disperzije, ki je sestavljena iz finih trdih delcev velikosti **do 80 μm** , mehčalca, dispergirnega sredstva, tenzida in vode, se uporablja rotacijska šablona.
- ▶ Količina nanesenega termoplasta v obliki paste je odvisna od velikosti luknjic na šablono. Za kakovostni nanos termoplasta mora imeti disperzija ustrezno viskoznost, da lahko pronica skozi odprtine šablone in da se prime na površino nosilne tekstilije. Za rotacijsko šablono se medvloga vodi skozi grelno komoro, kjer se disperzija posuši in po ohladitvi se termoplast močno veže s površino medvloge.
- ▶ S točkovnim nanašanjem termoplasta pri izdelavi lepilnih medvlog se doseže boljši pad in zračna prepustnost plastenih - kompozitnih tekstilij.
- ▶ Nanos termoplasta je lahko eno ali obojestranski odvisno, od namembnosti lepilnih medvlog.

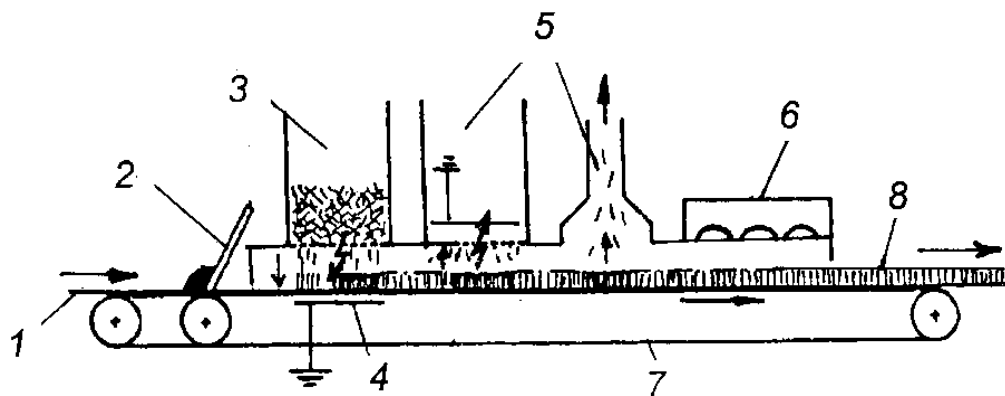
- ▶ Termoplasti, ki se uporabljajo za izdelavo lepilnih medvlog, so polimeri, ki so pri sobni temperaturi v trdni obliki, pri višji temperaturi pa se zmeščajo in postanejo lepilni.

Za izdelavo lepilnih medvlog se najpogosteje uporabljajo naslednji termoplasti:

- ▶ PA termoplasti, ki so kopolimeri PA 6, PA 66 in PA 12 in imajo tališče pri 105 -120 °C (odporni na kemično čiščenje),
- ▶ PES termoplasti se uporabljajo za lepilne medvloge pri oblačilnih predmetih, ki se bolj pogosto perejo, saj so obstojni pri pranju do 95 °C,
- ▶ visokotlačni polietileni (VTPE), ki imajo razvejeno CH - verigo, kar prinaša nižjo gostoto polimerov in nizko tališče 100 do 120 °C. Navedeni termoplasti se uporabljajo za izdelavo lepilnih medvlog za parcialno fiksiranje in za izdelavo lepljivih trakov. Odlikuje jih nizka viskoznost in nizka obstojnost pri pranju.
- ▶ Nizkotlačni polietileni (NTPE) imajo linearno, nerazvejeno verigo, kar vpliva na višjo gostoto polimerov in na višje tališče, ki je od 125 do 140 °C. Lepilne medvloge iz navedenih termoplastov imajo dobre obstojnosti pri pranju in se uporabljajo za fiksiranje srajčnih ovratnikov in manšet.

11.3 Elektrostatično kosmičenje

Kratka viskozna, poliamidna ali poliestrna vlakna dolžine 1 do 2 mm se transportirajo k substratu (tkana, netkana tekstilija ali netekstilija) v elektrostatičnem polju naprave za kosmičenje.



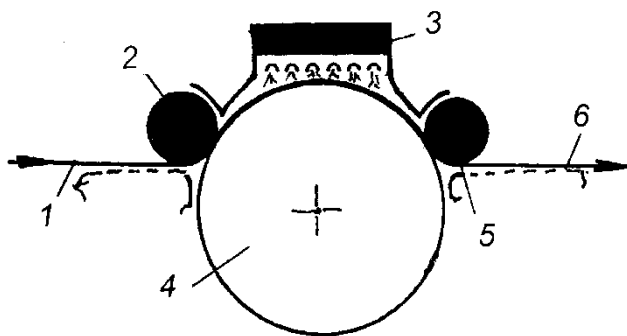
Slika 11.2. Shema naprave za kosmičenje

• *tekstilija z gladko površino* 2- *nanos veziva* 3- *luknjasta posoda s kratkimi vlakni* 4- *elektrostatično polje* 5- *elektrostatično, vakuumsko odsesevalo odvečnih vlaken* 6- *infrardeči grelnik* 7- *transportni trak* 8- *tekstilija z lasasto površino*

- ▶ Primerno dolžinsko in širinsko napeti substrat se prek brezkončnega transportnega traka transportira v področje rakla, kjer se premaže z zgoščenim lepilom.
- ▶ Kratka vlakna so elektrostatično nabita in se dovajajo skozi luknjano posodo. Vlakna se gibljejo v smeri protielektrode in se zapičijo na plast nanesenega lepila.
- ▶ Zaradi oblike elektrostatičnega polja so vlakna orientirana navzgor. Odvečna vlakna se odstranijo s pomočjo odsesevala in/ali z elektrostatičnimi silami.
- ▶ Vezivo v obliki polimerne disperzije se nato strdi v grelni komori in se kosmičena tekstilija navije na blagovni valj.
- ▶ Na ta način izdelane plastene tekstilije se v glavnem uporabljajo za obutveno, oblačilno in avtomobilsko industrijo.

11.4 Površinsko stapljanje

Tekstilije, ki se uporabljajo kot filtrski materiali, se za izboljšanje filtracijskih lastnosti še naknadno obdelujejo s pomočjo infrardeče energije, s katero se zatali - stopi en del površine iglanih tekstilij⁽⁸⁾ (slika 11.3.).

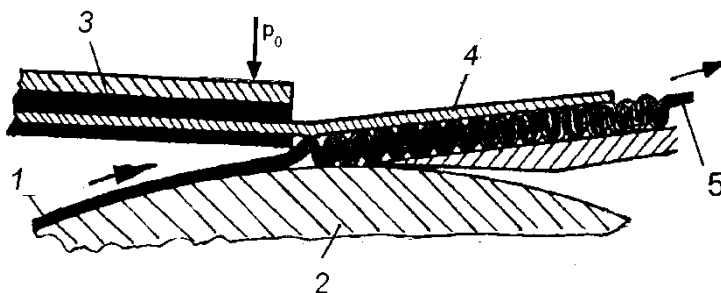


Slika 11.3. Stapljanje površine z infrardečim sevanjem
1-utrjena koprenska tekstilija 2,5- napenjalna valjai 3- IR- sušilnik 4- transporter tekstilije 6- tekstilija z bolj zaprto površino

Stapljanje in zatalitev štrlečih vlaken in enega dela površine iglanih koprenskih tekstilij izdatno izboljša filtracijske lastnosti iglanih tekstilij. Bolj zaprta površina tako dodelane koprenske tekstilije pelje k večji žilavosti le - te in manjši zamašitvi filtra, ker večina filtriranega prahu ostane na površini filtra in se lažje odstrani z mehanskim stresanjem filtra.

11.5 Mehansko kodranje

Kodranje omogoča mehansko površinsko obdelavo utrjenih koprenskih tekstilij, kar omogoča izboljšanje estetskih lastnosti in/ali voluminoznosti netkanih tekstilij.^(8,47) Princip mehanskega kodranja netkane tekstilije kaže slika 11.4.



Slika 11.4. Princip mehanskega kodranja

1- ogrevani valj 2,3- neobdelana, obdelana koprenska tekstilija 4- pritisna plošča s trdno in prožno zavoro

Netkana tekstilija se pomika naprej po površini ogrevanega valja v odprtino, ki se nahaja med ogrevanim valjem in sklopom trdih in prožnih zavor, kjer se izvaja mikrokodranje tekstilije, ki po obdelavi omogoča večjo voluminoznost, zgoščenost in prijeten mehek otip tekstilije.