

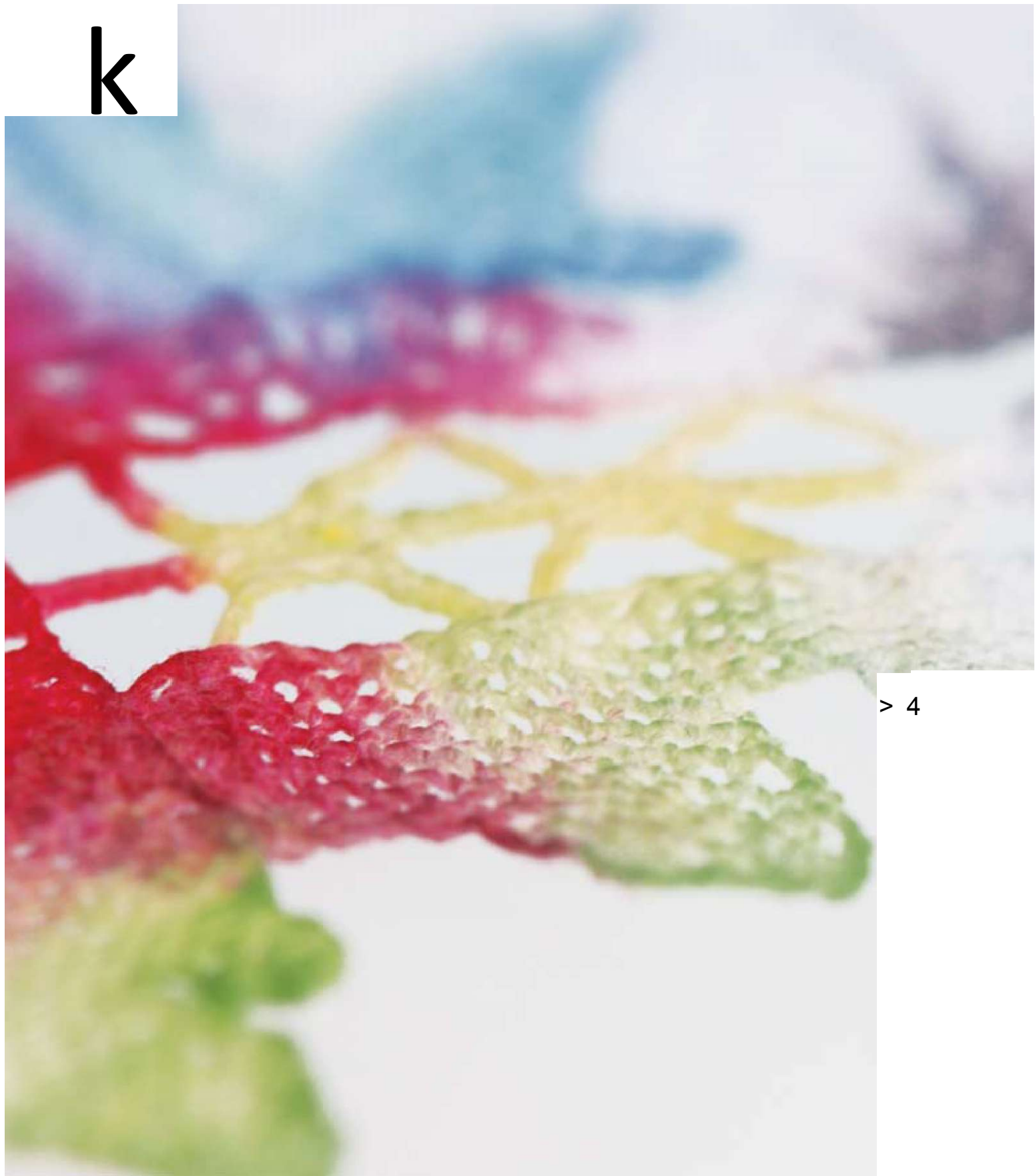
# tekstilec

4-6/2011 • vol. 54 • 65-144

ISSN 0351-3386

UDK 677 + 687 (05)

k



> 4

Časopisni svet/*Publishing Council*  
Martin Kopač, Jože Smole GZS - ZTOUPI  
Andrej Demšar *predsednik/president*,  
Barbara Simončič, Franci Sluga UL-NTF, OT  
Zoran Stjepanovič,  
Karin Stana Kleinschek,  
Alenka Majcen Le Marechal UM-FS, OTMO  
Mojca Šubic IRSPIN

Glavna in odgovorna urednica/  
*Editor-in-chief*  
Diana Gregor Svetec

Namestnica glavne in odgovorne  
urednice/*4ss/'sfonf Editor*  
Majda Sfiligoj Smole

Izvršna urednica/*Executive Editor*  
Anica Levin

Uredništvo/*fd/fora/ board*  
Franci Debelak  
Veronika Vrhunc  
*IRSPIN, Slovenia*  
Vili Bukošek  
Petra Forte  
Marija Jenko  
Momir Nikolič  
Almira Sadar  
*University of Ljubljana, Slovenia*  
Darinka Fakin  
Jelka Geršak  
Tanja Kreže  
Zoran Stjepanovič  
*University of Maribor, Slovenia*  
Paul Kiekens  
*University of Ghent, Belgium*  
Hartmut Rodel  
*Technical University of Dresden, Germany*  
Ivo Soljačić  
*University of Zagreb, Croatia*  
Ziyinet Ondogan  
Oktay Pamuk  
*Ege University, Turkey*  
Stephen Westland  
*University of Leeds, UK*

**tekstilec** glasilo slovenskih tekstilcev, podaja temeljne in aplikativne znanstvene informacije v fizikalni, kemijski in tehnološki znanosti vezani na tekstilno tehnologijo. V reviji so objavljeni znanstveni in strokovni članki, ki se nanašajo na vlakna in preiskave, kemijsko in mehansko tekstilno tehnologijo, tehnične tekstilije in njihovo uporabo, kot tudi druga področja vezana na tekstilno tehnologijo in oblikovanje, tekstilno in oblačilno industrijo (razvoj, uporaba, izdelava in predelava kemijskih in naravnih vlaken, prej in ploskih tekstilij, oblikovanje, trženje, ekologija, ergonomika, nega tekstilij, izobraževanje v tekstilstvu itd.). Od leta 2007 je revija razdeljena na dva dela, dvojezični (slovensko/angleški) del, kjer so objavljeni članki s področja znanosti in razvoja; znanstveni članki (izvirni in pregledni), kratka obvestila in strokovni članki. Drugi del, napisan samo v slovenščini, vsebuje prispevke o novostih s področja tekstilne tehnologije iz Slovenije in sveta, informacije o negi tekstilij in ekologiji, kratka obvestila vezana na slovensko in svetovno tekstilno in oblačilno industrijo ter prispevke s področja oblikovanja tekstilij in oblačil.

**tekstilec** *the magazine of Slovene textile professionals gives fundamental and applied scientific information in the physical, chemical and engineering sciences related to the textile industry. Its professional and research articles refer to fibers and testing chemical and mechanical textile technology, technical textiles and their application, as well as to other fields associated with textile technology and design, textile and clothing industry e.g. development, application and manufacture of natural and man-made fibers, yarns and fabrics, design, marketing ecology, ergonomics, education in textile sector, cleaning of textiles, etc. From 2007 the journal is divided in two parts, a two language part (Slovene English part), where scientific contributions are published; i.e. research articles (original scientific and review), short communications and technical articles. In the second part written in Slovene language the short articles about the textile-technology novelties from Slovenia and the world, the information of dry cleaning and washing technology from the viewpoint of textile materials and ecology, short information's about the Slovene textile and clothing industry and from the world as well as the articles on textile design are published.*

Dosegljivo na svetovnem spletu/*Available online at*  
[www.ntf.uni-lj.si/ot/](http://www.ntf.uni-lj.si/ot/)

Izvillečki tekstilca so pisno objavljeni v/  
*Abstracted and Indexed in*  
Chemical Abstracts  
World Textile Abstracts  
EBSCO  
Ulrich's International Periodicals Directory  
COMPENDEX  
Titus Literaturschau  
TOGA Textiltechnik

# tekstilec

ISSN 0351-3386

VOLUME 54 • NUMBER 4-6 • 2011 • UDK 677 + 687 (05)

## IZVLEČKI/abstracts

67 Izvlečki • *Abstracts*

## ČLANKI/papers

69 Vpliv UV-sevanja na obarvanja bombažnih tkanin z naravnimi barvili • Izvirni znanstveni članek  
*Influence of UV Radiation on Cotton Fabrics Dyed with Natural Dyes*  
• *Original Scientific Paper*  
*Beni Pavličič, Lidija Černe, Sabina Bračko in Vesna Ferk Savec*

80 Mikrokapsuliranje za tekstilno uporabo in uporaba analize SEM posnetkov za vizualizacijo mikrokapsul • Izvirni znanstveni članek  
*Microencapsulation for Textile Applications and Use of SEM Image Analysis for Visualisation of Microcapsules* • *Original Scientific Paper*  
*Marica Starešinič, Boštjan Šumiga, Bojana Boh*

104 Vrvce in vezalke na otroških oblačilih - nevarnosti, zakonodaja in priporočila • Strokovni članek  
*Cords and Drawstrings on Children's Clothing - Risks, Legislation and Guidelines* • *Professional Paper*  
*Urška Vrabič Brodnjak, Raša Urbas, Urša Stankovič Elesini, Breda Goršek*

## STROKOVNI DEL/ technical notes

116 INDEX že desetič zapored v Ženevi • *Mednarodne konference in sejmi*

119 Poročilo s sejmov Tectextil in Texprocess ter simpozijev Tectextil in Avantex 2011 v Frankfurtu na Maini • *Mednarodne konference in sejmi*

124 Pletilstvo na razstavi Tectextil 2011 • *Mednarodne konference in sejmi*

127 Texprocess • *Mednarodne konference in sejmi*

133 Poslovanje tekstilcev in usnjarjev: leto 2010 težje od leta 2009 • *Aktualno doma*

136 Konferenca EDUfashion na Naravoslovnotehniški fakulteti, na Oddelku za tekstilstvo • *Oblikovanje*

142 Indija odpravila omejitev pri izvozu bombažne preje • *Aktualno v svetu*

## tekstilec

### Ustanovitelj / *Founded by*

Zveza inženirjev in tehnikov tekstilcev Slovenije/  
*Association of Slovene Textile Engineers and Technicians*  
Gospodarska zbornica Slovenije - Združenje za tekstilno,  
oblačilno in usnjarsko predelovalno industrijo/  
*Chamber of Commerce and Industry of Slovenia - Textiles,  
Clothing and Leather Processing Association*

### Urejanje, izdajanje in sofinanciranje/

#### *Editing, publishing and financially supported by*

- Univerza v Ljubljani, Naravoslovnotehniška fakulteta,  
Oddelek za tekstilstvo/*University of Ljubljana,  
Faculty of Natural Sciences and Engineering, Department of Textiles*
- Univerza v Mariboru, Fakulteta za strojništvo/  
*University of Maribor, Faculty for Mechanical Engineering*
- Industrijski razvojni center slovenske predilne industrije/  
*Industrial development centre of Slovene spinning industry*

#### Revijo sofinancira/*Journal is financially supported by*

Javna agencija za knjigo Republike Slovenije/*Slovenian Book Agency*

Revija Tekstilec izhaja štirikrat letno v 600  
*izvodih/Journal Tekstilec appears quarterly*  
*in 600 copies*

Revija je pri Ministrstvu za kulturo vpisana  
v razvid medijev pod številko 583.  
Letna naročnina za člane Društev  
inženirjev in tehnikov tekstilcev  
je vključena v članarino.

#### Letna naročnina

- za posameznike je 38 €
- za študente 22 €
- za mala podjetja 90 €
- za velika podjetja 180 €
- za tujino 110 €

Cena posamezne številke je 10 €

Na podlagi Zakona o davku na dodano  
vrednost sodi revija Tekstilec med  
proizvode, od katerih se obračunava  
DDV po stopnji 8,5 %.

Transakcijski račun 01100-6030708186  
*Bank Account No. SI56 01100-6030708186*  
Nova Ljubljanska banka d.d.,  
Trg Republike 2, SI-1000 Ljubljana,  
Slovenija, SWIFT Code: LJBA SI 2X.

### Izdajatelj/Publisher

Univerza v Ljubljani, Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek  
za tekstilstvo / *University of Ljubljana, Faculty of Natural  
Sciences and Engineering, Department of Textiles*

### Naslov uredništva/*Editorial Office Address*

Uredništvo Tekstilec, Snežniška 5, p.p. 312, SI-1000 Ljubljana  
Tel./Tel.: +386 1 200 32 00, +386 1 252 44 17  
Faks/Fax: +386 1 200 32 70  
E-pošta/E-mail: [tekstilec@ntf.uni-lj.si](mailto:tekstilec@ntf.uni-lj.si)  
Spletni naslov/*Internet page*: <http://www.ntf.uni-lj.si/ot/>

Lektor za slovenščino: Milojka Mansoor, Jelka Jamnik,  
za angleščino: Barbara Luštek Preskar

Oblikovanje/*Design* Tanja Urbane

Prelom in priprava za tisk/*DTP* Barbara Blaznik

Fotografija na naslovnici/*Cover Photo No. 4-6 Nina Ušaj*

*Tisk/Printed by* Birografika BORI d.o.o.

Copyright © 2011 by Univerza v Ljubljani, Naravoslovnotehniška  
fakulteta, Oddelek za tekstilstvo

Noben del revije se ne sme reproducirati brez predhodnega pisnega  
dovoljenja izdajatelja/*No part of this publication may be reproduced  
without the prior written permission of the publisher.*

Izvirni znanstveni članek *Original Scientific Paper*

Beni Pavličič<sup>1</sup>, Lidija Černe<sup>2</sup>, Sabina Bračko<sup>2</sup> in Vesna Ferk Savec<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Univerza v Ljubljani, Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za tekstilstvo, Snežniška 5, 1000 Ljubljana, Slovenija/University of Ljubljana, Faculty of Natural Sciences and Engineering, Department of Textiles, Snežniška 5, SI - 1000 Ljubljana, Slovenia

<sup>2</sup> Univerza v Ljubljani, Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za tekstilstvo Snežniška 5, 1000 Ljubljana/University of Ljubljana, Faculty of Natural Sciences and Engineering, Department of Textiles, Snežniška 5, SI-1000 Ljubljana, Slovenia

<sup>3</sup> Univerza v Ljubljani, Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za kemijsko izobraževanje in informatiko, Vegova 4, 1000 Ljubljana/University of Ljubljana, Faculty of Natural Sciences and Engineering, Department of Chemical Education and Informatics, Vegova 4, SI-1000 Ljubljana, Slovenia

Vpliv UV-sevanja na obarvanja bombažnih tkanin z naravnimi barvili  
*Influence of UV Radiation on Cotton Fabrics Dyed with Natural Dyes*

Človek si od nekdaj poskuša popestriti življenje z barvami. Naravna barvila so neobstoja, še zlasti če so neposredno izpostavljena soncu, zato so se najbolj ohranili predvsem izdelki, ki so jih našli zakopane v zemlji ali globoko v jamah. Cilj raziskave je bilo barvnometrično vrednotenje sprememb obarvanj z barvili iz naravnih virov, ki so jih ljudje najpogosteje uporabljali, po različnih časih izpostavljenosti UV-sevanju. Uporabljena so bila barvila, pridobljena iz rdeče pese (*Beta vulgaris*), rdečega zelja (*Brassica oleracea*), črnega ribeza (*Ribes nigrum*), čebule (*Allium cepa*), hibiskusa (*Hibiscus*) ter žafranike (*Carthamus tinctorius*). Raziskava je pokazala, da so barvila iz skupine derivatov kinona, ki so prisotna v žafraniki, najbolj obstojna na UV-sevanje v primerjavi z drugimi izbranimi naravnimi barvili.

**Ključne besede:** naravna barvila, UV-sevanje, barvna metrika, barvanje bombaža

*The human being has always tried to variegate its life with colours. All natural dyes are not resilient, especially when they are directly exposed to sunlight. In most cases, only those products have remained preserved which were found buried in soil or in deep caves. The aim of this research was a colorimetric evaluation of the changes in the colourings from natural sources people have been using most frequently with regard to different periods of exposure to UV radiation. The dyes used were obtained from red beet (*Beta vulgaris*), red cabbage (*Brassica oleracea*), black currant (*Ribes nigrum*), onions (*Allium cepa*), hibiscus (*Hibiscus*) and safflower (*Carthamus tinctorius*). The research has shown that the dyes from the group of derivatives from quinone present in safflower are the most resistant to UV radiation in comparison with the rest of the chosen natural dyes.*

**Keywords:** natural dyes, UV radiation, colorimetry, dyeing of cotton

Izvirni znanstveni članek *Original Scientific Paper*

Marica Starešinič<sup>1</sup>, Boštjan Šumiga<sup>2,3</sup>, Bojana Boh<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Univerza v Ljubljani, Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za tekstilstvo, Snežniška 5, 1000 Ljubljana, Slovenija/University of Ljubljana, Faculty of Natural Sciences and Engineering, Department of Textiles, Snežniška 5, SI - 1000 Ljubljana, Slovenia

<sup>2</sup> AERO, kemična, grafična in papirna industrija, d.d., Ipavčeva ulica 32, 3000 Celje/AERO, Chemical, Graphic and Paper Manufacturers, d.d., Ipavčeva 32, SI-3000 Celje, Slovenia

<sup>3</sup> Univerza v Ljubljani, Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za kemijsko izobraževanje in informatiko, Vegova 4, 1000 Ljubljana/University of Ljubljana, Faculty of Natural Sciences and Engineering, Department of Chemical Education and Informatics, Vegova 4, SI-1000 Ljubljana, Slovenia

Mikrokapsuliranje za tekstilno uporabo in uporaba analize SEM posnetkov za vizualizacijo mikrokapsul  
*Microencapsulation for Textile Applications and Use of SEM Image Analysis for Visualisation of Microcapsules*

Prispevek predstavlja možnosti za uporabo elektronske vrstične mikroskopije (SEM) pri raziskovalnem delu na področju mikrokapsuliranja in za vizualizacijo mikrokapsul po nanašanju na tekstilije. Predstavljeni sta laboratorijska in industrijska sinteza aminoplastnih mikrokapsul z in situ polimerizacijo melamin-formaldehidnih prepolimerov za mikrokapsuliranje dišav, eteričnih olj in fazno spremenljivih materialov (PCM). Z uporabo SEM smo proučevali naslednje lastnosti mikrokapsul v kombinaciji in v primerjavi s klasičnimi metodami za evalvacijo mikrokapsul: (a) videz, velikost in morfologija mikrokapsul, vključno z določanjem debeline stene, (b) vizualizacija porazdelitve mikrokapsul z dišavami in/ali eteričnimi olji na netkanih in tkanih tekstilnih nosilcih, (c) evalvacija mehanske trdnosti PCM mikrokapsul pod pritiskom pri povišani temperaturi, (d) detekcija morfoloških sprememb mikrokapsuliranih PCM, ki jih povzroča dodajanje amoniaka kot lovilca ostankov formaldehida. Za grafično analizo SEM fotografij smo uporabili programsko opremo ImageJ software.

**Ključne besede:** mikrokapsule, tekstilije, vrstična elektronska mikroskopija SEM, slikovna analiza, morfologija, dišave, fazno spremenljivi materiali (PCM)

*The article presents the possibilities of using scanning electron microscopy (SEM) for the microencapsulation research purpose and for the visualisation of microcapsule applications on textiles. The laboratory and industrial scale synthesis of aminoplast microcapsules with in situ polymerisation of melamine-formaldehyde pre-*

polymers, containing fragrances, essential oils and phase change materials (PCM) as core materials, is presented. The following properties of microcapsules were studied with the use of SEM in combination and in comparison with classical methods of microcapsule properties evaluation: (a) appearance, size and morphology of microcapsules, including the determination of wall thickness, (b) visualisation of fragrance and/or essential oils containing aminoplast microcapsules on non-woven and woven textile carriers, (c) evaluation of mechanical resistance of PCM microcapsule walls under pressure at an elevated temperature, and (d) detection of morphological changes of PCM microcapsules caused by ammonia scavenger. For graphical analyses, the processing of SEM images was performed with ImageJ software.

**Keywords:** microcapsules, textiles, SEM image analysis, morphology, fragrances, phase change materials, textiles

### Strokovni članek Professional Paper

Urška Vrabič<sup>1</sup>, Raša Urbas<sup>1</sup>, Urša Stankovič Elesini<sup>1</sup>, Breda Goršek<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Univerza v Ljubljani, Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za tekstilstvo, Snežniška 5, 1000 Ljubljana, Slovenija/University of Ljubljana, Faculty of Natural Sciences and Engineering, Department of Textiles, Snežniška 5, SI - 1000 Ljubljana, Slovenia

<sup>2</sup> Ministrstvo za gospodarstvo RS, Kotnikova 5, 1000 Ljubljana/Ministry of the Economy of the Republic of Slovenia, Kotnikova 5, SI-1000 Ljubljana, Slovenia

### Vrvice in vezalke na otroških oblačilih - nevarnosti, zakonodaja in priporočila *Cords and Drawstrings on Children's Clothing* - *Risks, Legislation and Guidelines*

Otroška oblačila in ostali proizvodi morajo biti pri uporabi v normalnih ali realno predvidljivih pogojih uporabe varni. Za tovrstne izdelke morajo varnostne zahteve zagotoviti na trgu varen proizvod. Pri otrocih je še zlasti treba upoštevati njihovo obnašanje in ravnanje, tj. igrivost, sproščenost in razigranost. Raziskave so pokazale, da zadušitve pomenijo kar 30 odstotkov vseh smrtnih primerov otrok v Evropi. Tretjini smrtnih primerov bi se lahko izognili z upoštevanjem veljavnih standardov glede varnostnih zahtev za vrvice in vezalke na otroških oblačilih. Standard nazorno prikazuje primere pravilne in nepravilne uporabe vrvic in vezalk na otroških oblačilih ter zanje predpisuje minimalne varnostne zahteve.

**Ključne besede:** otroška oblačila, vrvice, vezalke, standard SIST EN 14682:2008

*Children's clothing and other products should be safe when used at normal or realistically predictable conditions. In these cases, the safety requirements have to ensure a safe product on the market. With children, special attention should be paid to their behaviour and playfulness. Research has shown that choking as a cause*

*of death accounts for 30% of all deaths among children in Europe. One third of these deaths could be avoided just by paying regard to the standards in force which are connected to the safety requirements for cords and drawstrings on children's clothing. The standard clearly shows and illustrates examples of correct and incorrect use of cords and drawstrings on children's clothing and lays down the minimum safety requirements.*

**Keywords:** children's clothing, cords, drawstrings, standard SIST EN 14682:2008

Doktorski študij tekstilstva, grafike in oblikovanja GORJANC, Marija. Plazemsko spremenjene površine bombaža za nanos nanosrebra. Mentorica red. prof. dr. Barbara Simončič. Ljubljana, april 2011.

DEBELJAK Mirica. Obstojnost sintetičnih papirjev potiskanih s specialnimi tiskarskimi barvami. Mentorica red. prof. dr. Diana Gregor Svetec. Ljubljana, junij 2011.

KAVKLER, Katja. Glive na muzejskih tekstilih in njihov vpliv na naravna vlakna. Mentor doc. dr. Andrej Demšar. Ljubljana, junij 2011.

*Univerza v Mariboru*

*Fakulteta za strojništvo*

*Oddelek za tekstilne materiale in oblikovanje*

Prvostopenjski univerzitetni študij tekstilstva FUKS, Mateja. *Vpliv sušenja s hitozanom funkcionaliziranih vlaken na njihov protimikrobni značaj*. Mentorica izr. prof. dr. Šauperl Olivera. Maribor, april 2011.

## Indija odpravila omejitve pri izvozu bombažne preje

Indija se je 1. aprila odločila za odpravo omejitev pri izvozu bombažne preje. Decembra 2010 sprejeta odločitev o uvedbi količinske omejitve za izvoz bombažne preje (720.000 kilogramov) je povzročila zmanjšanje ponudbe na trgu in velik skok cen ter težave s preskrbo v tekstilni verigi EU. EURATEX pozdravlja to zadnjo odločitev Indije, ki je pozitiven signal trgu, in upa, da bo pomagal zmanjšati pritisk in špekulacije, ki jim je bila tekstilna panoga izpostavljena v zadnjih mesecih.

Izvozne omejitve v Indiji, ki poleg preje vključujejo tudi bombažna vlakna, so slabo vplivale na poslovne odnose med Indijo in EU, prav tako so vrgle senco na pogajanja za prostotrgovinski sporazum Indija-EU za tekstil in oblačila.

Odprava izvoznih omejitev je pozitiven korak Indije in EURATEX si bo prizadeval, da bo v bližnji pri-

hodnosti Indija odpravila tudi izvozno omejitev za bombažna vlakna. EURATEX zagovarja stališče, da morajo biti odpravljene vse izvozne omejitve, bodisi kot količinske omejitve ali izvozne carine, ker ovirajo prosto trgovanje.

Odločitev Indije, da odpravi izvozne omejitve za bombažno prejo, je tudi rezultat velikega prizadevanja in aktivnosti Euratexa in njegovih članov pri sodelovanju z DG Trade in delegacijo EU v Indiji.

**Jožica Weissbacher**

Vir:

(Vir: EURATEX)

## Navodila avtorjem

Objava članka v Tekstilcu pomeni, da se vsi avtorji strinjajo z objavo in vsebino prispevka. Za seznanjenje ostalih avtorjev z objavo je odgovoren prvi avtor članka. Avtor prevzema vso odgovornost za svoj članek. Članek ne sme biti v postopku za objavo v kaki drugi publikaciji. Avtor ne sme kršiti pravic kopiranja. Ko je članek sprejet, preidejo avtorske pravice na izdajatelja, saj ta prenos zagotavlja najširše reproduciranje.

Članek naj bo napisan v slovenskem ali angleškem jeziku in se odda glavnemu uredniku v elektronski kot tudi v izpisani obliki. Besedilo naj bo napisano v enem izmed bolj razširjenih urejevalnikov besedil (Word ali Word Perfect) na formatu A4 s presledkom 1,5 in 3 cm širokim robom na oštevilčenih straneh. Digitalni zapis naj bo povsem enostaven, brez zapletenega oblikovanja, deljenja besed, podčrtavanja, avtor naj označi le krepko in kurzivno poudarjanje. Besedilo naj bo napisano z malimi črkami in naj ne vsebuje nepotrebnih okrajšav in kratic. Celotno slikovno gradivo, vključno s tabelami, kemijskimi formulami in pripadajočimi opisi, naj se v izpisani obliki nahaja med besedilom, v digitalnem zapisu pa na koncu celotnega besedila, vendar mora v besedilu biti natančno določeno mesto slikovnega gradiva/tabele ali kemijske formule.

Uredništvo Tekstilca odloča o sprejemu člankov za objavo, poskrbi za strokovno oceno članka in jezikovne popravke v slovenskem in angleškem jeziku.

Če je članek sprejet v objavo, se avtorju vrne recenzirani in lektoriran članek. Avtor vnese lektorske popravke in vrne članek prilagojen spodaj napisanim navodilom za pripravo prispevka v Uredništvo. Avtor odda popravljen članek izpisan v enem izvodu na papirju format A4 in v digitalni obliki (Word ...).

#### Priprava prispevka

Besedilo naj obsega:

- podatke o avtorjih
- naslov članka
- izvleček (do 200 besed)
- ključne besede (do 8 besed)
- besedilo članka (priporočamo naslednji vrstni red: Uvod, Eksperimentalni del, Rezultati z razpravo, Zaključki, Zahvala, Literatura)
- slikovno gradivo s pripadajočimi podpisi
- preglednice, tabele s pripadajočim tekstom
- matematične in kemijske formule
- merske enote in enačbe (SIST ISO 2955, serija SIST ISO 31 in SIST ISO 1000)
- opombe (avtorji naj se izognjejo pisanju opomb pod črto)

#### Podatki o avtorjih

Podatki o avtorjih vsebujejo imena in priimke avtorjev, naslov institucije ter elektronsko pošto. Akademski naslov ni potreben in se ga tudi ne objavi. Naveden naj bo korespondenčni avtor, njegova telefonska številka in elektronski naslov.

#### Naslov članka

Naslov članka naj bo natančen in informativen hkrati in naj ne bi presegal 80 znakov. Avtor naj navede tudi skrajšani naslov članka.

#### Izvleček in ključne besede

Izvleček naj vsebuje do 200 besed, s katerim kratko predstavimo bistveno vsebino članka in pritegnemo bralčevo pozornost. Izvleček naj bo napisan v preteklem času, sklicevanje na formule, enačbe, literaturo v izvlečku ni dovoljeno, poleg tega pa se je potrebno izogibati kraticam in okrajšavam.

Ključne besede lahko vsebujejo od 4 do maksimalno 8 besed, s katerimi avtor določi vsebino članka in so primerne za indeksiranje in iskanje.

#### Besedilo članka

Besedilo članka naj bo napisano jasno in jedrnato. Četudi gre za lastno raziskovanje oz. preizkušnja-

nje, je članek potrebno napisati v prvi osebi množine ali tretji osebi. V primeru ponavljanja, navajanja splošno znanih dejstev in odvečnih besed si uredništvo pridržuje pravico do skrajšanja besedila. Članke naj imajo priporočeno strukturo: Uvod, Eksperimentalni del, Rezultati z razpravo, Zaključki, Zahvala, Literatura. Celotno besedilo članka je potrebno napisati s predpostavko, da bralci že poznajo osnove področja, o katerem je govor. Eksperimentalna tehnika in naprave se podrobno opišejo v primeru, če bistveno odstopajo od že objavljenih opisov v literaturi; za znane tehnike in naprave naj se navede vir, kjer je mogoče najti potrebna pojasnila.

#### Oblikovanje članka v urejevalniku besedila

Besedilo naj bo napisano v enem izmed bolj razširjenih urejevalnikov besedil (Word ali Word Perfect) na formatu A4 s presledkom 1,5 in 3 cm širokim robom na oštevilčenih straneh. Digitalni zapis naj bo povsem enostaven, brez zapletenega oblikovanja, deljenja besed, podčrtavanja, avtor naj označi le krepko in kurzivno poudarjanje. Besedilo naj bo zapisano z malimi črkami in naj ne vsebuje nepotrebnih okrajšav in kratic. Celotno slikovno gradivo, vključno s tabelami, kemijskimi formulami in pripadajočimi opisi naj se nahaja na koncu celotnega besedila, vendar mora biti v besedilu določeno mesto slikovnega gradiva/tabele ali kemijske formule v besedilu.

#### Slikovno gradivo

Celotno slikovno gradivo, ki se bo objavilo, je potrebno k besedilu dodati kot samostojno datoteko ločeno od besedila članka, v eni izmed naslednjih oblik TIFF (.tiff; .tif), JPEG (.jpg; .jpeg) ali BMP (.bmp), kot excelov (.xls) dokument. Slikovno gradivo naj ima najmanjšo ločljivost 300 dpi, oz. velikost, ki je 1,5 do 3-krat večja od velikosti tiskanega grafa. Datoteke je potrebno imenovati, tako kot so imenovane v besedilu (npr.: slika1.tif). Za slikovno gradivo, za katere avtorji nimajo avtorskih pravic, morajo avtorji od lastnika avtorskih pravic pridobiti dovoljenje za objavo. V tem primeru je potrebno k opisu slike dodati tudi avtorja slike.

#### Preglednice, tabele

Ravno tako kot za slikovno gradivo, tudi za preglednice in tabele velja, da se jih doda k besedilu članka kot ločeno datoteko (imenovanje tabele npr: tabela1.xls), razen v primeru, če je preglednica narejena z urejevalnikom besedila. Preglednice in tabele, v to



vključujemo tudi sheme, diagrame in grafikone, se naj sestavijo tako, da bodo razumljive tudi brez branja besedila članka. Naslovi v tabelah/preglednicah naj bodo kratki. Pri urejevanju tabel, v urejevalniku besedila, se za ločevanje stolpcev uporabijo tabulatorji in ne presledki.

#### Matematične in kemijske formule

Vsaka formula naj ima zaporedno številko, napisano v okroglem oklepaju na desni strani. V besedilu se navajajo npr.: „Formula 1“ in ne „... na naslednji način:“, ... kot je spodaj prikazano:“, ker zaradi tehničnih razlogov ni mogoče formule postaviti na točno določena mesta v članku. Vse posebne znake (grške črke itn.) je potrebno posebej pojasniti pod enačbo ali v besedilu. Formule naj bodo pripravljene v Wordu, napisane s pisavo arial.

#### Merske enote in enačbe

Obvezna je uporaba merskih enot, ki jih določa Odredba o merskih enotah (Ur. L. RS št. 26/01), tj. Enot mednarodnega sistema SI. Uporaba in pisava morata biti po tej odredbi skladni s standardi SIST ISO 2955, serije SIST ISO 31 in SIST ISO 1000.

#### Opombe

Avtorji naj se izogonejo pisanju opomb pod črto.

#### Navajanje literature

Vse literaturne vire, ki se nahajajo v besedilu je potrebno vključiti v seznam. Literaturni viri so zbrani na koncu članka in so oštevilčeni po vrstnem redu, kakor se pojavijo v članku. Označimo jih s številkami v oglatem oklepaju. Primeri navajanja posameznih virov informacij:

#### Monografije

- 1 PREVORŠEK, D. C. *Visokozmogljiva vlakna iz gibkih polimerov : teorija in tehnologija*. Uredila Tatjana Rijavec in Franci Sluga. Ljubljana : Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za tekstilstvo, 1998.
- 2 *Wool dyeing*. Ed.: D. M. Lewis. Bradford : Society of Dyers and Colourists, 1992.

#### Prispevki v monografijah in zbornikih

- 3 CERKVENIK, J., NIKOLIC, M. Prestrukturiranje slovenske tekstilne industrije s stališča tehnološke opremljenosti, porabe energetskih virov in ekologije. V 28. mednarodni simpozij o novostih v teks-

tilni tehnologiji in oblikovanju : zbornik predavanj in posterjev. Uredila Barbara Simončič. Ljubljana : Fakulteta za naravoslovje in tehnologijo, Oddelek za tekstilno tehnologijo, 1994, str. 24-38.

#### Članki

- 4 JAKLIČ, A., BRESKVAR, B., ULE, B. Računalniško podprt merilni sistem pri preizkusih lezenja. *Kovine zlitine tehnologije*, 1997, vol. 31 (1-2), p. 143-145.

#### Standardi

- 5 *Tekstilije - Označevanje vzdrževanja s pomočjo simbolov na etiketah* SIST ISO 3758:1996.

#### Patenti

- 6 CAROTHERS, W. H. *Linear condensation polymers*. United States Patent Office, US 2,071,250. 1937-02-16.

#### Poročila o raziskovalnih nalogah

- 7 CERKVENIK, J., KOTLOVŠEK, J. *Optimiranje tehnoloških procesov predenja in plemenitenja v IBI - Kranj : zaključno poročilo o rezultatih opravljenega dela RR faze projekta*. Ljubljana : Naravoslovnotehniška fakulteta, Oddelek za tekstilstvo, 1998.

#### Članki v elektronskih revijah

- 9 ATKINS, H. The ISI Web of Science - links and electronic journals : how links work today in the Web of Science, and the challenges posed by electronic journals. *D-Lib Magazine* [online], vol. 5, no. 9 [citirano 3. 2. 2000]. Dostopno na svetovnem spletu: <<http://www.dlib.org/dlib/september99/atkins/09atkins.html>>.

#### Spletne strani

- 10 *ASREACT - Chemical reactions database* [online]. Chemical Abstracts Service, 2000, obnovljeno 2. 2. 2000 <<http://www.cas.org/CASFILES/casreact.html>> [accessed: 3. 2. 2000].

#### Naslov uredništva:

Uredništvo Tekstilec

Snežniška 5, p.p. 312

SI-1000 Ljubljana

E-pošta: [diana.gregor@ntf.uni-lj.si](mailto:diana.gregor@ntf.uni-lj.si)

Spletni naslov: <http://www.ntf.uni-lj.si/ot/>

# Mi pridemo zadevi do dna.



INSTITUT ZA TEKSTILNO IN GRAFIČNO TEHNOLOGIJO  
TER OBLIKOVANJE NUDI:

raziskovalno-razvojno delo in analize na  
področju tekstilne in grafične tehnologije,  
izdelavo elaboratov in ekspertiz,  
organizacijo izobraževanj in svetovanje.

**ITGTO**  
Institut za tekstilno in grafično  
tehnologijo ter oblikovanje

Naravoslovnotehniška fakulteta  
Oddelek za tekstilstvo  
Snežniška 5  
1000 Ljubljana  
Slovenija

T: (+386) 01 200 32 00  
M: (+386) 041 753 569  
F: (+386) 01 200 32 89  
E: info@itgto.si  
W: www.itgto.si

Obiščite  
**največjo svetovno  
prireditvev tekstilne in oblačilne  
tehnologije**



ITMA 2011

*okrepite vašpo5&! z  
TTMA 2011*

- Odkrijte inovativne in cenovno učinkovite rešitve
- Spoznajte najodobnejše proizvode in tehnologije
- V živo si oglejte prikaz delovanja strojev
- Doživite bogato umetniško in kulturno dediščino Barcelone

*Strnjena, celovita predstavitev tekstilne in oblačilne tehnologije*

- Pričakuje se okoli 1.400 vodilnih industrijskih proizvajalcev iz več kot 40 držav
- Najnovejši stroji in proizvodi za trg bodo razstavljeni na več kot 100.000 kvadratnih metrih razstavnega prostora
- Razširitev sejemske ponudbe na sektor oblačilne proizvodnje, nova vlakna in preje

*Bogata izmenjava strokovnega znanja in možnosti povezovanja*

- Raziskovalni & Izobraževalni paviljon ITMA
- Svetovni tekstilni vrh z uvodnim govorom Kofi Annana
- Forum naprednih tekstilnih materialov 2011 pod okriljem Mednarodnega združenja za industrijske tekstilije

*Bodite med vodilnimi na ITMA 2011 - kjer se zblizujejo največji svetovni igralci iz tekstilne in oblačilne industrije. Obiščite spletno stran [www.itma.com](http://www.itma.com), kjer se lahko prijavite in ažurirate seznam razstavljalcev*

c w t l i f t



—22.-29. September 2011  
Fira de Barcelona Gran Via  
Barcelona, Španija

Lastnik prireditve

CEMATEX  
Tel.: +44 7967 477305  
CEMATEX E-Mail: info@cematex.com  
WWW: www.cematex.com

Organizacije CEMATEX-a

ACIMIT (Italija)  
AMEC AMTEX (Španija)  
BTMA (Velika Britanija)  
GTM (Nizozemska)  
SWISSMEM (Švica)

SYMATEX (Belgija)  
TMAS (Švedska)  
UCMTF (Francija)  
VDMA (Nemčija)

Organizator

MP International Pte Ltd  
Tel.: +65 6297 2822  
Fax: +65 6392 2905  
E-Mail: info@itma.com  
WWW: www.itma.com

Uradna potovalna organizacija

Barcelona Business Pass  
Tel.: +34 93 550 03 55  
Fax: +34 93 414 17 86  
E-Mail: itma2011@beinbeyond.com

Uradni letalski prevoznik

STAR ALLIANCE  
WWW: www.staralliance.com



#### **DR Tekstilstvo, grafika in tekstilno oblikovanje**

Stopnja: doktorski študijski program

Znanstveni naslov: doktor znanosti, doktorica znanosti (dr.)

Trajanje: 3 leta (6 semestrov), 180 ECTS kreditnih točk

Smeri: tekstilstvo, grafika, tekstilno oblikovanje

Vpisna mesta: 30 (redni študij)

#### **MAG Grafične in interaktivne komunikacije**

Stopnja: magistrski študijski program

Strokovni naslov: magister grafični inženir, magistrica grafična inženirka (mag. graf. inž.)

Trajanje: 2 leti (4 semestre), 120 ECTS kreditnih točk

Vpisna mesta: 45 (redni študij) in 30 (izredni študij)

#### **MAG Oblikovanje tekstilij in oblačil**

Stopnja: magistrski študijski program

Strokovni naslov: magister akademski oblikovalec tekstilij in oblačil, magistrica akademska oblikovalka tekstilij in oblačil (mag. akad. oblik. tekst. in oblač.)

Trajanje: 2 leti (4 semestre), 120 ECTS kreditnih točk

Vpisna mesta: 25 (redni študij)

#### **MAG Načrtovanje tekstilij in oblačil**

Stopnja: magistrski študijski program

Strokovni naslov: magister tekstilni inženir, magistrica tekstilna inženirka (mag. tekst. inž.)

Trajanje: 2 leti (4 semestre), 120 ECTS kreditnih točk

Vpisna mesta: 45 (redni študij)

## **za modno oblikovanje, grafiko in tekstilstvo študijski programi 2. in 3. stopnje**

Oddelek za tekstilstvo

Univerza v Ljubljani  
*Naravoslovnotehniška* fakulteta

Snežniška 5, Ljubljana  
[www.vpisi.se](http://www.vpisi.se)

