



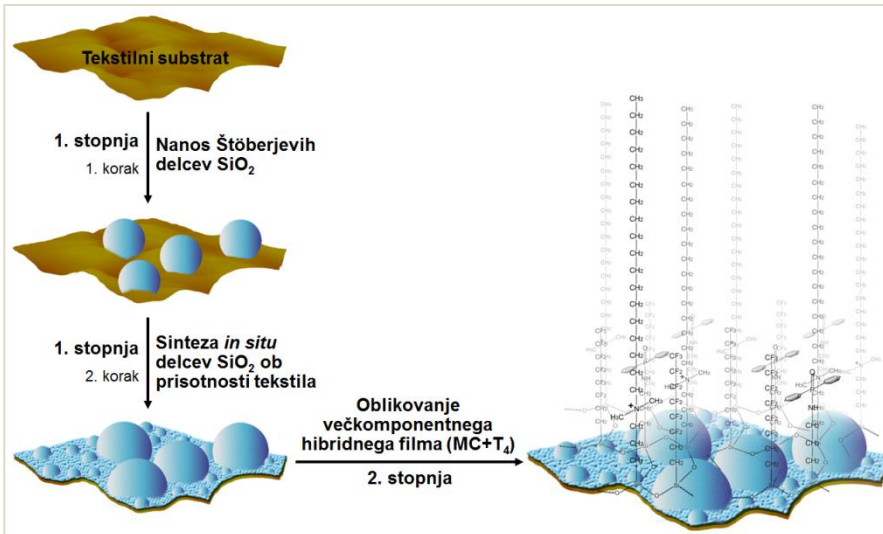
Najodmevnejši raziskovalni dosežki NTF v letu 2016



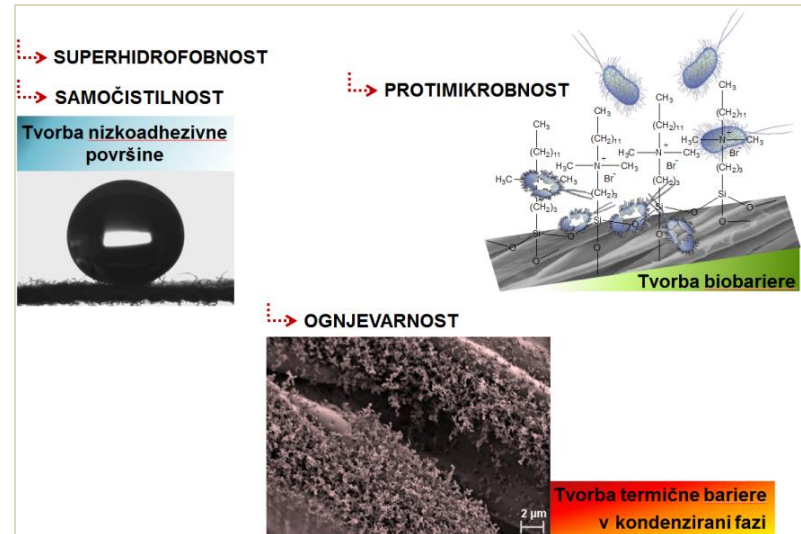
RAZVOJ NOVEGA POSTOPKA OBLIKOVANJA OBSTOJNEGA VEČFUNKCIONALNEGA HIBRIDNEGA FILMA SOL-GEL

Jelena Vasiljević, Milena Zorko, Danaja Štular, Brigita Tomšič, Ivan Jerman, Boris Orel, Jožef Medved, Barbara Simončič

Postopek oblikovanja filma na bombažni tkanini



Večfunkcionalne lastnosti bombažne tkanine



Razvili smo nov postopek oblikovanja večfunkcionalnega visoko pralno obstojnega filma sol-gel za dosego hkratne superhidrofobnosti, samočistilnosti, protimikrobne aktivnosti in povečane termične stabilnosti polimernih substratov. Postopek izdelave filma vključuje oblikovanje mikrodo nanostrukturirano hrapave površine substrata v 1. stopnji in oblikovanje večfunkcionalnega večkomponentnega organsko funkcionaliziranega polimernega filma v 2. stopnji.

Vir: (1) Vasiljević et al. *Cellulose* 2016 23(5):3301–3318; (2) Patent: Zorko et al. 2016, št. SI 24784 A; (3) Vasiljević et al. *Cellulose* 2016 (v postopku recenzije)



BARVANJE S PLAZMO OBDELANEGA BOMBAŽA IN BAMBUSOVE VISKOZE Z EKSTRAKTOM *FALLOPIA JAPONICA*

Marija GORJANC, Aleksandar SAVIĆ, Ljiljana TOPALIĆ-TRIVUNOVIĆ, Miran MOZETIČ, Rok ZAPLOTNIK, Alenka VESEL, Dragana GRUJIĆ



Namen raziskave je bil doseči barvite protimikrobne celulozne tekstilne substrate, z okolju prijaznimi postopki predobdelave in barvanja. Bombažno in bambusovo viskozno pletivo sta bili obdelani s šibko ionizirano nizekotlačno plazmo vodne pare in nato barvana z ekstraktom korenin tujerodne invazivne rastline *Fallopia japonica* (japonski dresnik). Rezultati raziskave so pokazali, da predobdelava s plazmo poveča adsorpcijo barvila in izboljša protibakterijske lastnosti pobarvanega substrata na *S. aureus*.

GORJANC, Marija, SAVIĆ, Aleksandar, TOPALIĆ-TRIVUNOVIĆ, Ljiljana, MOZETIČ, Miran, ZAPLOTNIK, Rok, VESEL, Alenka, GRUJIĆ, Dragana. Dyeing of plasma treated cotton and bamboo rayon with *Fallopia japonica* extract. *Cellulose*, 2016, vol. 23, no. 3, str. 2221-2228.



OBLIKOVANJE PAMETNE BOMBAŽNE TKANINE S PROTIMIKROBNIMI LASTNOSTMI Z UPORABO ODZIVNEGA MIKROGELA

Danaja Štular (NTF), Barbara Simončič (NTF), Ivan Jerman (KI), Brigita Tomšič (NTF)



Proučevana je bila primernost mikrogel na podlagi temperaturno občutljivega poli-N-izopropilakril amida in pH odzivnega hitozana (PNCS) kot nosilca protimikrobnih učinkovin, med katerimi sta bila uporabljena polisiloksan s kvarterno amonijevo skupino (SiQ) in nanodelci srebra (Ag). Zaradi povratnega nabrekanja in krčenja delcev mikrogela, pod vplivom spremembe temperature in pH okolice, so bili na bombažni tkanini doseženi hkratno uravnavanje vlage in povečana udobnost nošenja, kot tudi učinkovito sproščanje obeh protimikrobnih sredstev, aktivirano le pri določenih potrebnih pogojih.

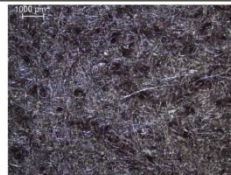
LAMINIRANI SILICIJEVI AEROGELNI KOMPOZITI

Polona KRANER ZRIM, Vanja PREVOLNIK, Igr B. MEKJAVIČ, Tatjana RIJAVEC

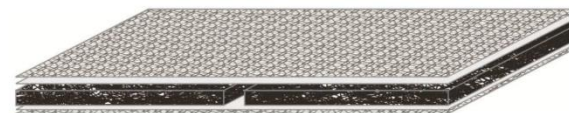
Laminiran silicijev aerogelni kompozit je sestavljen iz silicijevega aerogelnega kompozita Pyrogel® 2250, ki je bil obojestransko laminiran z membrano SympaTex® z nosilnim pletvom. Laminiranje s pomočjo točkovno nanesenega termoplastičnega lepila, ki je bilo nanoseno na membrani, je bilo izvedeno v dveh korakih na toplotni stikalnici.



Bala silicijevega aerogelnega kompozita Pyrogel® 2250



Videz površine silicijevega aerogelnega kompozita v stereomikroskopu



Shema vzorca laminarnega silicijevega aerogelnega kompozita z enojo, 5 mm široko prekinitvijo izolativnega sloja aerogelnega kompozita

Za proučevanje toplotne prevodnosti in paroprepustnosti izolativnega sloja (v obliki laminiranega silicijevega aerogelnega kompozita) v obutvi so bili izdelani vzorci v obliki nogavic.

Nogavice so bile krojene tako, da so se tesno prilgale testni nogi oziroma manikinu.

Zapirale so se z zadrgo na zadnjem delu nogavice.

Sestavljene so bile iz treh krojnih delov: podplata, notranjega in zunanjega dela.



Nog 1: nogavica brez prekatov na krojnih delih. Posamezne krojne dele medsebojno, brez vmesnega prostora med krojnimi deli, povezujejo cikcak šivi.



Nog 2: nogavica brez prekatov na krojnih delih. Posamezni krojni deli so medsebojno povezani z ravnimi šivi. Med posameznimi krojnimi deli je 8-mm razmik za šiv, ki ga tvorita dva sloja membrane.



Nog 3: notranji in zunanji del nogavice vsebujeta 4 prečne prekate, široke 5 mm. Posamezni krojni deli so med seboj povezani z ravnimi šivi. Med posameznimi krojnimi deli je 8-mm razmik za šiv, ki ga tvorita dva sloja membrane.



Nog 4: notranji in zunanji del nogavice vsebujeta 8 prečnih prekatov, širokih 5 mm, ki se križajo. Posamezni krojni deli so med seboj povezani z ravnimi šivi. Med posameznimi krojnimi deli je 8-mm razmik za šiv, ki ga tvorita dva sloja membrane.



Nog 5: notranji in zunanji del nogavice sta v laminatu perforirana z luknjicami s premerom 6 mm. Delež površine luknjic je enak deležu površine prekatov Nog 3. Posamezni krojni deli so med seboj povezani z ravnimi šivi. Med posameznimi krojnimi deli je 8-mm razmik za šiv, ki ga tvorita dva sloja membrane.

Izdelan je bil prototip notranjega dela obutve (za snežke), ki zagotavlja ustrezno toplotno izolativnost v ekstremnih temperaturnih okoljih in obenem ohrani potrebno stopnjo paroprepustnost in nizko težo izdelka.

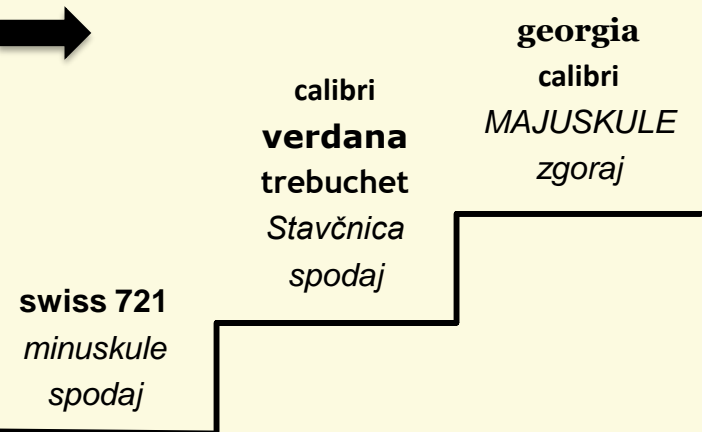
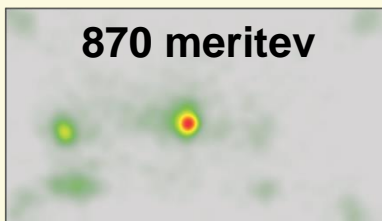
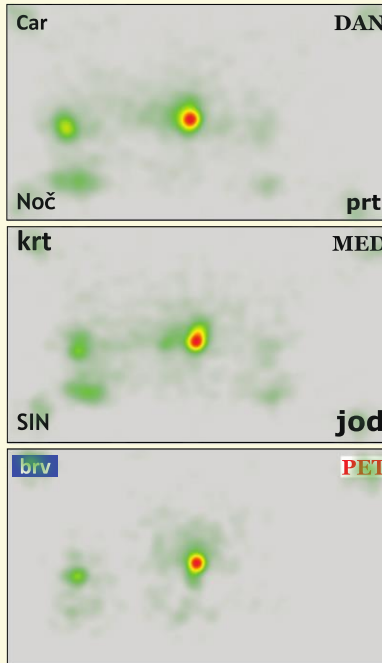
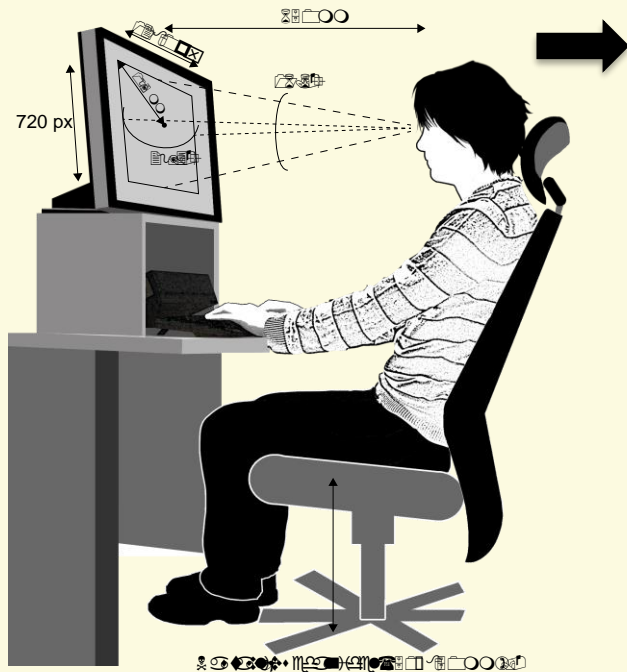
KRANER ZRIM, Polona, MEKJAVIČ, Igor B., RIJAVEC, Tatjana. Properties of laminated silica aerogel fibrous matting composites for footwear applications. *Textile research journal*, ISSN 0040-5175, 2016, vol. 86, no. 10, str. 1063-1073, doi:[10.1177/0040517515591781](https://doi.org/10.1177/0040517515591781).

PREVOLNIK, Vanja, KRANER ZRIM, Polona, RIJAVEC, Tatjana. Textile technological properties of laminated silica aerogel blanket. *Contemporary materials*, ISSN 1986-8669, 2014, vol. 5, no. 1, str. 117-123.



VPLIV barve IN tipografije NA HITROST ZAZNAVANJA NAPISOV NA KONVENCIONALNI IN MOBILNI TELEVIZIJI

Nace Pušnik, Anja Podlesek, Klementina Možina



Rezultati pripomorejo k boljši uporabniški izkušnji v realnih primerih.

VREDNOTENJE UPORABNIŠKE IZKUŠNJE V MOBILNEM OGLAŠEVANJU

Robert SEDOVŠEK¹, Aleš HLADNIK², Matevž POGAČNIK³

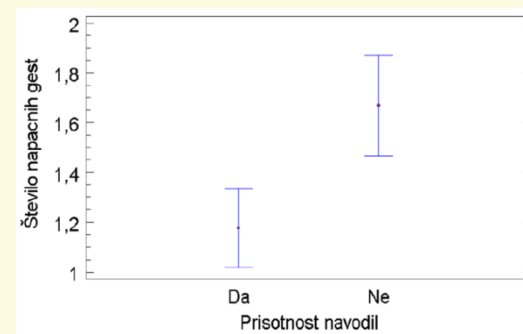
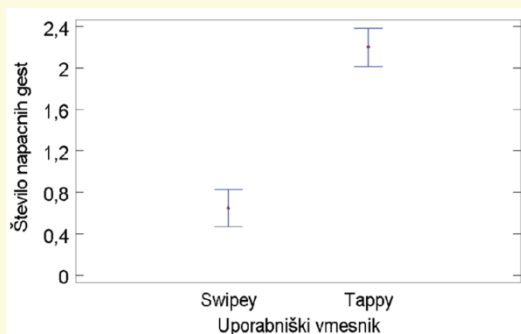
¹Turtl.co, London, Velika Britanija

²Univerza v Ljubljani, Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za tekstilstvo, grafiko in oblikovanje

³Univerza v Ljubljani, Fakulteta za elektrotehniko



Trije primeri oblikovnih zasnov prikaza navodil



Vpliv tipa uporabniškega vmesnika (levo) in prisotnosti/odsotnosti navodil (desno) za navigacijo po foto galeriji na število napačnih uporabnikovih gest

Namen raziskave je bilo vrednotenje uporabniške izkušnje pri interakciji uporabnikov z mobilnimi oglasi. V okviru dveh obsežnih eksperimentov smo proučili različne tipe uporabniških vmesnikov in načine navigacije – dotik (*tap*), horizontalni ali vertikalni poteg (*swipe*) – s katerimi so uporabniki dostopali do mobilne foto galerije, katera je pogost element oglasov z obogateno vsebino.



IZDELAVA TISKANIH STIKAL

Tanja Pleša, Matija Mraović, Urška Kavčič, Matej Pivar, Deja Muck



**Raziskava obravnava
področje tiska
pasivnih elementov
električnih vezij.**

Izvirni znanstveni članek:

PLEŠA, Tanja, MRAOVIĆ, Matija, KAVČIČ, Urška, PIVAR, Matej, MUCK, Deja. Fabrication of printed switches. *Paper technology*, ISSN 0958-6024, 2016, vol. 57, no. 2, str. 34-37.

PLEŠA, Tanja, MRAOVIĆ, Matija, KAVČIČ, Urška, PIVAR, Matej, MUCK, Deja. Izdelava tiskanih stikal na papirju = Fabrication of printed switches on paper. *Papir*, ISSN 0350-6614. [Tiskana izd.], 2016, letn. 44, št. 15, str. 47-50.

Strokovni članek

PLEŠA, Tanja, MRAOVIĆ, Matija, KAVČIČ, Urška, PIVAR, Matej, MUCK, Deja. Izdelava tiskanih stikal na papirju. *Grafičar*, ISSN 1318-4377, 2016, [Št.] 3, str. 18-20, ilustr.

Objavljeni povzetek znanstvenega prispevka na konferenci

PLEŠA, Tanja, MRAOVIĆ, Matija, KAVČIČ, Urška, PIVAR, Matej, MUCK, Deja. Fabrication of printed switches. V: DERBY, Brian (ur.). *Printing for fabrication 2016 : technical program, abstracts and USB proceedings : materials, applications and processes*, 32nd International Conference on Digital Printing Technologies (NIP), Manchester, September 12 - 16, 2016. Springfield: IS&T: The Society for Imaging Science and Technology, 2016, str.



VREDNOTENJE INFORMACIJSKE PISMENOSTI ŠTUDENTOV

Bojana Boh Podgornik, Danica Dolničar, Irena Sajovic, Tomaž Bartol, Saša Aleksej Glažar, Mojca Juriševič, Andrej Šorgo, Alenka Baggia, Mirjana Kljajić Borštnar, Andreja Pucihar, Blaž Rodič



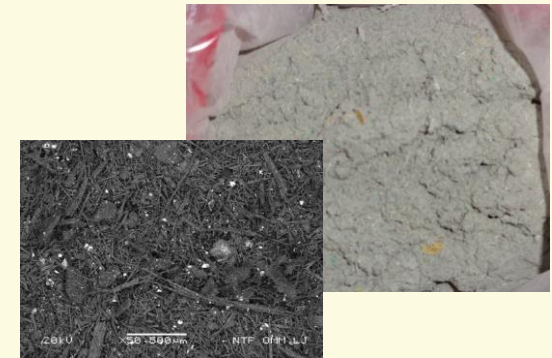
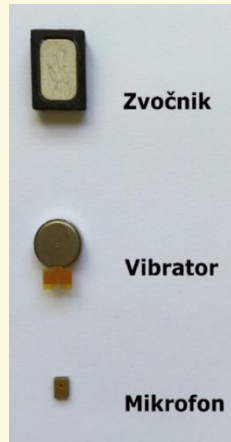
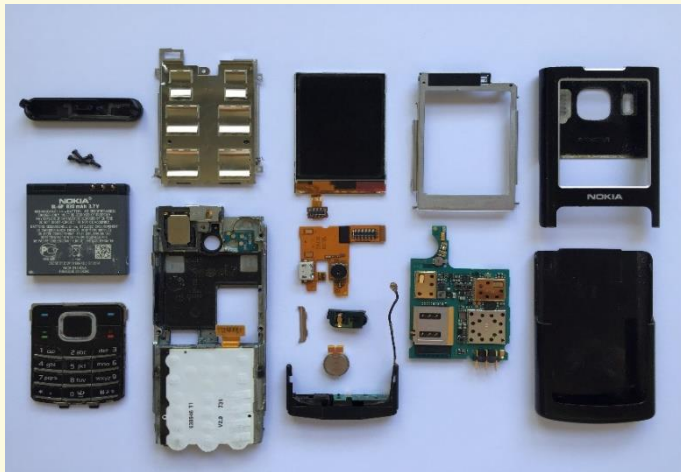
- Izdelali in verificirali nov test za preverjanje informacijske pismenosti (IP) študentov.
- Generacija digitalnih domorodcev (angl. *digital natives*) obvladuje IKT, vendar ne dosega dovolj visoke ravni IP.
- Primanjkljaji v naprednih iskalnih strategijah v specializiranih zbirkah, v poznavanju intelektualne lastnine in etičnih dilem.
- Rezultati v treh objavljenih člankih (2016) - v revijah z visokim faktorjem vpliva.

1. Boh Podgornik, B., Dolničar, D., Šorgo, A., Bartol, T. Development, testing, and validation of an information literacy test (ILT) for higher education. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 2016, 67(10), str. 2420-2436, , doi: [10.1002/asi.23586](https://doi.org/10.1002/asi.23586).
2. Šorgo, A., Bartol, T., Dolničar, D., Boh Podgornik, B. Attributes of digital natives as predictors of information literacy in higher education. *British Journal of Educational Technology*, 2016 doi: [10.1111/bjet.12451](https://doi.org/10.1111/bjet.12451).
3. Dolničar, D., Boh Podgornik, B., Bartol, T. A comparative study of three teaching methods on student information literacy in stand-alone credit-bearing university courses. *Journal of Information Science*, 2016, doi: [10.1177/0165551516655084](https://doi.org/10.1177/0165551516655084).



DEMONTAŽA IN RECIKLAŽA ODPADNE ELEKTRIČNE IN ELEKTRONSKE OPREME

Borut Kosec, Aleš Nagode, Špela Pevčević, Lina Jerina, Martin Smodiš, Mirko Gojić, Igor Budak, Rebeka Rudolf, Boris Agarski, Ivana Ivanić, Samo Smolej, Marija Ribič Berdajs, Blaž Karpe, Milan Bizjak



ZAHVALA podjetjema Spectra Media d.o.o., Zagreb in BLOK d.o.o., Logatec za strokovno in tehnično pomoč ter odlično sodelovanje.

Plemenite kovine	Vsebnost (%)	Metoda
Au	0,020	ICP-OES
Ag	0,081	PAAS
Pt	0,001	ICP-OES

V okviru dosežka je izveden pregled postopkov in tehnik demontaže in recikliranja na področju odpadne električne in elektronske opreme, komponent in naprav. Kot uspešna študija je bil izveden in detajlno prikazan celoten postopek demontaže mobilnega telefona. Izvedena je bila analiza izbranih komponent pridobljenih iz postopka demontaže ter analiza matičnih plošč osebni računalnikov, monitorjev in mobilnih telefonov.

Viri: B. Kosec in sod.: Analiza materiala matičnih plošč. NTF UL, 2016.; M. Smodiš in sod.: Analiza elementov redkih zemelj v prenosnih telefonih. IRT 3000, 11 (2016) 11, 162-164.; M. Smodiš (mag. delo); Š. Pevčević (dipl. delo).



THE MINERALOGICAL, GEOCHEMICAL, AND THERMOPHYSICAL CHARACTERIZATION OF HEALING SALINE MUD FOR USE IN PELOOTHERAPY

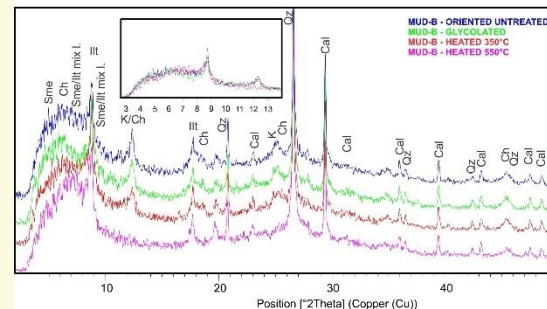
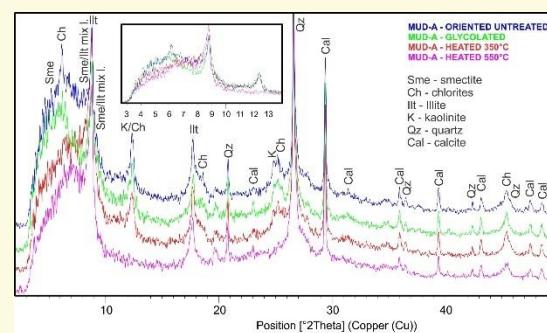
Neli Glavaš, Maria Lourdes Mourelle, Carmen P. Gomez, José Luis Legido, Nastja R. Šmuc, Matej Dolenc, Nives Kovač



Piranske soline



Solinsko blato – Lepa VIDA



XRD analiza peloidnega blata

Študija predstavlja prve raziskave mineraloških, geokemičnih in termofizikalnih lastnosti peloidnega zdravilnega solinskega blata imenovanega „FANGO“ za uporabo v wellnessih in terapevtskih zdraviliščih.





ASSESSMENT OF ESSENTIAL AND NONESSENTIAL TRACE ELEMENTS IN HOME-GROWN FOODSTUFFS IN A POLLUTED AREA IN MAKEDONSKA KAMENICA AND KOČANI REGION (FYRM): IMPLICATIONS FOR HUMAN HEALTH

Petra VRHOVNIK, Matej DOLENEC, Todor SERAFIMOVSKI, Goran TASEV, Juan Pedro ARREBOLA



Foodstuffs

Table 2
The measured contents of ETE and NETE in edible crops.

Mean	Cd	Co	Cu	Cr	Hg	Mo	Ni	Pb	Sb	Se	Zn	As
DL	0.1	0.5	20	10	5	1	0.1	10	0.2	0.2	0.2	5
Unit	$\mu\text{g kg}^{-1}$	$\mu\text{g kg}^{-1}$	$\mu\text{g kg}^{-1}$	$\mu\text{g kg}^{-1}$	$\mu\text{g kg}^{-1}$	$\mu\text{g kg}^{-1}$	$\mu\text{g kg}^{-1}$	$\mu\text{g kg}^{-1}$	$\mu\text{g kg}^{-1}$	$\mu\text{g kg}^{-1}$	$\mu\text{g kg}^{-1}$	$\mu\text{g kg}^{-1}$
Cabbage (leaf)	43.2	138	2450	1140	11.5	885	1100	255	10.9	202	23,500	53.5
Leek	500	473	5980	13,080	12.3	823	4700	1437	23.0	140	46,400	440
Pepper	200	193	10,380	1432	4.03	415	1220	192	12.5	140	28,200	70.2
Hot pepper	208	49.2	7260	1330	3.54 ^a	41.0	1000	650	12.2	140	42,100	15.0
Carrot (root)	557	190	9430	4070	11.0	185	2800	390	12.7	140	37,600	144
Lettuce	333	1370	12,280	59,633	21.0	1191	14,500	1833	73.0	140	63,500	693
Tomato	873	53.5	9100	1145	4.27	377	600	455	8.95	140	34,900	200
Onion	816	113	8650	3370	8.00	1650	1300	600	10.9	140	72,200	203
Wheat	42.2	45.8	6840	3120	3.54 ^a	617	1700	40.0	0.20	200	57,000	12.0
Parsley (leaf)	118	843	13,300	22,100	26.0	6460	7300	1220	48.6	140	65,800	529
Quince	173	177	7470	14,700	3.54 ^a	218	5100	3310	12.3	140	24,300	76.0
Maize	11.7	44.3	3420	3550	3.54 ^a	319	1700	70.0	1.50	140	30,500	3.54 ^a
Black maize	5.40	13.0	2000	820	3.54 ^a	266	1000	10.0	4.90	140	36,600	3.54 ^a
Pumpkin seed	211	433	21,700	25,800	3.54 ^a	575	10,600	40.0	2.30	300	62,100	42.0
Poppy seed	158	98.4	20,900	170	5.00	955	2200	20.0	0.14 ^a	140	78,700	15.0
Propolis	64.4	658	4570	4880	3.54 ^a	407	3100	11,100	181	140	102,000	183
Pollen	129	68.9	10,590	1233	3.54 ^a	162	2000	93.3	4.63	140	55,600	29.0

Underlined values indicate maximum measured values.

^a Values under DL were replaced with LOD/2.

^b Maximum allowable limit of heavy metals in fish adopted by different health organisations.

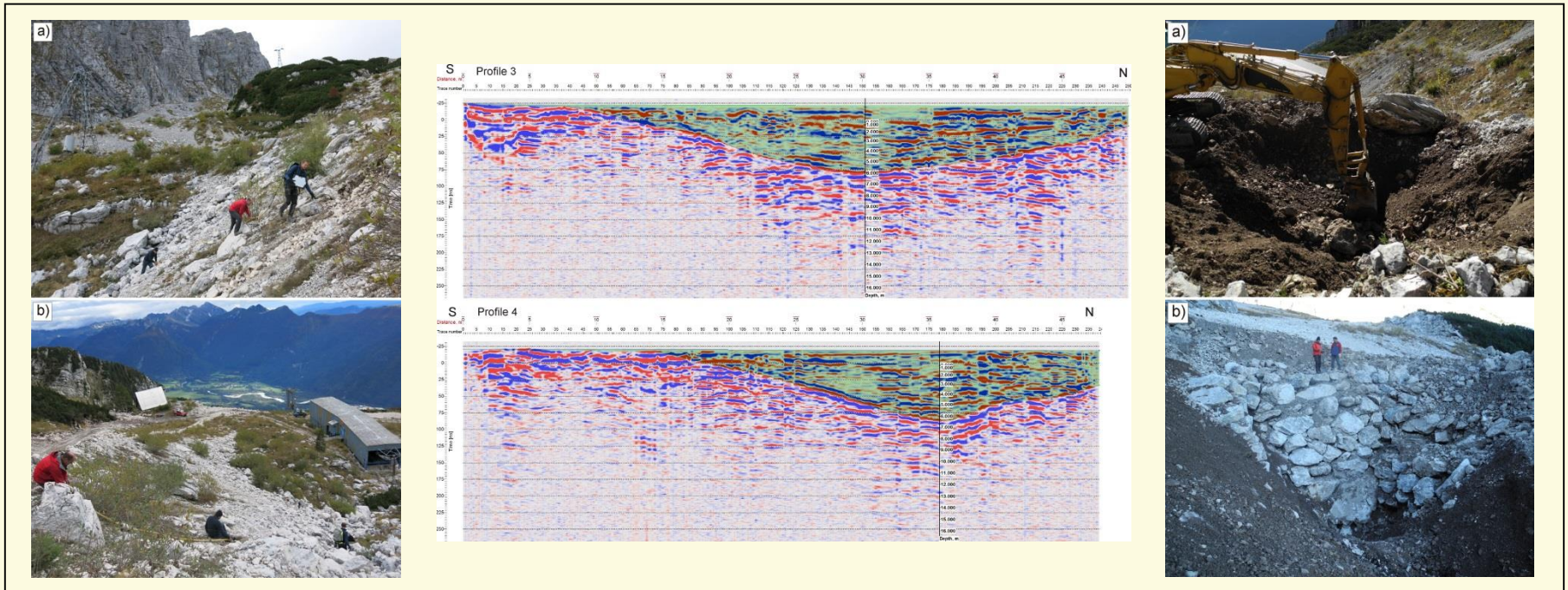
Contaminated water used for regular irrigation (TOP-LEFT) and tailing dam failure (Sasa mine)

Namen raziskave je bil kvantificirati stopnjo esencialnih in ne esencialnih slednih prvin v različnih doma pridelanih živilih in oceniti tveganje za prebivalce. Ugotovljene je bilo 12 elementov v sledovih (Cd, Co, Cu, Cr, Hg, Mo, Ni, Pb, Sb, Se, Zn in As).



SEARCH FOR AN ARTIFICIALLY BURIED KARST CAVE ENTRANCE USING GROUND PENETRATING RADAR: A SUCCESSFUL CASE OF LOCATING THE S-19 CAVE IN THE MT. KANIN MASSIF (NW SLOVENIA)

Andrej GOSAR, Teja ČERU



S pomočjo metode nizkofrekvenčnega georadarja z RTA anteno smo določili natančno lokacijo vhoda jame S-19, ki je bila kmalu po odkritju leta 1974 zasuta. Georadarskim raziskavam je sledil zahteven izkop zasutega materiala v brežini ter omogočen dostop za nadaljnja raziskovanja.



RAZISKOVALNO / OBLIKOVALSKI PROJEKT ZELENA MODA

študentke in študenti oblikovanja tekstilij in oblačil OTGO



V okviru projekta “Zelena moda” so študentje oblikovanja tekstilij in oblačil OTGO med šolskim letom pri oblikovalskih predmetih razvijali trajnostne kolekcije oblačil in tekstilij, ki izhajajo iz njihovega odnosa do okolja, hortikulture, vrtnarjenja, cvetličnih trendov, ekologije, in današnjih življenjskih stilov. V projektu so raziskovali trajnostne tekstilne materiale, trajnostne tekstilne tehnike in tehnologije.

<http://www.delo.si/prosti-cas/zanimivosti/skozi-rozasta-ocala-videli-tudi-dezevnike-in-beton.html>



PROJEKT SOTO - MADE IN SLOVENIJA, ELLE NAGRADA LETA

prof. Almira SADAR, izr. prof. Nataša PERŠUH, asist. Arijana GADŽIJEV,
asist. Petja ZOREC



Projekt SOTO - Made in Slovenia, ki je prejel Elle nagrado leta, je združil sedem slovenskih tekstilnih in modnih oblikovalcev z namenom predstaviti inovativne kolekcije tekstilnih izdelkov, ki izhajajo iz slovenske tekstilne tradicije ter so oblikovani in izdelani v Sloveniji.

V obliki pop up predstavitev je bil projekt predstavljen na Dunaju v trgovini s konceptom Local, v Pragi na oblikovalskem sejmu Designsupermarket in v Ljubljani v prostorih Mestnega trga 15.

<http://www.elle.si/styleawards/esa2016/znani-so-zmagovalci-elle-style-awards-2016-by-skoda/>



BAJKA – SAMOSTOJNA RAZSTAVA

asist. Arijana Gadžijev



Z navdihom v naravi, ljudskem pripovedništvu, etnologiji, sodobnem kaosu in lastni domišljiji, oblikovalka Arijana Gadžijev s svojim značilnim avtorskim pristopom spleta niti med starim in oddaljenim svetom ter novim, urbanim načinom življenja. Nastalo kolekcijo dodatkov za dom zaznamujejo eklektični vzorci in motivi, ki s tehniko tiska na sodoben in svež način oživljajo slovensko tekstilno tradicijo – tej se avtorica poklanja s svojstveno interpretacijo čipke.

Kolekcija je bila razstavljena v Galerija UAUU, Gosposvetska 7, Ljubljana; <http://www.deloindom.si/slovensko/sodoben-poklon-cipki>



PETJA ZOREC 17SnakeS / nominacija Elle Style Awards za najboljšo moško kolekcijo

asist. Petja ZOREC

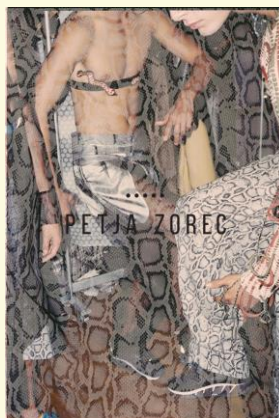
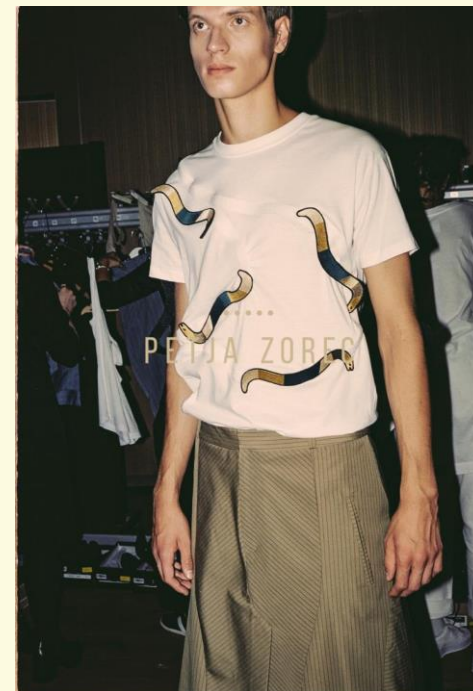
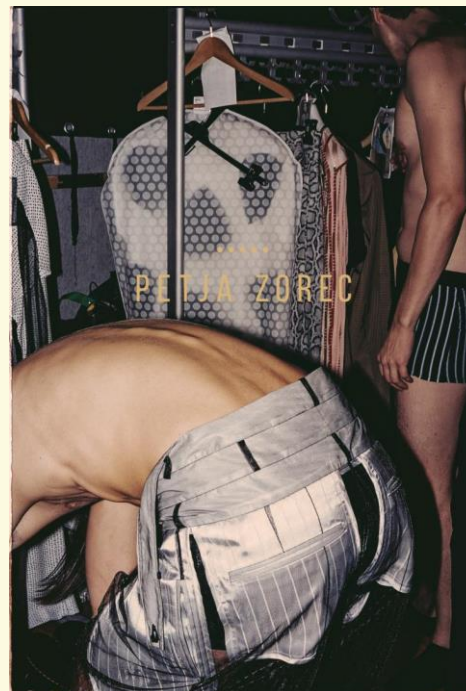


Foto: Stefan Dotter



Sezonsko neopredeljena moška kolekcija 17SnakeS predstavlja poglobljeno raziskovanje simbolike ter fizičnih lastnosti kač. Skozi kolekcijo, ki jo tvori 12 avtorsko izrazitih silhuet, se pojavi 6 trendov; teksture, organsko krojenje, animalizem, tekstilne manipulacije, humor in „zoot suit“ silhueta.

