

Magistrska dela

[NTF](#) > [TOI](#) > [Študij](#) > [2. stopnja](#) > [Magistrska dela](#)

Matejka Bizjak+

Stanka Kek: Vpliv elastičnih lastnosti in konstrukcije tkanin ter medvlog na končne lastnosti fiksiranja

V magistrskem delu so poglobljeno obravnavane elastične lastnosti osnovnih tkanin in medvlog ter vpliv elastičnih lastnosti in konstrukcije tkanin in medvlog na končne lastnosti fiksiranja. Za ta namen sta bili proučeni metodi cikličnega enosmernega obremenjevanja trakov in cikličnega sferičnega obremenjevanja s kroglico. Obravnavane so lastnosti desetih volnenih osnovnih tkanin brez elastana in z dodatkom elastana. Uporabljene osnovne tkanine imajo različno vezavo, debelino, ploščinsko maso in gostoto niti po osnovi in votku. Izbranih in obravnavanih je deset različnih medvlog iz poliestra, ki ustrezno dopolnjujejo izbrane osnovne tkanine za izdelavo vrhnjih volnenih oblačil. Predstavljeni so postopki stabilizacije osnovnih tkanin in medvlog za izdelavo fiksirancev. Kombinacija izbranih osnovnih tkanin in medvlog je omogočala izdelavo stotih različnih fiksirancev. Predstavljeni so rezultati in analiza meritev upogibne togosti, suhih izravnalnih kotov, pregibne trdnosti, pretržne sile in pretržnih raztezkov trakastega preizkušanca ter dimenzijske stabilnosti po suhem kemičnem čiščenju. Najpomembnejše je ugotavljanje elastičnosti osnovnih tkanin, medvlog in fiksirancev tako v osnovni kot v votkovni smeri za spremenljivke maksimalnega raztezka, elastičnega povratka in nepovratne deformacije. Uporabljena je bila statistična analiza izmerjenih veličin, da bi ugotovili signifikantnost razlik obravnavanih ploskih tekstilij in vpliv dejavnikov na izmerjene veličine.

Iz rezultatov je razvidno, da konstrukcijski parametri osnovnih tkanin v največji meri vplivajo na elastične lastnosti fiksirancev. Volnene tkanine imajo visok elastični povratek takoj po razbremenitvi, medtem ko se volnene tkanine z dodatkom elastana počasneje vrnejo v prvotno stanje. Meritve so pokazale, da fiksiranci s tkanimi medvlogami izkazujejo boljše uporabne lastnosti kot fiksiranci s pletenimi medvlogami. Statistična analiza ANOVA je potrdila trditev, da na elastični povratek in nepovratno deformacijo fiksirancev najbolj vplivajo elastične lastnosti osnovne tkanine.

Petra Eva Forte Tavčer+

Mateja Godec: Lastnosti fosforescenčnih pigmentov, tiskanih na tkanino

(somentor: doc. dr. Mateja Kert)

Preučevane so bile lastnosti fosforescenčnih pigmentov, tiskanih na tkanino iz mešanice poliestra in bombaža. Fosforescenčni pigmenti so posebni pigmenti, ki po napajanju s svetlobo sevajo v temi. Glavni namen je bil ugotoviti, koliko časa traja svetlobna aktivnost fosforescenčnih pigmentov v temi po izpostavljanju svetlobi in kako različne kemijske aperture ter dodatek drugih pigmentov vplivajo na svetlobno aktivnost teh pigmentov. Namen naloge je bil tudi ugotoviti, kako različni postopki pranja vplivajo na svetlobno aktivnost potiskanih vzorcev. Vzorci so bili v temnem prostoru različno dolgo izpostavljeni svetlobi v svetlobni komori. Po odstranitvi svetlobnega vira so bile posnete fotografije, na katerih so bile spektrofotometrično določene barvne vrednosti vzorcev, iz katerih je bila ocenjena svetlobna aktivnost v temi.

Tatjana Rijavec+

Andreja Nagode: Dejavniki razvoja tkanin iz celuloznih vlaken

V raziskavi so bile preučevane uporabne lastnosti tkanin iz mešanic bombaža v osnovi in novih regeneriranih

celuloznih vlaken (Lenpur, Bamboo, Rainbow) ter bombaža v votku. Po trpežnosti in estetskem videzu so bile kot najboljše ocenjene tkanine s prejama Lenpur, tkanina s prejo Bamboo je imela nekoliko slabše lastnosti, najslabše mehanske lastnosti in estetski videz pa sta imeli tkanini s prejama Rainbow. Po otipu sta bili tkanini s prejama Rainbow ocenjeni kot najboljši, kot najslabša pa je bila ocenjena tkanina s prejo Bamboo. Tkanini iz 100-odstotnega bombaža se je po 20-kratnem pranju bolj poslabšala mehkost in povečala geometrijska hrapavost kot tkaninam iz mešanice bombaža in regeneriranih celuloznih vlaken. Z biopoliranjem so se najbolj izboljšale površinske lastnosti tkanin s prejami Lenpur.

Vanja Prevolnik: Dejavniki razvoja tkanin iz celuloznih vlaken

V raziskavi so bile preučevane tekstilno-tehnološke lastnosti laminiranega silicijevega aerogelnega kompozita Spaceloft® 3251 (Aspen Aerogels, Inc., ZDA) s paroprepustno membrano in snutkovnim poliestrskim pletivom. Petplastni laminat s ploščinsko maso 615,6 g/m², debelino 3,0 mm in gostoto 0,21 g/cm³ ima dobre mehanske lastnosti, je odporen proti drgnjenju, paroprepusten, hidrofoben in oleofilen material. Toplotna prevodnost laminiranega aerogelnega kompozita znaša 47,4 mW/m.K (izmerjena na nestandardizirani napravi), kar omogoča dobro toplotno izolativnost. Za uporabo v oblačilih je nekoliko pretežek in preveč tog, zaradi česar bi bila oblačila neudobna. Občutljiv je na sončno svetlobo in višjo temperaturo. Z uporabo se silicijev aerogel drobi, zaradi česar bi postala oblačila mehkejša in udobnejša za nošenje. Za uporabo laminiranega aerogelnega kompozita je ključna pravilna izbira membrane in termoplastičnega adheziva, ki omejuje širjenje aerogelnega prahu v okolico, kar poslabša otip materiala in predvsem njegove toplotnoizolacijske lastnosti. Analizirani laminat je primeren za spalne vreče, zaščitna ogrinjala in sedežne prevleke invalidskih vozičkov za zimske razmere ipd.

Brigita Tomšič+

Anja Maloprav: Oblikovanje »lotosovega efekta« na bombažni tkanini s kombinacijo nanodelcev silicijevega dioksida in funkcionalnih prekurzorjev sol-gel

(somentor: prof. dr. Barbara Simončič)

V okviru magistrske naloge je bil razvit nov postopek kemijske modifikacije tekstilij za doseg večfunkcionalnih superhidrofobnih in protimikrobnih lastnosti z uporabo okolju prijaznih prekurzorjev sol-gel. Na 100-odstotno bombažno tkanino je bila po impregnirnem postopku nanosena kombinacija nanodelcev silicijevega dioksida ter prekurzorjev aminopropil izooktil poliedričnega silseskvioksana (POSS) in oktadecildimetil(3-trimetoksisililpropil) amonijevega klorida (Si-QAC). Na podlagi rezultatov je bilo ugotovljeno, da je za doseganje superhidrofobnih lastnosti izrednega pomena kockasta struktura poliedričnega silseskvioksana, ki v kombinaciji z nanodelci silicijevega dioksida oblikuje dvoslojno mikro- do nanostrukturirano hrapavost površine vlaken s stičnim kotom vode, večjim od 150°. Kljub povečani hrapavosti in superhidrofobnosti pa preučevani vzorci niso izkazali samočistilnosti in kota zdrsa vode, manjšega od 10°. Zaradi prisotnosti Si-QAC v apreturi je bilo doseženo odlično protimikrobno delovanje tako za grampozitivne kot gramnegativne bakterije.

Danaja Štular: Oblikovanje bombažne tkanine z odzivnimi in protimikrobnimi lastnostmi

Namen magistrskega dela je bil proučiti možnost nanosa temperaturno in pH odzivnega mikrogela na podlagi poli-(N-izopropilakrilamid)/hitozana ter protimikrobno aktivnega prekurzorja sol-gel oktadecildimetil(3-trimetoksisililpropil)amonijevega klorida (Si-QAC) na 100-odstotno bombažno tkanino. Sredstvi sta bili nanoseni po dvostopenjskem in enostopenjskem impregnirnem postopku. Rezultati preiskav morfoloških, kemičnih in funkcionalnih lastnosti apretiranih vzorcev so pokazali, da lahko s kombinacijo proučevanih sredstev na površini

vlaknen tvorimo pralno obstojen apreturini film z odličnimi protimikrobnimi in termoregulacijskimi lastnostmi. Izkazala se je pomembnost mikrogela pri postopnem sproščanju Si-QAC, s čimer se je podaljšala učinkovitost biobarriere. S tem je bila potrjena primernost kombinacije sredstev za oblikovanje »pametnih tekstilij« s hkratnimi odzivnimi in protimikrobnimi lastnostmi.