

# Raziskovalni projekti

[NTF](#) > [TOI](#) > [O nas](#) > [Raziskovalno delo](#) > [Raziskovalni projekti](#)

Program P2-0213 Tekstilije in ekologija+

V okviru programa Tekstilije in ekologija razvijamo nove napredne vlaknotvorne in druge polimerne materiale ter postopke njihove izdelave ob hkratnem upoštevanju načel trajnostnega razvoja. Pomemben cilj raziskav je priprava večfunkcionalnih specialnih tekstilij za uporabo v medicinske, higienske, zaščitne in tehnične namene, ki imajo protimikrobne, ognjevarne, vodo- in oljeodbojne, samočistilne lastnosti, zagotavljajo električno prevodnost, sproščanje aktivnih snovi, zaščito pred UV in drugimi elektromagnetnimi sevanji ter imajo druge funkcionalizacije. Nadalje razvijamo pametne tekstilije, ki so odzivne na temperaturo, pH in svetlobo. V ta namen uporabljamo okolju prijazne postopke predenja in raztezanja, encimsko in plazemsko obdelavo, in-situ sintezo nanodelcev, barvanje, tiskanje, tehnologije sol-gel in mikrokapsuliranje. Funkcionalizacijo dosegamo tudi z ustrezno konstrukcijo tekstilij. V razvoj novih pametnih materialov vključujemo tiskano elektroniko za namene nosljive elektronike. Za integracijo konvencionalnih elektronskih elementov uporabljamo različne postopke kontaktiranja. Pri pripravi tehničnih tekstilij obujemo proizvodnjo in predelavo lanu ter grobe volne slovenskega porekla. Raziskujemo uporabo ekološkega oblikovanja pri načrtovanju novih izdelkov v vseh fazah proizvodnje in končne uporabe. Preučujemo tekstilne odpadke in možnosti za njihovo recikliranje. Pri raziskavah uporabljamo najsodobnejše analitske metode, postopke slikovnega procesiranja in statistične metode. Raziskovalne vsebine programa so sodobne in tehnološko inovativne ter temeljijo na interdisciplinarnem znanju in povezovanju. Združujejo vlaknotvorne in druge polimerne materiale ter tekstilne, grafične, kemijske in elektrotehniške tehnologije. Pri tem ima izreden pomen trajnostni pristop k raziskovanju. Pomemben cilj programa je prenos laboratorijskih rezultatov v nove industrijske postopke. Raziskave v okviru programa pomembno prispevajo k tehnološkemu razvoju slovenske tekstilne in grafične industrije, nastajanju novih malih podjetij ter povečanju njihove konkurenčnosti, razvoju dodiplomskega in podiplomskega izobraževanja na področju tekstilstva in grafike, dvigu izobrazbene strukture zaposlenih v gospodarstvu, ohranjanju slovenske strokovne terminologije, promociji slovenske znanosti ter trajnostnemu ozaveščanju.

MPNS COST akcija MP1105+

Trajnostna ognjevarna sredstva za tekstilije in sorodne materiale na podlagi nanodelcev kot alternative za konvencionalne produkte (FLARETEX)

Namen COST akcije MP1105 je zamenjava obstoječih ognjevarnih sredstev s trajnostnimi in okolju prijaznimi alternativami za tekstilije za dom, zaščitne in vojaške tekstilije, tekstilije v javnih ustanovah in prevoznih sredstvih, gradbeništvu in sorodnih panogah. Cilj akcije je oblikovati evropsko multidisciplinarno mrežo znanja o trajnostnih ognjevarnih sredstvih, ki z uporabo vseh razpoložljivih tehnologij omogoča hiter razvoj novih inovativnih nehalogenskih ognjevarnih sredstev z nizko stopnjo toksičnosti in majhnim vplivom na okolje.

Raziskava možnosti uporabe kratkih lanenih vlaken...+

Raziskava možnosti uporabe kratkih lanenih vlaken za izdelavo filtrov za sorpcijo ionov težkih kovin iz vodnih raztopin (bilateralni projekt s Tehnološko fakulteto v Banjaluki, vodja: doc. dr. Marija Gorjanc)

Onesnaževanje vode in tal s težkimi kovinami je velik problem, saj predstavlja neposredno nevarnost za zdravje ljudi. Prisotnost težkih kovin v vodi, pa čeprav v nizki koncentraciji, lahko povzroča hude zdravstvene težave. Dosedanje uporabljene metode odstranjevanja težkih kovin iz vode imajo nekatere pomanjkljivosti, kot sta visoka cena sorbenta in njegova težka biorazgradljivost po končani sorpciji. Zaradi tega so raziskave usmerjene v iskanje materialov iz naravnih, odpadnih in biorazgradljivih sestavin, ki bi ponudili tehnične rešitve na področju odstranjevanja težkih kovin iz vode. Zaradi kemičnih in fizikalno-mehanskih lastnosti se za sorbente lahko uporabi tudi lignocelulozne materiale, kot je lan.

Modifikacija tekstilij...+

Modifikacija tekstilij s plazmo in nanodelci za razvoj zaščitnih in medicinskih tekstilij (bilateralni projekt s Tekstilno-tehnološko fakulteto v Zagrebu, vodja: doc. dr. Marija Gorjanc)

Pomemben del tekstilne industrije je razvoj protimikrobnih tekstilij za uporabo v medicini in z njo povezani zdravstveni ter higienski oskrbi. Seveda pa so zaradi naraščajočih zahtev po ekoloških procesih obdelave tekstilij stalno v razvoju nove tehnologije, med katerimi se vse bolj uveljavlja uporaba plazme. Da bi iznašli postopek za izboljšanje sposobnosti adhezije tekstilij z nanodelci in dosegli protimikrobni učinek tekstilij, bodo raziskave bilateralnega projekta usmerjene v modifikacijo ploskovnih tekstilij z uporabo plazme.

Ustvarjanje inovativnih funkcionalnih tekstilij...+

Ustvarjanje inovativnih funkcionalnih tekstilij s plazmo in mikrokapsulami (bilateralni projekt z Institutom za fiziko v Beogradu, vodja: doc. dr. Marija Gorjanc)

Projekt se ukvarja z modifikacijo tekstilij z namenom ustvarjanja inovativnih funkcionalnih in pametnih tekstilnih izdelkov. Mikrokapsuliranje omogoča nove tekstilne plemenitilne postopke, ki sicer niso izvedljivi ali združljivi s konvencionalnimi postopki. Vendar mikrokapsule nimajo afinitete do tekstilnega substrata, zato jih je treba nanašati z uporabo veziv, ki so lahko nevarna za ljudi in živali. Dodatna težava je obstojnost mikrokapsul na tekstilijah, saj se z večkratno uporabo funkcionalne lastnosti tekstilij spremenijo. Tekstilije bodo modificirane z uporabo plinske plazme, na to se bodo nanašale mikrokapsule z različnimi učinki.