

Oznaka poročila: ARRS_ZV_RPROG_ZP_2008/531

ZAKLJUČNO POROČILO O REZULTATIH RAZISKOVALNEGA PROGRAMA V OBDOBJU 2004-2008

A. PODATKI O RAZISKOVALNEM PROGRAMU

1. Osnovni podatki o raziskovalnem programu

Šifra programa	P2-0213
Naslov programa	Tekstilije in ekologija
Vodja programa	1310 Marija Gorenšek
Obseg raziskovalnih ur	13.600
Cenovni razred	C
Trajanje programa	01.2004 - 12.2008
Izvajalke programa (raziskovalne organizacije in/ali koncesionarji)	1555 Univerza v Ljubljani, Naravoslovnotehniška fakulteta

B. REZULTATI IN DOSEŽKI RAZISKOVALNEGA PROGRAMA

2. Poročilo o realizaciji programa raziskovalnega programa¹

Raziskave na programu so potekale v petih delovnih sklopih.

Sklop 1. Elektroprevodni kompoziti

Pri tem pa igra veliko vlogo napetost tkanine, ki jo toplotno stabiliziramo. Učinki zniževanja izločanja oligomerov so na vpeti tkanini mnogo boljši, kot na nevpeti tkanini (Gorenšek M. in Recelj P. *Tekstil*, 2004; Recelj P. in sod. *Text. res. j.* 2006) ; Patent P – 200600079; Gorenšek M. in Recelj P. Patent št. 22257, Urad za intelektualno lastnino). Raziskava vpliva temperature, pH in dodatka vodnega stekla na obarvanost bombažne osnove med »dip-dyeing« procesom je pokazala velik vpliv dodatka vodnega stekla na poglobitev barvnega tona bombažne osnove. Rezultat raziskave pomeni precej skrajšan barvalni proces, kar ima ugoden ekonomski učinek (Gorenšek M. et. al. *Textile res. J.* 2008).

Na področju racionalizacije tekstilnih procesov smo bombažna vlakna obdelovali z encimi pektinazami in belili s peroksiocetno kislino ter te postopke primerjali s klasičnimi postopki predobdelave bombaža. Ugotovili smo, da dosežemo ustrezne lastnosti vlaken ob manjši porabi vode in energije in v krajšem času (Preša P. in sod. *Color. technol.* 2008; Preša P. in Forte-Tavčer P. *AATCC review* 2008; Forte-Tavčer P. *Fibers Text. East. Eur.* 2008; Jordanov I. in sod. *AATCC review* 2007; Forte-Tavčer P. in sod. *Journal of natural fibers* 2006; Preša P. *Disertacija* 2007). Izkoristek perocetne kisline pri beljenju bombažnih vlaken smo povečali z dodatkom kationskih aktivatorjev beljenja ter z dodatkom kovinskih katalizatorjev v obliki soli in kompleksov (Križman-Lavrič P. in sod. *Color. technol.* 2007, Križman P. *Disertacija* 2007).

Na področju tiskanja tekstilij smo izvedli več raziskav. Z reaktivnimi barvili smo s tehniko digitalnega kapljičnega tiska tiskali na bombažne tkanine, ki smo jih predhodno impregnirali z različnimi zgostili in dodatki, potrebnimi za vezanje reaktivnih barvil. Ugotavljali smo vpliv sestave impregirnirne kopeli in postopka fiksiranja na lastnosti z reaktivnimi barvili potiskane tkanine. Raziskali smo vpliv nekaterih sodobnih apretur na tkanine potiskane z reaktivnimi

barvili z digitalno in filmsko tehniko. Analizirali smo lastnosti digitalnih pigmentnih tiskov, ki so bili na blago utrjevani z ultravijolično svetlobo (Mikuž M. *Disertacija* 2006; Mikuž M. in sod. *Tekstilec* 2008). Raziskali smo vpliv pogojev pretiskovanja na obstojnosti in pokrivnost pigmentiranih plastisolov na bombažnem in sintetičnem pletivu (Forte-Tavčer P. *Tekstilec* 2006) in možnosti vzorčenja tkanin z drugimi specialnimi tiskarskimi postopki.

Rezultate raziskav smo objavili v petnajstih znanstvenih člankih (enajst v revijah s SCI), na sedemindvajsetih mednarodnih in domačih simpozijih, štirih doktorskih delih, štirinajstih diplomskih delih in enem patentu. Patentna dokumentacija (NTF, UL skupaj z Velano d.d.) je bila prenešana v proizvodnjo in se tam uporablja.

Sklop 5. Fizikalno-kemijski procesi v vodnih raztopinah barvila in tenzida

V raziskavi smo preučevali termodinamiko interakcij med barvili in tenzidi različnih struktur v vodnih raztopinah z uporabo potenciometrične metode in ionoselektivne membranske elektrode občutljive za ione tenzida ter spektrofotometrije. Pri študiju interakcij smo vpeljali ustrezeni teoretični model, s katerim smo lahko določili konstanto za nastanek kompleksa barvilo-tenzid. Iz nje smo izračunali termodinamske funkcije ΔG° , ΔH° in ΔS° , s katerimi smo kvantitativno opisali proces kompleksiranja. Pomemben cilj raziskave je bil preučiti vpliv strukture anionskega barvila ter kationskega tenzida na jakost medmolekulskih interakcij (Kert M. *Disertacija* 2006; Simončič B. in Kert M. *Dyes pigm.* 2006; Kert M. in Simončič B. *Tekstilec* 2007). Raziskave medmolekulskih interakcij barvilo-tenzid smo iz dvokomponentnih sistemov razširili na trikomponentne mešanice, ki so vključevale barvilo in dva tenzida. Pri tem smo uspeli prvi kvantitativno ovrednotiti jakost interakcij med anionskim barvilom in kationskim tenzidom v prisotnosti neionskega tenzida, katerega koncentracija je bila višja od c.m.c. (Simončič B. in Kert M. *Dyes pigm.* 2008; Kert M. in Simončič B. *Dyes pigm.* 2008). Iz rezultatov smo ugotovili, da prisotnost neionskega tenzida močno vpliva na težnjo po tvorbi kompleksa barvilo-tenzid kot tudi na njihovo stabilnost. Privlačne sile, ki jih ionsko barvilo in tenzid tvorita z miceli neionskega tenzida v raztopini so ustvarile protiutežni mehanizem privlačnim silam med anionskim barvilom in kationskim tenzidom. Iz rezultatov raziskave smo tudi ugotovili, da pride v trikomponentni mešanici do solubilizacije kompleksov anionsko barvilo-kationski tenzid v micelah neionskega tenzida. Na jakost medmolekulskih interakcij pomembno vpliva struktura hidrofobne in hidrofilne skupine ter HLB vrednost neionskega tenzida.

Pri študiju interakcij tenzid-vlakno smo preučevali vpliv strukture, koncentracije in sestave raztopine tenzidov na njihove omakalne in pralne sposobnosti. Učinkovitost tenzidov kot omakalnih sredstev smo določili na podlagi izračuna adhezijske napetosti. Zanje smo ugotovili, da je neposredno povezana z načinom adsorpcije tenzida na tekstilna vlakna, ki pa ni odvisen le od strukture tenzida, temveč tudi od načina predhodne obdelave vlaken (Simončič B. in sod. *Tekstilec* 2005; Simončič B. in Rozman V. *Colloids surf., A Physicochem. eng. asp.* 2007). Poglobljeno smo preučili tudi vpliv strukture tenzida, umazanije in vlaken na pralno sposobnost tenzidov (Ilec E. *Magistrsko delo* 2007; Ilec E. in sod. *Tex. res. j.* 2008).

Rezultate raziskave smo predstavili v osmih znanstvenih člankih, od tega 5 v revijah s SCI (3 v kategoriji 1A1 - 1/14, članki so bili citirani 4 krat), na šestih mednarodnih in domačih simpozijih, v eni doktorski disertaciji, enem magistrskem delu ter petih diplomskih delih.

3. Ocena stopnje realizacije zastavljenih raziskovalnih ciljev²

Raziskave na programu so potekale v petih delovnih sklopih.

Sklop 1. Elektroprevodni kompoziti

Rezultate raziskav morfologije, strukture in lastnosti polimerov in kompozitov smo objavili v devetih znanstvenih revijah s SCI in v 11 prispevkih na mednarodnih znanstvenih konferencah.

Sklop 2. Tehnološko načrtovanje tekstilij

Rezultati tehnološkega načrtovanja tekstilij so bili objavljeni v šestih člankih s SCI, v obliki samostojnega poglavja v monografski publikaciji, v obliki dveh vabljenih predavanj na znanstvenih konferencah in predstavljeni na štirinajstih znanstvenih konferencah.

Sklop 3. Interakcije tekstilno pomožno sredstvo-vlakno, multifunkcionalnost tekstilij

Pravilno usmerjenost raziskave potrjuje 20 izvirnih znanstvenih člankov, od tega 14 v revijah s SCI, 1 patentna prijava, 1 vabljeno predavanje na domači znanstveni konferenci, 16 prispevkov na mednarodnih in domačih konferencah ter 1 strokovni članek

v reviji s SCI. V sklopu raziskave sta bili zaključeni 2 doktorski disertaciji, 1 magistrsko delo in 10 diplomskih del. Teoretična znanja, pridobljena na področju študija funkcionalizacije tekstilij, smo uporabili v CRP M2-001 Večfunkcionalne tekstilije za vojaško uniformo, kjer smo raziskavo uspešno prenesli v industrijsko izvedbo.

Sklop 4: Raziskave kot podpora racionalizaciji plemenitilnih postopkov

Rezultate raziskav smo objavili v petnajstih znanstvenih člankih (enajst v revijah s SCI), na sedemindvajsetih mednarodnih in domačih simpozijih, štirih doktorskih delih, štirinajstih diplomskih delih in enem patentu. Izsledki patentne dokumentacije (NTF, UL skupaj z Velano d.d.) so bili preneseni v proizvodnjo in se uporabljajo v industrijski praksi.

Sklop 5. Fizikalno-kemijski procesi v vodnih raztopinah barvila in tenzida

Rezultate raziskave smo predstavili v osmih znanstvenih člankih, od tega 5 v revijah s SCI (3 v kategoriji 1A1 - 1/14, članki so bili citirani 4 krat), na šestih mednarodnih in domačih simpozijih, v eni doktorski disertaciji, enem magistrskem delu ter petih diplomskih delih.

Glede na rezultate raziskav ocenjujemo, da smo zastavljene cilje v celoti realizirali.

4. Utemeljitev morebitnih sprememb programa raziskovalnega programa³

Ni sprememb programa raziskovalnega programa.

5. Najpomembnejši znanstveni rezultati programske skupine⁴

Znanstveni rezultat			
1.	Naslov	SLO	Sol-gel apretura celuloznih vlaken z antimikrobnimi in odbojnimi lastnostmi.
		ANG	Sol-gel coating of cellulose fibres with antimicrobial and repellent properties.
	Opis	SLO	V raziskavi smo predstavili funkcionalno vodo- in oljeodbojno ter protimikrobno apreturo na celuloznih vlaknih z uporabo sol-gel tehnologije, ki omogoča oblikovanje pralno obstojnega nanokompozitnega polimernega filma. Prvi smo dokazali sinergistično delovanje protimikrobne in oljeodbojne apreture. Ob aktivnem baktericidnem delovanju srebra smo predstavili pomembnost pasivnega protimikrobnega učinkovanja perfluoriranega polisiloksana, ki zaradi svoje nizke površinske proste energije zmanjša adhezijo bakterij na vlakna.
		ANG	In the research functional water- and oilrepellent as well as antimicrobial coating of cellulose fibres by the use of sol-gel technology, which enables the formation of wash resistant nanocomposite polymer film, was presented. We were one of the first who managed to proven the synergistic effect of antimicrobial and oilrepellent coating. Along with the active bactericidal effect of the silver, the importance of the passive antibacterial effect of perfluorinated polysiloxane was shown. The latter strongly decreases bacterial adhesion, due to its extremely low surface free energy.
	Objavljeno v		
	TOMŠIČ, B., SIMONČIČ, B., OREL, B., ČERNE, L., FORTE-TAVČER, P., ZORKO, M., JERMAN, I., VILČNIK, A., KOVAČ, J. Sol-gel coating of cellulose fibres with antimicrobial and repellent properties. J. sol-gel sci. technol., 2008, vol. 47, no. 1, str. 44-57. JCR IF (2007): 1.3, SE (6/25), materials science, ceramics.		
Tipologija		1.01 Izvirni znanstveni članek	
COBISS.SI-ID		3894042	
2.	Naslov	SLO	Vpliv strukture neionskega tenzida na termodinamiko interakcij anionsko barvilo-kationski tenzid v trikomponentni mešanici.
		ANG	The influence of nonionic surfactant structure on the thermodynamics of anionic dye-cationic surfactant interactions in ternary mixtures.
	Proučevali smo jakost interakcij med anionskim barvilom in kationskim tenzidom v vodnih raztopinah neionskega tenzida (N), koncentracij višjih od c.m.c. Z vpeljavo ustreznega teoretičnega modela, smo izračunali konstanto		

	Opis	SLO	kompleksiranja barvilo-tenzid (BT), iz katere smo izračunali termodinamske funkcije. Doslej v literaturi še nismo zasledili kvantitativnega ovrednotenja jakosti kompleksov BT v trikomponentnih sistemih. Ugotovili smo, da na jakost in stabilnost kompleksov BT močno vpliva struktura in HLB vrednost N.
		ANG	The strength of interactions between anionic dye and cationic surfactant in aqueous solutions of nonionic surfactant (N) at concentrations above c.m.c. was studied. The constant of dye-surfactant (DS) complex formation was calculated by the introduction of an appropriate theoretical model. The thermodynamic functions were also calculated. In the literature the strength of DS interactions in ternary mixture was not quantitatively investigated so far. Results of the study showed that the strength and the stability of the complex are strongly dependent on the structure and the HLB value of N.
	Objavljeno v		KERT, M., SIMONČIČ, B. The influence of nonionic surfactant structure on the thermodynamics of anionic dye-cationic surfactant interactions in ternary mixtures, Dyes and Pigments, 2008, vol.79, no.1, str. 59-68. JCR IF (2006): 1.909, (1/14), materials science, textiles
	Tipologija		1.01 Izvirni znanstveni članek
	COBISS.SI-ID		1978736
3.	Naslov	SLO	Z nano srebrom funkcionalizirana bombažna tkanina.
		ANG	Nanosilver functionalized cotton fabric.
	Opis	SLO	Namen raziskave je bil določiti vpliv reaktivnih barvil z velikim kromogenom in srebra v nano obliki na UZF tankih bombažnih tkanin ter vpliv nano srebra na barvo bombažnih tkanin in na njihovo obstojnost proti bakterijam. Raziskava je pokazala veliko zvišanje UZF tankih bombažnih tkanin, ki so bile barvane v svetlo rdečem in svetlo modrem barvnem tonu ob dodatku nano srebra. Bombažne tkanine obdelane z 80 nm srebrom kažejo dobro odpornost proti Streptococcus Faecalis in Staphylococcus Aureus. Opazne so tudi spremembe barve bombažnih tkanin, ki so bile barvane skupaj z nano srebrom.
		ANG	The goal of the research is an estimation of the influence of reactive dyes with massive chromogene and nanosilver on UPF of lightweight cotton fabrics. The effect of nanosilver on the colour of fabrics and on antibacterial effectiveness is determined as well. The research shows an increase in UPF of fabrics when they are pale red or pale navy dyed together with nanosilver. Cotton fabrics treated with 80 nm nanosilver show the inhibition of the growth of Streptococcus Faecalis and Staphylococcus Aureus. Changes of colour are observed on dyed cotton fabrics treated with nanosilver.
	Objavljeno v		GOŘENŠEK, M., RECELJ, P. Nanosilver functionalized cotton fabric. Tex. res. j., 2007, vol. 77, no. 3, str. [138]-141. JCR IF: 0.702, SE (3/15), materials science, textiles.
	Tipologija		1.01 Izvirni znanstveni članek
4.	COBISS.SI-ID		1921136
	Naslov	SLO	Parametri, ki vplivajo na obarvanost bombažne osnove pri »dip-dyeing« postopku za jeans.
		ANG	Parameters influencing dyeability of cotton warp at dip-dyeing for jeans.
	Opis	SLO	Namen je bil določiti vpliv temperature, pH in dodatka vodnega stekla na obarvanost bombažne osnove pri »dip-dyeing« barvanju. Rezultati kažejo neznamenit vpliv temperature, nižje pH vrednosti kopeli pa boljše obarvljivost. Z dodatkom vodnega stekla »dip-dyeing« barvalni proces skrajšamo. Z XRD in z SEM je bila raziskana sprememba barve po »dip-dyeing« postopku pobarvane bombažne osnove. XRD analiza je pokazala, da pogoji pri barvanju nimajo vpliva na kristalografsko obliko indiga, ki je v vseh primerih v B obliki. Z SEM analizo so bile dokazane razlike v morfologiji kristalitov indiga.
			The purpose was to determine the influence of temperature, pH, and the addition of soso on the dyeability of cotton warp at dip-dyeing. The results show a negligible influence of temperature but lower pH values of baths show better dyeability. Addition of soso shorten dyeing procedure. The change of colour of dip-dyed cotton warp was studied using XRD and SEM.

		ANG	XRD showed that the dyeing conditions do not affect the crystallographic form of indigo, which is form B in all cases. SEM revealed the reasons for the observed effects in the differences in morphology of indigo crystallites.
	Objavljeno v		GORENŠEK, M., GORJANC, M., RECELJ, P., MEDEN, A. Parameters influencing dyeability of cotton warp at dip-dyeing for jeans. <i>Tex. res. j.</i> , 2008, vol. 78, no. 6, str. [524]-531, ilustr. JCR IF (2007): 0.702, SE (3/15), materials science, textiles.
	Tipologija		1.01 Izvirni znanstveni članek
	COBISS.SI-ID		2044784
5.	Naslov	SLO	Vpliv kemične strukture barvil in tenzidov na njune interakcije v dvokomponentnih in trikomponentnih mešanica
		ANG	Influence of the chemical structure of dyes and surfactants on their interactions in binary and ternary mixture
	Opis	SLO	Proučevali smo vpliv strukture in koncentracije barvila in tenzida na jakost interakcij anionsko barvilo-kationski tenzid (BT) brez in v prisotnosti micelov neionskega tenzida kot tudi na jakost interakcij kationski tenzid-micel neionskega tenzida (MT+). Interakcije smo preučevali pri T = 25 °C s potenciometrično metodo. Izledki raziskave so pokazali, da je jakost in stabilnost kompleksov BT in MT+ močno odvisna od koncentracije in strukture tako barvila kot tudi tenzida.
		ANG	In binary mixture the influence of chemical structure and concentration of both dye and surfactant on the strength of interactions between anionic dye and cationic surfactant (DS) as well as interactions between cationic surfactant and micelle of nonionic surfactant (MS+) were studied at 25 °C. Interactions DS were also investigated in ternary mixture. Potentiometry was used as an experimental method. The results showed that both strength and stability of DS and MS+ complexes are influenced by the concentration and the structure of dye and surfactant.
	Objavljeno v		KERT, M., SIMONČIČ, B. Influence of the chemical structure of dyes and surfactants on their interactions in binary and ternary mixture, <i>Dyes and Pigments</i> , 2008, vol. 76, no.1, str. 104-112. JCR IF (2006): 1.909, (1/14), materials science, textiles.
	Tipologija		1.01 Izvirni znanstveni članek
	COBISS.SI-ID		1804400

6. Najpomembnejši družbeno-ekonomsko relevantni rezultati programske skupine⁵

	Družbeno-ekonomsko relevantni rezultat		
1.	Naslov	SLO	Simončič B. je predsedovala programskemu odboru: 37th Int. Symp. on Nov. in Textiles, 2nd Int. Symp. on Nov. in Graphics in 7th Int. Symp. of SCA.
		ANG	Simončič B., president of scientific committee: 37th Int. Symp. on Nov. in Textiles, 2nd Int. Symp. on Nov. in Graphics and 7th Int. Symp. of SCA.
	Opis	SLO	Simpoziji so potekali od 15. do 17. junija 2006 v Ljubljani. Znanstven program simpozijev je vključeval 8 plenarnih predavanj, 85 predavanj, 73 poster referatov in okroglo mizo, na katerem je sodelovalo 180 raziskovalcev iz 21 držav. Predstavljal je pomembno mednarodno srečanje raziskovalcev s področja tekstilstva, grafike in barvne metrike.
		ANG	The symposiums were carried out from 15th to 17th June 2006 in Ljubljana. Scientific programme of the symposiums included 8 plenary lectures, 85 lectures, 73 posters and the round table discussion which were presented by 180 researchers from 21 countries. This event represented an important international meeting of researchers from the fields of textiles, graphics and color science.
	Šifra		B.02 Predsedovanje programskemu odboru konference
	Objavljeno v		Program simpozija je predstavljen v knjižici abstraktov in zborniku prispevkov (C.01), kjer je Barbara Simončič urednica.

		Tipologija	2.31 Zbornik recenziranih znanstvenih prispevkov na mednarodni ali tuji konferenci
		COBISS.SI-ID	226836992
2.	Naslov	SLO	Množična kostumizacija v tkanju
		ANG	Mass customization in weaving
	Opis	SLO	Uporaba računalniško podprtega vzorčenja in izdelave tkanin nudi prednosti za proizvajalce z visokimi stroški dela za konkurenčnost s tistimi, ki imajo nizke stroške. Lokalna proizvodnja za lokalne potrebe lahko omogoči ohranjanje znanja na teh področjih. Obravnavane so možnosti za vključevanje kupcev v oblikovanje in možnosti povečane prodaje preko interneta ali drugih elektronskih medijev. Analizirani so trenutne in bodoče možnosti množične kostumizacije pri izdelavi tkanin s stališča tehnoloških, tradicionalnih in ekonomskih trendov. Omenjena so bodoča ozka grla v proizvodnji tkanin.
		ANG	Use of CAD/CAM in weaving offers advantages for producers from areas with high labor costs to be competitive with those with low labor costs. Local production for local needs as a major benefit will also keep knowledge on these areas. There are possibilities to incorporate byres in the designing and to enlarge the selling by internet or other kind of electronic media. Present and future possibilities for mass customization in weaving regarding technological, traditional, and economic trends are analysed. The possible bottle necks in the future woven fabric production is appointed.
	Šifra		B.04 Vabljen predavanje
	Objavljeno v		DIMITROVSKI, K., DEMŠAR, A., ROLICH, T. Mass customization in weaving. V: LAHLOU, Mohamed (ur.), KONCAR, Vladan (ur.). 1st International Conference, Intelligent textiles and mass customisation, November 15 - 27, 2007, Casablanca, Marocco. Conference proceedings. Casablanca: ESITH, Ecole Supérieure des Industries du Textile et de l'Habillement; Roubaix: ENSAIT, Ecole Nationale Supérieure des Arts et Industries Textiles, 2007, str. 22-32.
		Tipologija	1.06 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci (vabljen predavanje)
		COBISS.SI-ID	1943408
3.	Naslov	SLO	GORENŠEK, M., RECELJ, P. Postopek toplozračnega stabiliziranja poliestrskih tkanin: patent št. 22257. Lj: Urad RS za intelekt. lastnino, 31.10.2007.
		ANG	GORENŠEK, M., RECELJ, P. Method of thermostabilization of polyester fabrics: patent No. 22257. Ljubljana: Urad RS za intelekt. lastnino, 31.10.2007.
	Opis	SLO	Z gelsko kromatografsko analizo izločenih nižjemolekulskih frakcij poliestra smo zaključili pomembno fazo, ki kaže, da s pravilno vodenim dobro vpetim poliestrom pri termofiksiranju znižamo izločanje teh frakcij tudi pri kasnejšem visokotemperaturnem barvanju poliestra v barvarnah. Dosežek je bil prenesen v Velano d.d., tovarno zaves, patentno zaščiteno in se v Velani uporablja. Pomeni bistven prihranek zaradi enostavne predelave slabih poliestrov pri VT barvanju, pomeni pa tudi prihranek na porabi materiala.
		ANG	Relevant phase of the analysis of oligomer content using GPC was finished and new aspect of correct running of thermostabilization phase of polyester fabric under tension was determined. Thermostabilisation of fabrics under tension lead to the decrease of migration of oligomers to the surface of fabric later in HT dyeing processes. The achievement was turned to Velana d.d., patented together and is used there. Easy processing means substantial saving at manufacturing of low priced polyesters in HT dyeing. From the point of economical view it means cost benefit at the quantity of material used.
	Šifra		F.17 Prenos obstoječih tehnologij, znanj, metod in postopkov v prakso
	Objavljeno v		GORENŠEK, Marija, RECELJ, Petra. Postopek toplozračnega stabiliziranja poliestrskih tkanin: patent št. 22257. Ljubljana: Urad RS za intelektualno lastnino, 31. 10. 2007. [14 f.]. Univerza v Ljubljani, NTF, skupaj z Velano

		d.d., tovarno zaves.
	Tipologija	2.24 Patent
	COBISS.SI-ID	1944688
4.	Naslov	<i>SLO</i> Proti kostumizaciji v izdelavi tekstilij
		<i>ANG</i> Towards customization in fabric production.
	Opis	<i>SLO</i> V predavanju je prikazana možnost, ki jo odpira sodobna računalniško podprta tehnologija za vzorčenje in izdelavo unikatnih ali maloserijskih izdelkov po enaki ali celo nižji ceni kot jo dosegajo veliko serijski izdelki. S tovrstnim pristopom se omogoča konkurenčno ohranjanje proizvodnje tudi v razvitem svetu, ki posledično omogoča ohranjanje in nadaljnji razvoj znanja pri proizvodnji tekstilij.
		<i>ANG</i> The possibility given by the use of modern CAD/CAM technology for production of unique and small range products with equal or lower prices as the regular ranges products is presented. Such approach allows the preservation of this kind of production in developed world that result also in keeping and further development of knowledge in textile production.
	Šifra	B.04 Vabljen predavanje
	Objavljeno v	DIMITROVSKI, Krste. Towards customization in fabric production. V: SIMONČIČ, Barbara (ur.), MOŽINA, Klementina (ur.), JELER, Slava (ur.), DEMŠAR, Andrej (ur.). 37th International Symposium on Novelties in Textiles [and] 2nd International Symposium on Novelties in Graphics [and] 7th International Symposium of SCA: Colors of National Symbols, Ljubljana, Slovenia, 15-17 June 2006. Book of proceedings. Ljubljana: Faculty of Natural Sciences and Engineering, Department of Textiles, 2006, 6 f.
	Tipologija	1.06 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci (vabljen predavanje)
	COBISS.SI-ID	1698160
5.	Naslov	<i>SLO</i> Uporaba koeficienta tkanja za pojasnjevanje in napovedovanje pretržne sile tkanin
		<i>ANG</i> Use of weaving coefficient as parameter for explaining and predicting strength of fabrics
	Opis	<i>SLO</i> Analizirana je možnost uporabe koeficienta tkanja za pojasnjevanje in napovedovanje pretržne sile tkanin. Rezultati kažejo uporabnost le za določeno skupino podobnih struktur in ne na splošno.
		<i>ANG</i> Analyzed is the possibility of the use of weaving coefficient for explaining and predicting the strength of woven fabrics. Results show only partial usability, for a group of similar structure and not in general.
	Šifra	B.03 Referat na mednarodni znanstveni konferenci
	Objavljeno v	ZUPIN, Ž., DIMITROVSKI, K. Use of weaving coefficient as parameter for explaining and predicting strength of fabrics. V: 8th AUTEX Conference, 24-26 June 2008, Biella, Italy. Working towards change : academy and industry together : [proceedings]. [Torino]: Politecnico di Torino, 2008, 7 str., ilustr.
	Tipologija	1.08 Objavljeni znanstveni prispevek na konferenci
	COBISS.SI-ID	2049904

7. Pomen raziskovalnih rezultatov programske skupine⁶

7.1. Pomen za razvoj znanosti⁷

SLO

Raziskave v letih 2004-2008 so pokrivala pet ključnih raziskovalnih področij:

1. Elektroprevodni kompoziti

Področje, ki je osnova za razvoj novih materialov, so raziskave morfoloških in strukturnih lastnosti tekstilnih in tehničnih vlaken med plastično deformacijo. Kot rezultat teh raziskav so predstavljeni dosežki na področju razvoja elektroprevodnih kompozitov iz mikroporoznih folij polietilena in polivinilidenfluorida s polipirolo in polianilinom, ki so zanimivi teoretično kot

zaradi številnih možnosti uporabe. Dognanje, da je elektroprevodnost funkcija morfologije nosilne plasti polietilena ali polivinilidenfluorida, tj. orientacije njihove mikrofibrilne strukture je pomembna tudi za razvoj kompozitov na osnovi prevodnih nano delcev.

2. Tehnološko načrtovanje tekstilij

Na področju tehnološkega načrtovanja tekstilij gre za sinergijski učinek raziskav na večjem številu področij od računalništva (simulacije tekstilnih površin), preko barvne metrike v tkanju (izdelava različno obarvanih izdelkov z uporabo le majhnega števila standardiziranih barv), do uporabe algoritmov za avtomatsko generiranje vzorcev po željah kupcev, ki rezultirajo v racionalizaciji stroškov proizvodnje, hitrem odzivnem času in konkurenčni proizvodnji v malih serijah ter učinkovitem trženju.

3. Interakcije tekstilno pomožno sredstvo-vlakno, multifunkcionalnost tekstilij

Modifikacija tekstilnih vlaken s kemijsko apreturo z uporabo sol-gel tehnologije predstavlja nov tehnološki pristop pri izdelavi in plemenitenju tekstilnih materialov iz naravnih in sintetičnih vlaken za doseganje večnamenskih lastnosti. Vpeljava nanotehnologije in drugih najsodobnejših načinov funkcionalizacije tekstilnih materialov je izrednega pomena za razvoj tekstilne znanosti. Rezultati naših raziskav so prispevali k sodobni razlagi kemijskih pojavov pri procesih aplikacije nano spojin in delcev ter povezav med lastnostmi nanodisperzij in modificiranih vlaken. Eno ključnih področij, ki smo si ga zadali, je raziskava vpliva različnih faktorjev na zaščitne lastnosti tankih tekstilij pred ultravijoličnim sevanjem. Znanstveno smo raziskali vplive reaktivnih in disperzijskih barvil, naravnega pigmenta v bombažu, vplive faz predelave tekstilij, vplive več plasti tekstilij na transmisijo UVA in UVB žarkov skozi tekstilijo in s tem na ultravijolični zaščitni faktor tekstilij. Rezultati so uporabni za izdelavo tekstilij za posebne namene, kar je temelj multifunkcionalne uporabe tekstilij.

4. Raziskave kot podpora racionalizaciji plemenitilnih postopkov

Raziskave kot podpora racionalizaciji plemenitilnih postopkov oz. uvajanju novih proizvodnih procesov so bile izvedene pri več fazah plemenitilnih procesov tekstilij. Analiza stanja reaktivnega barvila med barvanjem z visokoločljivo tekočinsko kromatografijo je pokazala več možnosti za ekonomsko in ekološko izboljšavo barvalnega postopka. Dip-dyeing barvalni proces se skrajša, če se indigo doda ceneno vodno steklo. Za znanost je pomembno dejstvo, da ostane pri tem indigo v enaki kristalografski B obliki, morfologija barvila na površini vlaken pa se spremeni. Visokoločljiva gelska kromatografija je bila osnova za raziskave oligomerov izločenih iz poliestra. Z ekstrakcijo oligomerov smo prišli do pomembne ugotovitve, da s pravilno izvedeno toplotno stabilizacijo poliestra lahko vplivamo na znižanje izločanja oligomerov v obliki belega prahu pri visokotemperaturnem barvanju poliestra. Znižanje porabe vode in energije ter krajši čas obdelave so parametri, ki smo jih dosegli s predobdelavo bombažnih vlaken z encimi in peroksiocetno kislino.

5. Fizikalno-kemijski procesi v vodnih raztopinah barvila in tenzida

Študij medmolekulskih interakcij v vodni raztopini barvila in dveh tenzidov, različnih ionskih aktivnosti in koncentracij, je prispeval k razumevanju fizikalnokemijskih pojavov, procesov ter mehanizmov v plemenitilni kopeli. Rezultati raziskav so bili predstavljeni v obliki znanstvenih člankov, ki so že citirani.

ANG

The 2004-2008 research program included five work packages:

1. Electroconductive composites

Studying morphological and structural properties of textiles and technical fibres during plastic deformation leads to new material development. We developed electroconductive composites made of microporous polyethylene and polyvinylfluoride foils, including polypyrrole and polyaniline. These composites are both theoretically and practically important.

2. Technological planning for textiles

We worked on the synergetic development of numerous aspects of computer technology (appropriate simulations of fabric surfaces), colour measurement (automatic multicolour shading using a limited number of yarn colours) and algorithms (automatic generation of samples according to buyer specifications) to rationalize production costs and create fast fits, competitive production in small series and effective marketing.

3. Textile auxiliary agent-fibre interactions, multifunctionality of textiles

Textile modification using chemical finishes based on sol-gel technology is a new technological approach in the production and finishing of textile materials. This method can be used to create natural and synthetic fibres with multifunctional properties. It was essential to introduce nanotechnology and other new methods of textile functionalisation to further develop textile science. Our work contributed to the development of nano-compound/particle chemical application processes, and to an understanding of the relationships between nanodispersion properties and fibre modifications. An important area of our work focused on the influences of different factors on the ultraviolet protective properties of lightweight textiles. We investigated the effects of reactive and disperse dyes, natural pigment in cotton, processing phases of

textiles and multiple layers of textiles on UVA and UVB ray transmission through fabrics and on the calculated ultraviolet protective factor (UPF). Our findings are applicable to multifunctional textile production.

4. Fibre treatment procedures

New treatment procedures were tested during many phases of textile finishing. High performance liquid chromatography helped examine the use of reactive dyes during dyeing procedures. Our results suggest many possibilities for economically and ecologically improving dyeing procedures. Dip-dyeing takes less time when sodium oxide silicium oxide is added to the dye-bath. Indigo dye remains in crystallographic form B, but its morphology changes on the surface of cotton fibres. Using the basic approach of gel permeation chromatography, we researched the migration of oligomers from polyester fibres during high temperature (HT) dyeing procedures. By comparing extracted oligomers, we concluded that regular polyester heat stabilization processes lead to lower oligomer migrations (white dust) during HT dyeing procedures. Cotton fibres pre-treated with enzymes and peroxyacetic acid required lower water and energy consumption and shorter treatment times.

5. Physicochemical processes in aqueous solutions of dye and surfactant

We studied aqueous solution-based intermolecular interactions between a dye and two surfactants with different ionic activity and concentrations. This research contributed to an understanding of the physicochemical phenomena, processes and mechanisms in finishing baths. Our results have been published in scientific papers and have already been cited.

7.2. Pomen za razvoj Slovenije⁸

SLO

Raziskave s področja morfoloških in strukturnih lastnosti vlaken so doprinesle k izpopolnitvi tehnoloških postopkov in k razvoju novih materialov z optimalnimi lastnostmi. Kot primer naj navedemo razvoj elektroprevodnih kompozitov iz mikroporoznih folij polietilena in polivinilidenfluorida s polipirolo in polianilinom. Dognanje, da je elektroprevodnost funkcija morfologije nosilne plasti polietilena ali polivinilidenfluorida, tj. orientacije njihove mikrofibrilne strukture je pomembna tudi za razvoj kompozitov na osnovi prevodnih nano delcev.

Raziskave tehnološkega načrtovanja tekstilij imajo za Slovenijo poseben pomen. Glede na to, da Slovenija preko CAD sistema prispeva v svetovno zakladnico znanja in da slovenske tkalnice s tem sistemom razpolagajo, obstaja realna možnost, da ob obstoječi elektronsko krmiljeni strojni opremi, za uspešno uporabo principa množične kostumizacije tako v malih, srednje velikih in velikih podjetjih, uporabijo ta sistem. Naše raziskave pa so temeljile na dodatnem napovedovanju fizikalnih lastnosti tekstilij, kar je ključnega pomena pri projektiranju tekstilij tudi za tehnične namene.

Razvoj multifunkcionalnih tekstilij je bil eden od ciljev raziskovalnega programa. Raziskava vpliva različnih faktorjev na zaščitne lastnosti tankih tekstilij pred ultravijoličnim sevanjem je bila izvedena z namenom, da bi lahko projektirali take tekstilije. Raziskani vplivi reaktivnih in disperzijskih barvil, naravnega pigmenta v bombažu, vplivi faz predelave tekstilij, vplivi več plasti tekstilij na transmisijo UVA in UVB žarkov skozi tekstilijo in s tem na ultravijolični zaščitni faktor tekstilij, ki so bili objavljeni, so uporabni za izdelavo tankih tekstilij za zaščito pred agresivnimi ultravijoličnimi žarki. Pomemben cilj raziskav na področju apretiranja tekstilij je bil prenos laboratorijskih rezultatov v nove industrijske postopke. Odprli smo tudi novo področje aplikacij nano snovi za doseganje antimikrobnih učinkov tekstilij, ki je v tekstilstvu še v povojih. Temeljna znanja smo uporabili pri ciljnem raziskovalnem projektu, kjer smo razvili zaščitno oblačilo za vojaško uniformo.

Pri raziskavah, namenjenih racionalizaciji plemenitilnih postopkov, smo rešili nekaj pomembnih težav, ki se pojavljajo v tekstilni plemenitilni praksi. Uspešni smo bili pri reševanju problema z izločanjem oligomerov (bel prah v veliki količini) pri visokotemperaturnem barvanju cenениh poliestrov (patent, Univerza v Ljubljani skupaj z Velano d.d.). Optimirali smo barvarno z vpeljavo novih bifunkcionalnih barvil in raziskali možnosti za bolj ekonomično uporabo enostavnih reaktivnih barvil. Ugoden ekonomski učinek zaradi zamenjave dragega indiga s cenениm vodnim steklom in skrajšanja dip-dyeing postopka, pomeni raziskava dip-dyeing barvanja osnove za jeans. Zmanjšanje porabe vode in energije ter krajši čas obdelave pa so parametri, ki smo jih dosegli s predobdelavo bombažnih vlaken z encimi in peroksiocetno kislino.

Področje temeljnih raziskav fizikalno-kemijskih procesov v vodnih raztopinah barvil in površinsko aktivnih sredstev ima poseben pomen pri realizaciji multifunkcionalnosti in pri optimiranju plemenitilnih procesov. Za Slovenijo so temeljne raziskave pomembne tudi zaradi povezanosti s svetom in prepoznavnosti Slovenije na področju znanstvene relevance.

ANG

Research into the morphological and structural properties of fibres has led to the improvement of technological processes and to the development of new material with optimal properties. One example is the development of electroconductive composites from microporous membranes of polyethylene and polyvinylidenfluoride with polypyrrole and polyaniline. The finding that electrical conductivity is a function of the morphology of the supporting layer of polyethylene or polyvinylidenfluoride, i.e. the orientation of their microfibrillar structure, is also of importance to the development of composites based on conducting nanoparticles.

Research into the technological planning of textiles is of particular importance to Slovenia. Given that Slovenia contributes to the global storehouse of knowledge via CAD system, and that Slovenian fabric manufacturers are equipped with this system, there is a real possibility of the system being used alongside existing electronically controlled machinery for the successful application of the principle of mass customisation at small businesses and large enterprises alike. Our research is based on the additional determination of the physical properties of textiles, which is of key importance in the design of textiles for technical purposes.

The development of multifunctional textiles is one of the objectives of the research programme. The research into the effect of various factors on the protective properties of lightweight textiles against ultraviolet radiation was conducted with the aim of being able to design such textiles.

The research that was published into the effects of reactive and disperse dyes and natural pigment in cotton, the effects of textile processing phases and the effects of multiple layers of textiles on the transmission of UVA and UVB rays through the textile and thus on the ultraviolet protection factor of the textile is of use in the manufacture of lightweight textiles to protect against aggressive ultraviolet rays. A major objective of the research into the finishing of textiles was the transfer of laboratory results into new industrial processes. We also opened a new field in the application of nano substances to achieve anti-microbial effects, which is in its infancy in the textile industry. We applied our fundamental knowledge in a targeted research project to develop protective clothing for military uniforms.

In research aimed at making finishing processes more efficient, we addressed several major problems in textile finishing practice. We succeeded in resolving a problem by eliminating oligomers (a large quantity of white powder) in the high-temperature dyeing of cheap polyesters (patent, University of Ljubljana with Velana d.d.). We optimised the dyeing process by introducing new bifunctional dyes, and researched the possibility of using simple reactive dyes more economically. Research into the dip-dyeing of material for jeans yielded an economic benefit by replacing expensive indigo with cheap sodium oxide silicium oxide and shortening the dip-dyeing process. Lower water and energy consumption and shorter processing time were the achievements brought by the pre-treatment of cotton fibres with enzymes and peroxyacetic acid.

Basic research into physical and chemical processes in aqueous solutions of dyes and surfactants is of particular importance in the realisation of multifunctionality and in the optimisation of finishing processes. Basic research is also important to Slovenia for reason of its integration with the rest of the world and its standing as a country of scientific relevance.

8. Zaključena mentorstva članov programske skupine pri vzgoji kadrov⁹

Vrsta izobraževanja	Število mentorstev	Od tega mladih raziskovalcev
- magisteriji	3	
- doktorati	8	5
- specializacije		
Skupaj:	11	5

9. Zaposlitev vzgojenih kadrov po usposabljanju

Organizacija zaposlitve	Število doktorjev	Število magistrov	Število specializantov
- univerze in javni raziskovalni zavodi	4	1	
- gospodarstvo	4	2	

- javna uprava			
- drugo			
Skupaj:	8	3	0

10. Opravljeno uredniško delo, delo na informacijskih bazah, zbirkah in korpusih v obdobju¹⁰

	Ime oz. naslov publikacije, podatkovne informacijske baze, korpusa, zbirke z virom (ID, spletna stran)	Število *
1.	SIMONČIČ, Barbara (ur.), MOŽINA, Klementina (ur.), JELER, Slava (ur.), DEMŠAR, Andrej (ur.). 37th International Symposium on Novelties in Textiles [and] 2nd International Symposium on Novelties in Graphics [and] 7th International Symposium of SCA: Colors of National Symbols, Ljubljana, Slovenia, 15-17 June 2006. Book of proceedings. Ljubljana: Faculty of Natural Sciences and Engineering, Department of Textiles, 2006. ISBN 961-6045-37-7. [COBISS.SI-ID 227124224]	173 urejenih prispevkov
2.	SIMONČIČ, Barbara (ur.), MOŽINA, Klementina (ur.), JELER, Slava (ur.), DEMŠAR, Andrej (ur.). 37th International Symposium on Novelties in Textiles [and] 2nd International Symposium on Novelties in Graphics [and] 7th International Symposium of SCA: Colors of National Symbols, Ljubljana, Slovenia, 15-17 June 2006. Book of abstracts. Ljubljana: Faculty of Natural Sciences and Engineering, Department of Textiles, 2006. 189 str. ISBN 961-6045-35-0. [COBISS.SI-ID 226836992]	173 izvlečkov
3.	SIMONČIČ, Barbara (ur.), HLADNIK, Aleš (ur.), ĐORĐEVIĆ, Dejana (ur.). Zbornik prispevkov. Ljubljana: Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za tekstilstvo, 2007. ISBN 978-961-6045-46-9. http://www.ot.ntf.uni-lj.si/simpozij2007/zbornik.pdf . [COBISS.SI-ID 233518336]	47 prispevkov
4.	SIMONČIČ, Barbara (ur.), HLADNIK, Aleš (ur.), ĐORĐEVIĆ, Dejana (ur.). 38. simpozij o novostih v tekstilstvu [in] 3. simpozij o novostih v grafiki Ljubljana, Slovenija, 21. junij 2007. Oblikovanje in tehnologije - novi izzivi za prihodnost : zbornik izvlečkov. Ljubljana: Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za tekstilstvo, 2007. 65 str. ISBN 978-961-6045-45-2. [COBISS.SI-ID 233518592]	57 izvlečkov
5.	Tekstilec. Forte Tavčer, Petra (član uredniškega odbora 2007-). Ljubljana: Društvo inženirjev in tehnikov tekstilcev Ljubljana, 1973-. ISSN 0351-3386. [COBISS.SI-ID 763396]	58 urejenih prispevkov v letu 2007
6.	Tekstilec. Bukošek, Vili (član uredniškega odbora 2007-). Ljubljana: Društvo inženirjev in tehnikov tekstilcev Ljubljana, 1973-. ISSN 0351-3386. [COBISS.SI-ID 763396]	58 urejenih prispevkov v letu 2007
7.	SIMONČIČ, Barbara (ur.), FORTE-TAVČER, Petra (ur.). 39. simpozij o novostih v tekstilstvu, Ljubljana, 12. junij 2008. Raziskovalne prioritete slovenske in evropske tekstilne tehnološke platforme v povezavi s 7. okvirnim programom EU : zbornik izvlečkov. Ljubljana: Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za tekstilstvo, 2008. 60 str. ISBN 978-961-6045-56-8. [COBISS.SI-ID 239411456]	39 izvlečkov
8.	SIMONČIČ, Barbara (ur.), FORTE-TAVČER, Petra (ur.). Raziskovalne prioritete Slovenske in Evropske tekstilne tehnološke platforme v povezavi s 7. okvirnim programom EU : zbornik prispevkov. Ljubljana: Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za tekstilstvo, 2008. ISBN 978-961-6045-57-5. http://www.ot.ntf.uni-lj.si/simpozij2008/zbornik.pdf . [COBISS.SI-ID 240974080]	10 urejenih prispevkov

9.	BUKOŠEK, Vili (ur.), PETERLIN-NEUMAIER, Tanja (ur.), STEPIŠNIK, Janez (ur.), STRNAD, Janez (ur.), SVETINA, Saša (ur.). Anton Peterlin 1908-1993 : življenje in delo = his life and work. Ljubljana: Slovenska akademija znanosti in umetnosti: Institut Jožef Stefan, 2008. 520 str., ilustr. ISBN 978-961-6242-93-6. [COBISS.SI-ID 239936256]	49 urejenih prispevkov
10.	FORTE-TAVČER, Petra (ur.). Belinka Perkemija in tekstilna industrija : izobraževanje 2008. Ljubljana: Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za tekstilstvo, 2008. 1 el. optični disk (CD-ROM), barve. [COBISS.SI-ID 2075504]	6 urejenih prispevkov

*Število urejenih prispevkov (člankov) /število sodelavcev na zbirki oz. bazi /povečanje obsega oz. število vnosov v zbirko oz. bazo v obdobju

11. Vključenost raziskovalcev iz podjetij in gostovanje raziskovalcev, podoktorandov ter študentov iz tujine, daljše od enega meseca

Sodelovanje v programski skupini	Število
- raziskovalci-razvijalci iz podjetij	3
- uveljavljeni raziskovalci iz tujine	
- podoktorandi iz tujine	
- študenti, doktorandi iz tujine	2
Skupaj:	5

12. Vključevanje v raziskovalne programe Evropske unije in v druge mednarodne raziskovalne in razvojne programe ter drugo mednarodno sodelovanje v obravnavanem obdobju¹¹

Raziskovalni programi Evropske unije: 1. Eureka št. E!4043, Nanosilver for multipurpose textiles- NANOVISION (vodja Marija Gorenšek), 03.08.2007-02.01.2010 2. TEMPUS projekt št. UM_JEP-18027-2003, Creating e-library Integrated in Faculty Information System (koordinators Biljana Mangovska, Univerza Sv. Ciril in Metod v Skopju, Makedonija, član projektne skupine Krste Dimitrovski), 1.9.2004-31.8.2006. Sodelovanje na tujih programih: 1. Krste Dimitrovski je sodeloval v raziskovalnem projektu Istraživanje utjecajnih parametara projektiranjem tkanina u CAD/CAM tkanju, št. 117008. Projekt je bil financiran s strani Ministrstva za znanost Republike Hrvaške, 1.9.2002-1.8.2005. 2. Barbara Simončič sodeluje kot raziskovalka iz tujine na projektu Etika i ekologija u plemenjivanju i njezi tekstila: št. 117-1171419-1382. Program Višefunkcijski materiali i ekološki procesi oplemenjivanja i njege tekstilija Vodja projekta in programa je prof. dr. Ivo Soljačić, Sveučilište v Zagrebu, Tekstilno-tehnološki fakultet, Zagreb, Hrvaška, 2007- Mednarodno bilateralno sodelovanje: 1. HR/04-05-039, bilateralna Slovenija-Hrvaška, Tekstilna vlakna kot zaščita pred ultravijoličnimi žarki BI-HR/04-05-039 (vodja Marija Gorenšek), 01.01.2004-31.12.2005. 2. BI-HR-05-06, bilateralna Slovenija-Hrvaška, Površinska prosta energija predobdelanih in apretiranih tekstilij (vodja Barbara Simončič), 1.1.2005-31.12.2007. 3. BI-MK/04-05-008, bilateralna Slovenija-Makedonija, Uporaba encimov v predobdelavi in končni obdelavi tekstilij (vodja Petra Forte-Tavčer), 1.1.2004-31.12.2005. 4. BI-US/06-07-040, bilateralna Slovenija-ZDA, Vpliv kationskih aktivatorjev na izkoristek perocetne kisline pri beljenju celuloze (vodja Petra Forte-Tavčer), 1.1.2006-30.3.2008. 5. BI-HU/08-09-004, bilateralna Slovenija-Madžarska, Nove in učinkovite tehnologije barvanja in tiskanja lanu za izdelke vrhunske kvalitete (vodja Petra Forte-Tavčer), 1.1.2008-31.12.2009. 6. BI-HU/06-07-002, bilateralna Slovenija-Madžarska, Ocena kakovosti tiska na tekstilijah in grafičnih materialih za medicinske in higienske namene (vodja Diana Gregor Svetec), 1.1.2006-31.12.2007.
--

Članstvo v ekspertnih skupinah Evropske tekstilne tehnološke platforme:

1. Barbara Simončič, član TEG 2: Functionalisation of textile materials & related processes,
2. Petra Forte Tavčer, član TEG 3: Biomaterials, biotechnologies and environmentally friendly processing,
3. Krste Dimitrovski, član TEG 8: New product design concepts & technologies.

Strokovno delovanje pri Evropski komisiji:

Barbara Simončič deluje kot ekspertni evalvator projektov 7 okvirnega programa.

Recenzent tujega ministrstva:

1. Barbara Simončič in Petra Forte Tavčer delujeta kot zunanji recenzentki pri Ministrstvu za znanost, šolstvo in šport republike Hrvaške - Z Projekti (od leta 2006 dalje).
2. Marija Gorenšek in Barbara Simončič sta recenzentki tujih učbenikov.

Članstvo v mednarodnih združenjih:

Association of Universities for Textiles, AUTEX

Association Internationale de la Colour, AIC

International Federation of Associations of Textile Chemists and Colorists, IFATCC

Mednarodno sodelovanje:

Univerza Minho, Largo do Paco, Braga, Portugalska, prof. Mario Araujo in prof. Jorg Neves

Univerza v Beogradu, Fakulteta za tehnologijo in metalurgijo, Karnegijeva 4, Beograd, prof.

Petar Jovančić

Institut za fiziko, Center za eksperimentalno fiziko, Pregrevica 118, Beograd-Zemun, prof. Zoran Petrović

Institut Visokomolekulskih spojin, (IVS), Ruska Akademija Znanosti (RAN), Bolshoj prospekt 31. 199 004 Sankt Peterburg, prof. GK Elyashevich)

EMPA, Swiss federal Laboratories for materials Testing and Research diploma, St. Gallen, Martin Amberg, Alja Kupec

Univerza v Tmsku, Kemična fakulteta, prof. TI Izaak OV Babkina

Sveučilište u Zagrebu, Tekstilno tehnološki fakultet , Prilaz baruna Filipovića, prof. Ivo Soljačić,

prof. R. Čunko, S. Ercegović, prof. Đurđa Parac-Osterman, prof. Ana Grancarić

Univerza "Sv. Ciril & Methodius", Fakulteta za Tehnologijo & Metalurgijo, Skopje, Makedonija,

prof. dr. Biljana Mangovska.

Budapest University of technology and economics, Department of physical chemistry and

materials, Science laboratory of plastics and rubber technology, prof. dr. Emilia Csiszar.

NCSU, College of Textiles (NC, ZDA), dr. Hinks in dr. Hauser.

13. Vključenost v projekte za uporabnike, ki potekajo izven financiranja ARRS¹²

Sredstva iz evropskega sklada za regionalni razvoj; Spodbujanje inovativnega okolja-IRSPIN

1. Pogodba: 4010-711-4/2004; Razvoj tekstilnih izdelkov s posebnimi lastnostmi, 2004-2006.

Dokumentirano v: KOLAR, M., STANA-KLEINSCHKE, K., STRNAD, S., KREŽE, T., FRAS, L., RIJAVEC, T., NIKOLIĆ, M., GREGOR-SVETEC, D., KLANČNIK, M., SLUGA, F., GODLER, M., FORTE-TAVČER, P., ŽLABRAVEC, V., DEBELAK, F., VRHUNC, V., KOBAL, L., LESJAK, F., ČRNE, S., KURALT, S., IGNJATOVIČ, B., RIHTARŠIČ, T. Razvoj tekstilnih izdelkov s posebnimi lastnostmi : končno poročilo o rezultatih dela projekta spodbujanja razvoja inovacijskega okolja. Litija: Predilnica, 2006. 43 f. [COBISS.SI-ID 11451158]

2. Pogodba: 4010-711-5/2004: Razvoj tekstilnih izdelkov za zaščitne tekstilije, 2004-2006.

Dokumentirano v: KOBAL, L., SFILIGOJ-SMOLE, M., ŠAUPERL, O., KREŽE, T., GUTMAHER, A., RIJAVEC, T., GREGOR-SVETEC, D., KLANČNIK, M., SLUGA, F., GODLER, M., STANKOVIČ, ELESINI, U., FORTE-TAVČER, P., ŽLABRAVEC, V., DEBELAK, F., SEVER, M., LESJAK, F., ČRNE, S., KURALT, S., IGNJATOVIČ, B. Razvoj tekstilnih izdelkov za zaščitne tekstilije : končno poročilo o rezultatih dela projekta spodbujanja razvoja inovacijskega okolja. Litija: Predilnica, 2006. 39 f. [COBISS.SI-ID 11451414]

3. Razvojno-raziskovalni projekt Pametne tekstilije v zavesah, MVZT, skupaj z Velano d.d. in Predilnico Litija d.d. (Marija Gorenšek, raziskovalka), 2006-2007.

Razvoj in promocija delovanja Inovativnega tekstilnega industrijskega grozda Tekstilije za opremo bolnic in objektov, Sklep MG 4010-307/2004

1. Podprojekt: Obdelava frotirja z encimi, 2005 (vodja Petra Forte Tavčer), dokumentirano v: FORTE-TAVČER, P., ŠOSTAR-TURK, S., SEDELJŠAK, J. Obdelava bombažnega frotirja z encimi : zaključno poročilo projekta. Ljubljana: Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za tekstilstvo, 2006. 29 f., ilustr. [COBISS.SI-ID 1751664]

2. Podprojekt: Priprava kolekcij z brizgalnim tiskalnikom, 2005 (član Petra Forte Tavčer), dokumentirano v: ŠOSTAR-TURK, S., MIKUŽ, M., NERAL, B., ŠTANČ, D., FORTE-TAVČER, P., JENKO, M., KOBAL, L., BERAJS, J., CURK, J., ZUPIN, N., ŽGUR KOČEVAR, V. Priprava kolekcij z

brizgalnim tiskalnikom : zaključno poročilo projekta. Ljubljana: [Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za tekstilstvo], 2006. 1 zv. (loč. pag.), ilustr. [COBISS.SI-ID 1821552].

3. Podprojekt: Standardi za bolnišnične tekstilije, 2004-2006 (član Petra Forte Tavčer).

Projekti z uporabnikom:

1. Podjetje KIMI d.o.o.: Pogodba o poslovnem in znanstveno-tehničnem sodelovanju z dne 25. 9. 2007 (odgovorna oseba s strani izvajalca je Barbara Simončič, s strani naročnika je Rajko Štanger),

2. TOSAMA, Tovarno sanitetnega materiala d.d.: Pogodba o poslovnem in znanstveno-tehničnem sodelovanju v letih 2007 in 2008 (odgovorna oseba s strani izvajalca je P. Forte-Tavčer).

Ciljni raziskovalni projekti (naročnik Ministrstvo za obrambo RS):

1. CRP Znanje za varnost in mir 2004-2010, št. 404-03-16/2004/117, naslov projekta Razvoj, izdelava, testiranje in uporaba tetraaksialnih tkanin iz visokozmogljivih vlaken (vodja projekta Danilo Jakšič), 9.2004-12.2006. Dokumentirano v: CRP Znanje za varnost in mir 2004-2010, Soizvajalec 1: SIMONČIČ, B., DIMITROVSKI, K., GREGOR-SVETEC, D., NIKOLIČ, M., RIJAVEC, T., FORTE-TAVČER, P. High-tech tekstilije za vojaške namene : zaključno poročilo o rezultatih opravljenega raziskovalnega dela programa (CRP) "Znanje za varnost in mir 2004-2010" : v projektu "Razvoj, izdelava, testiranje in uporaba tetraaksialnih tkanin iz visokozmogljivih vlaken". Ljubljana: Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za tekstilstvo, 2006. 1 zv. (loč. pag.), ilustr. [COBISS.SI-ID 1754736]

2. CRP Znanje za varnost in mir 2004-2010, M2-014 z naslovom Večfunkcionalne tekstilije za vojaško uniformo (6.2006-5.2008).

Šola IRSPIN (izobraževanje strokovnjakov iz industrije):

FORTE-TAVČER, Petra, GORENŠEK, Marija, SIMONČIČ, Barbara. Kemijska tekstilna tehnologija : strokovno izobraževanje šola IRSPIN. Ljubljana: Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za tekstilstvo, 2006. 92 f., ilustr. [COBISS.SI-ID 1725040]

GORENŠEK, Marija, GORJANC, Marija, Uporaba plazemske tehnologije v tekstilstvu, strokovno izobraževanje šola IRSPIN, Portorož, 2008

14. Dolgoročna sodelovanja z uporabniki, sodelovanje v povezavah gospodarskih in drugih organizacij (grozdi, mreže, platforme), sodelovanje članov programske skupine v pomembnih gospodarskih in državnih telesih (upravni odbori, svetovalna telesa, fundacije, itd.)

Sodelovanje v Slovenski tekstilni tehnološki platformi:

Barbara Simončič, Petra Forte Tavčer in Krste Dimitrovski delujejo kot eksperti Slovenske tekstilne tehnološke platforme. Dokumentirano v: SFILIGOJ-SMOLE, M., FORTE-TAVČER, P., MANETTI, E., RIJAVEC, T., SIMONČIČ, B., VONČINA, B., MAJCEN LE MARECHAL, A., JANIČ, P., DIMITROVSKI, K., STEPANOVIČ, Z., SLUGA, F., KREŽE, T. Slovenska tekstilna tehnološka platforma : strateška raziskovalna agenda : 2007-2013. [S. l.: s. n.], 2006. 19 str., ilustr. [COBISS.SI-ID 229374464]

Članstvo v Strokovnih svetih:

Marija Gorenšek, članica Sveta IRSPIN - Industrijskega razvojnega centra slovenske predilne industrije

Marija Gorenšek, zunanji član Strokovnega sveta družbe Velana d.d. in Strokovnega sveta družbe Aqua Sava d.d.

Barbara Simončič, članica Časopisnega sveta revije Tekstilec (ISSN 0351-3386).

Predsedovanje društev:

Marija Gorenšek, predsednica Društva inženirjev in tehnikov tekstilcev -Ljubljana od 1997-2005 in podpredsednica Društva koloristov Slovenije od 2005.

15. Skrb za povezavo znanja s slovenskim prostorom in za slovensko znanstveno terminologijo (Cobiss tip 1.04, 1.06, 1.07, 1.08, 1.09, 1.17, 1.18, 2.02, 2.03, 2.04, 2.05, 2.06)¹³

Naslov	Izzivi v plemenitenju
	V Izzivih v plemenitenju je bila predstavljena nova napredna plazemska tehnika, ki je v tekstilstvu še popolna neznanka. Prikazan je bil opis plazme

Opis	kot četrtega agregatnega stanja, njena možna sestava, nastanek in pregled aplikacij na različne materiale, generiranje plazme v nizkotlačnih in atmosferskih aparatih, primeri uporabe plazme v tekstilstvu za doseganje različnih lastnosti tekstilij. Predstavljeni so bili izsledki raziskav v okviru programa Tekstilije in ekologija v sodelovanju z University Minho, Portugalska ter izsledki raziskav v okviru Eureka Nanovision projekta.
Objavljeno v	GORJANC, Marija, GORENŠEK, Marija. Izzivi v plemenitenju. V: Šola IRSPIN 2008, Portorož, 17. in 18. april 2008. Zbornik predavanj. [Ljubljana]: Industrijski razvojni center slovenske predilne industrije: = IRSPIN, 2008, 16 str.
COBISS.SI-ID	2015088

16. Skrb za popularizacijo znanstvenega področja (Cobiss tip 1.05, 1.21, 1.22, 2.17, 2.19, 3.10, 3.11, 3.12)¹⁴

Naslov	Tekstilije in ekologija : raziskovalni program Oddelka za tekstilstvo Naravoslovnotehniške fakultete Univerze v Ljubljani.
Opis	Sestavek Tekstilije in ekologija, raziskovalni program Oddelka za tekstilstvo Naravoslovnotehniške fakultete Univerze v Ljubljani, je bil objavljen v Žurnalu v rubriki Izobraževanje in kariera. Uvodno sta predstavljeni vizija raziskovalnega programa in povezava s prakso preko IRSPIN centra. Opisane so smernice raziskav, podrobneje pa so predstavljeni primeri čistejše predelave poliestra, sodobne barvarne in novih funkcionalnih (nano) materialov.
Objavljeno v	GORENŠEK, Marija, SIMONČIČ, Barbara, FORTE-TAVČER, Petra, BUKOŠEK, Vili, DIMITROVSKI, Krste, RECELJ, Petra. Tekstilije in ekologija : raziskovalni program Oddelka za tekstilstvo Naravoslovnotehniške fakultete Univerze v Ljubljani. Ljubl. ž., 29. sep. 2006, št. 35/06, str. 41.
COBISS.SI-ID	1718384

17. Vpetost vsebine programa v dodiplomske in podiplomske študijske programe na univerzah in samostojnih visokošolskih organizacijah v letih 2004 – 2008

1.	Naslov predmeta	- Kemijski tekstilni procesi - Barvanje tekstilij - Teoretične osnove plemenitenja - Beljenje in apretura - Nega tekstilij - Tiskanje tekstilij - Mehanski tekstilni procesi - Kompozicija tkanin - Tehnologija tkanja - Kompozicija zahtevnih tkanin - Statistika pri tekstilnih preiskavah - Tekstilni procesi I - Tekstilni procesi II
	Vrsta študijskega programa	Visokošolski strokovni študijski program - Tekstilna tehnika - Konfekcijska tehnika
	Naziv univerze/ fakultete	Univerza v Ljubljani/ Naravoslovnotehniška fakulteta
2.	Naslov predmeta	- Teorija plemenitenja - Barvanje tekstilij - Beljenje in apretura - Tiskanje tekstilij - Tekstilni procesi in ekologija - Vlakna - Kompozicija tkanin - Tehnologija pletenja

		- Statistika
	Vrsta študijskega programa	Univerzitetni študijski program Tekstilstvo in grafična tehnologija
	Naziv univerze/fakultete	Univerza v Ljubljani/ Naravoslovnotehniška fakulteta
3.	Naslov predmeta	- Plemenitenje I - Plemenitenje II - Tehnološko oblikovanje tekstilij - Kompozicija pletenin
	Vrsta študijskega programa	Univerzitetni študijski program Oblikovanje tekstilij in oblačil
	Naziv univerze/fakultete	Univerza v Ljubljani/ Naravoslovnotehniška fakulteta
4.	Naslov predmeta	- Osnove plemenitenja - Beljenje in apretura - Statistika - Barvna metrika v tekstilstvu - Barvanje - Tekstilni tisk - Nega tekstilij - Kompozicija tkanin - Mehanske lastnosti tekstilij in oblačil - Tkanine
	Vrsta študijskega programa	Visokošolski strokovni program Proizvodnja tekstilij in oblačil (Bolonjski program)
	Naziv univerze/fakultete	Univerza v Ljubljani/ Naravoslovnotehniška fakulteta
5.	Naslov predmeta	- Teorija plemenitenja - Načrtovanje predplemenitilnih postopkov - Načrtovanje tkanin - Kompozicija tkanin - Statistika
	Vrsta študijskega programa	Univerzitetni študijski program Načrtovanje tekstilij in oblačil (Bolonjski program)
	Naziv univerze/fakultete	Univerza v Ljubljani/ Naravoslovnotehniška fakulteta
6.	Naslov predmeta	- Osnove barvarstva - Apretura
	Vrsta študijskega programa	Univerzitetni študijski program Oblikovanje tekstilij in oblačil (Bolonjski program)
	Naziv univerze/fakultete	Univerza v Ljubljani/ Naravoslovnotehniška fakulteta
7.	Naslov predmeta	- Struktura vlaknotvornih polimerov - Teorija in tehnologija pletenja - Teorija plemenitilnih procesov - Tekstilna pomožna sredstva - Barvalni procesi - Beljenje in apretura - Tehnologija oblikovanja tekstilij in oblačil
	Vrsta študijskega programa	Podiplomski študij tekstilstva, grafike in tekstilnega oblikovanja

Naziv univerze/ fakultete	Univerza v Ljubljani/ Naravoslovnotehniška fakulteta
--------------------------------------	---

18. Označite potencialne vplive oziroma učinke vaših rezultatov na navedena področja:

	Vpliv	Ni vpliva	Majhen vpliv	Srednji vpliv	Velik vpliv	
G.01	Razvoj visoko-šolskega izobraževanja					
G.01.01.	Razvoj dodiplomskega izobraževanja	☐	☐	☐	☒	
G.01.02.	Razvoj podiplomskega izobraževanja	☐	☐	☐	☒	
G.01.03.	Drugo:	☐	☐	☐	☐	
G.02	Gospodarski razvoj					
G.02.01	Razširitev ponudbe novih izdelkov/storitev na trgu	☐	☐	☒	☐	
G.02.02.	Širitev obstoječih trgov	☐	☐	☒	☐	
G.02.03.	Znižanje stroškov proizvodnje	☐	☐	☐	☒	
G.02.04.	Zmanjšanje porabe materialov in energije	☐	☐	☐	☒	
G.02.05.	Razširitev področja dejavnosti	☐	☐	☐	☒	
G.02.06.	Večja konkurenčna sposobnost	☐	☐	☐	☒	
G.02.07.	Večji delež izvoza	☐	☐	☒	☐	
G.02.08.	Povečanje dobička	☐	☐	☒	☐	
G.02.09.	Nova delovna mesta	☐	☐	☒	☐	
G.02.10.	Dvig izobrazbene strukture zaposlenih	☐	☐	☐	☒	
G.02.11.	Nov investicijski zagon	☐	☒	☐	☐	
G.02.12.	Drugo:	☐	☐	☐	☐	
G.03	Tehnološki razvoj					
G.03.01.	Tehnološka razširitev/posodobitev dejavnosti	☐	☐	☐	☒	
G.03.02.	Tehnološko prestrukturiranje dejavnosti	☐	☐	☒	☐	
G.03.03.	Uvajanje novih tehnologij	☐	☐	☐	☒	
G.03.04.	Drugo:	☐	☐	☐	☐	
G.04	Družbeni razvoj					
G.04.01	Dvig kvalitete življenja	☐	☐	☒	☐	
G.04.02.	Izboljšanje vodenja in upravljanja	☐	☒	☐	☐	
G.04.03.	Izboljšanje delovanja administracije in javne uprave	☒	☐	☐	☐	
G.04.04.	Razvoj socialnih dejavnosti	☒	☐	☐	☐	
G.04.05.	Razvoj civilne družbe	☐	☒	☐	☐	
G.04.06.	Drugo:	☐	☐	☐	☐	
	Ohranjanje in razvoj nacionalne					

G.05.	naravne in kulturne dediščine in identitete					
G.06.	Varovanje okolja in trajnostni razvoj					
G.07	Razvoj družbene infrastrukture					
G.07.01.	Informacijsko-komunikacijska infrastruktura					
G.07.02.	Prometna infrastruktura					
G.07.03.	Energetska infrastruktura					
G.07.04.	Drugo:					
G.08.	Varovanje zdravja in razvoj zdravstvenega varstva					
G.09.	Drugo:					

Komentar¹⁵

G.1 Rezultati raziskovalnega dela imajo velik vpliv na razvoj dodiplomskega in podiplomskega izobraževanja na področju tekstilstva na Univerzi v Ljubljani. Raziskovalci programske skupine (p.s.) Tekstilije in ekologija smo bili od 2004 do 2008 nosilci 20 teoretičnih in tehnoloških predmetov na dodiplomskih in podiplomskih študijskih programih OT NTF UL. Smo avtorji bolonjskih študijskih programov na OT in recenzenti bolonjskih programov na Zagrebški univerzi. V sklopu raziskav, vključenih v program, je bilo opravljenih 55 diplom, (člani p.s. 35-krat mentorji, 20-krat pa somentorji). Dokončanih je bilo 9 doktoratov (pri osmih smo bili člani p.s. mentorji, pri eni somentorji) in 3 magisteriji (mentorji). Magistrantki iz IBI Kranj ter Pokr. muzeja Ptuj sta v sklopu programa raziskovali na OT. G.2.3; G.2.4; G.2.5; G.2.6; G.3.1; G.3.4; G.6; G.8 Raziskave znižanja izločanja oligomerov pri predelavi cenjenih poliestrov (Gorenšek, M., Recelj, P. Postopek toplozračnega stabiliziranja poliestrskih tkanin: patent št. 22257 z 31.10.2007 (COBISS.SI-ID 1944688) (UL, NTF, Velana d.d.) pomenijo velik doprinos k gospodarskemu in tehnološkemu razvoju Slovenije ter k varovanju okolja in zdravja. G.2.10 Dvig izobrazbene strukture zaposlenih v gospodarstvu; aktivno sodelovanje pri organizaciji in programu treh domačih simpozijev, namenjenih izobraževanju tehnologov iz slovenske tekstilne industrije (COBISS.SI-ID 1361264, COBISS.SI-ID 1494384 in COBISS.SI-ID 233518336) ter treh mednarodnih znanstvenih simpozijev (COBISS.SI-ID 226836992 in COBISS.SI-ID 227124224). V letih 2006 in 2008 smo v okviru šole IRSPIN izobraževali tekstilne tehnologe iz slovenske industrije (COBISS.SI-ID 1725040, COBISS.SI-ID 1725552, COBISS.SI-ID 2015088). Izobraževanja tekstilnih strokovnjakov za prenos raziskav v prakso (COBISS.SI-ID 2015856), npr. v Belinki d.d. Za dvig izobrazb zaposlenih v gospodarstvu skrbimo preko strokovnih člankov v reviji Tekstilec, s tem pa tudi za slovensko strokovno tekstilno terminologijo (COBISS.SI-ID 1345136, COBISS.SI-ID 226859776, COBISS.SI-ID 1593456, COBISS.SI-ID 1975152, COBISS.SI-ID 2015600, COBISS.SI-ID 1747824, COBISS.SI-ID 2101616). G.3 Člani p.s. sodelujemo kot eksperti v Slovenski tekstilni tehnološki platformi. S pripravo strateške raziskovalne agende 2007 - 2013 smo postavili raziskovalne prioritete slovenske tekstilne industrije (COBISS.SI-ID 229374464). G.5 Raziskave restavriranja in konzerviranja tekstilij zgodovinskega pomena (magisterij E. Ilec, Pokrajinski muzej Ptuj) imajo vpliv na ohranjanje kulturne dediščine. G.6 Uvajanje novih barvil, manj nagnjenih k hidrolizi v vodi, zamenjava barvil z večfunkcionalnimi barvili (magisterij V. Vrhunc, IBI) ima velik ekonomski učinek v podjetju in pozitiven vpliv na varovanje okolja in trajnostni razvoj. G.8 Anti-mikrobni učinki, visok UZF tekstilij, pomenijo skrb za varovanje zdravja in razvoj zdravstvenega varstva, v preventivi (Gorenšek, M., Recelj, P. Patentna prijava [COBISS.SI-ID 1984880]).

C. IZJAVE

Zaključno poročilo o rezultatih raziskovalnega programa v obdobju 2004-2008

Podpisani izjavljam/o, da:

- so vsi podatki, ki jih navajamo v poročilu, resnični in točni
- se strinjamo z obdelavo podatkov v skladu z zakonodajo o varstvu osebnih podatkov za potrebe ocenjevanja, za objavo 5., 6. in 7. točke na spletni strani <http://sicris.izum.si/> ter obdelavo teh podatkov za evidence ARRS
- so vsi podatki v obrazcu v elektronski obliki identični podatkom v obrazcu v pisni obliki

Podpisi:

vodja raziskovalnega programa		zastopniki oz. pooblaščen osebe raziskovalnih organizacij in/ali koncesionarjev
Marija Gorenšek	in/ali	Univerza v Ljubljani, Naravoslovnotehniška fakulteta

Kraj in datum:

Ljubljana

19.4.2009

Oznaka poročila: ARRS_ZV_RPROG_ZP_2008/531

¹ Napišite kratko vsebinsko poročilo, kjer boste predstavili raziskovalno hipotezo in opis raziskovanja. Navedite ključne ugotovitve, znanstvena spoznanja ter rezultate in učinke raziskovalnega programa. Največ 21.000 znakov vključno s presledki (približno tri in pol strani, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

² Največ 3000 znakov vključno s presledki (približno pol strani, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

³ Samo v primeru bistvenih odstopanj in sprememb od predvidenega programa raziskovalnega programa, kot je bil zapisan v predlogu raziskovalnega programa. Največ 3.000 znakov vključno s presledki (približno pol strani, velikosti pisave 11). [Nazaj](#)

⁴ Navedite največ pet najpomembnejših znanstvenih rezultatov programske skupine, ki so nastali v času trajanja programa v okviru raziskovalnega programa, ki je predmet poročanja. Za vsak rezultat navedite naslov v slovenskem in angleškem jeziku (največ 150 znakov vključno s presledki), rezultat opišite (največ 600 znakov vključno s presledki) v slovenskem in angleškem jeziku, navedite, kje je objavljen (največ 500 znakov vključno s presledki), izberite ustrezno šifro tipa objave po Tipologiji dokumentov/del za vodenje bibliografij v sistemu COBISS ter napišite ustrezno COBISS.SI-ID številko bibliografske enote. Navedeni rezultati bodo objavljeni na spletni strani <http://sicris.izum.si/>.

PRIMER (v slovenskem jeziku):

Naslov: Regulacija delovanja beta-2 integrinskih receptorjev s katepsinom X;

Opis: Cisteinske proteaze imajo pomembno vlogo pri nastanku in napredovanju raka. Zadnje študije kažejo njihovo povezanost s procesi celičnega signaliziranja in imunskega odziva. V tem znanstvenem članku smo prvi dokazali... (največ 600 znakov vključno s presledki)

Objavljeno v: OBERMAJER, N., PREMŽL, A., ZAVAŠNIK-BERGANT, T., TURK, B., KOS, J.. Carboxypeptidase cathepsin X mediates $\beta 2$ - integrin dependent adhesion of differentiated U-937 cells. Exp. Cell Res., 2006, 312, 2515-2527, JCR IF (2005): 4.148

Tipologija: 1.01 - Izvirni znanstveni članek

COBISS.SI-ID: 1920113 [Nazaj](#)

⁵ Navedite največ pet najpomembnejših družbeno-ekonomsko relevantnih rezultatov programske skupine, ki so nastali

Zaključno poročilo o rezultatih raziskovalnega programa v obdobju 2004-2008

v času trajanja programa v okviru raziskovalnega programa, ki je predmet poročanja. Za vsak rezultat navedite naslov v slovenskem in angleškem jeziku (največ 150 znakov vključno s presledki), rezultat opišite (največ 600 znakov vključno s presledki) v slovenskem in angleškem jeziku, izberite ustrezen rezultat, ki je v Šifrantu raziskovalnih rezultatov in učinkov (Glej: <http://www.arrs.gov.si/sl/gradivo/sifranti/sif-razisk-rezult.asp>), navedite, kje je rezultat objavljen (največ 500 znakov vključno s presledki), izberite ustrezno šifro tipa objave po Tipologiji dokumentov/del za vodenje bibliografij v sistemu COBISS ter napišite ustrezno COBISS.SI-ID številko bibliografske enote. Navedeni rezultati bodo objavljeni na spletni strani <http://sicris.izum.si/>. [Nazaj](#)

⁶ Pomen raziskovalnih rezultatov za razvoj znanosti in za razvoj Slovenije bo objavljen na spletni strani: <http://sicris.izum.si> [Nazaj](#)

⁷ Največ 4.000 znakov vključno s presledki [Nazaj](#)

⁸ Največ 4.000 znakov vključno s presledki [Nazaj](#)

⁹ Za raziskovalce, ki niso habilitirani, so pa bili mentorji mladim raziskovalcem, se vpiše ustrezen podatek samo v stolpec MR [Nazaj](#)

¹⁰ Vpisuje se uredništvo revije, monografije ali zbornika v skladu s Pravilnikom o kazalcih in merilih znanstvene in strokovne uspešnosti (Uradni list RS, št. 39/2006, 106/2006 in 39/2007), kar sodi tako kot mentorstvo pod sekundarno avtorstvo, in delo (na zlasti nacionalno pomembnim korpusu ali zbirki) v skladu z 3. in 9. členom istega pravilnika. Največ 1000 znakov (ime) oziroma 150 znakov (število) vključno s presledki. [Nazaj](#)

¹¹ Navedite oziroma naštejite konkretne projekte. Največ 12.000 znakov vključno s presledki. [Nazaj](#)

¹² Navedite konkretne projekte, kot na primer: industrijski projekti, projekti za druge naročnike, državno upravo, občine ipd. in ne sodijo v okvir financiranja pogodb ARRS. Največ 9.000 znakov vključno s presledki. [Nazaj](#)

¹³ Navedite objavo oziroma prevod (soobjavo) članov programske skupine strokovnega prispevka v slovenskem jeziku, ki se nanaša na povezavo znanja s slovenskim prostorom in za slovensko znanstveno terminologijo (Cobiss tip 1.04, 1.06, 1.07, 1.08, 1.09, 1.17, 1.18, 2.02, 2.03, 2.04, 2.05, 2.06). Napišite naslov (največ 150 znakov vključno s presledki), kratak opis (največ 600 znakov vključno s presledki), navedite, kje je objavljen/a (največ 500 znakov vključno s presledki) ter napišite ustrezno COBISS.SI-ID številko bibliografske enote. [Nazaj](#)

¹⁴ Navedite objavo oziroma prevod (soobjavo) članov programske skupine, povezano s popularizacijo znanosti (Cobiss tip 1.05, 1.21, 1.22, 2.17, 2.19, 3.10, 3.11, 3.12). Napišite naslov (največ 150 znakov vključno s presledki), kratak opis (največ 600 znakov vključno s presledki), navedite, kje je objavljen/a (največ 500 znakov vključno s presledki), ter napišite ustrezno COBISS.SI-ID številko bibliografske enote. [Nazaj](#)

¹⁵ Komentar se nanaša na 18. točko in ni obvezen. Največ 3.000 znakov vključno s presledki. [Nazaj](#)

Obrazec: ARRS-ZV-RPROG-ZP/2008 v1.00a