

Tekstilna industrija



1868 - 2024

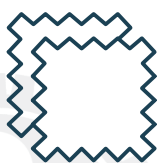
SAVEZ INŽENJERA I TEHNIČARA TEKSTILACA SRBIJE
UNION OF TEXTILE ENGINEERS AND TECHNICIANS OF SERBIA

TAILOR'S RULER

CHALK

NEEDLE

THIMBLE



Naučni i stručni časopis tekstilne i odevne industrije

Scientific and professional journal of the Union of textile engineers and technicians of Serbia



TAILOR'S DUMMY

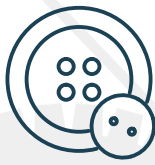
SPOOL

IRON

CROCHET

LEATHER

JACKET



SEWING PATTERN

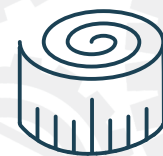
CROSS-STITCH

BOBBIN

TAILOR'S SHEARS

KNITWEAR

BUTTONS



SAFETY PIN

KNITTING

BOWKNOT

CLOTHING

MEASURING TAPE

DRESS SHIRT



SPOOL

BLOUSE

BOBBIN CASE

CLOTH

SEWING MACHINE



1868 - 2024

tekstilna industrija

Naučni i stručni časopis tekstilne industrije UDK 677+687 ISSN 0040-2389 eISSN 2683-5665
Scientific and professional journal of the Union of textile engineers and technicians of Serbia

Godina LXXII • Broj 2 • Beograd 2024 • Strana 1-80 • Tiraž 100

Izdavač: SAVEZ INŽENJERA I TEHNIČARA TEKSTILACA SRBIJE

11000 Beograd, Kneza Miloša 7a/II, tel: 060 715 0305

e-mail: casopistekstilnaindustrija@gmail.com

Suizdavač: TEHNOLOŠKO-METALURŠKI FAKULTET, UNIVERZITET U BEOGRADU

Tekući račun: 295-1201292-77 Srpska banka

Štampa: M studio, Stara Pazova

Za izdavača: Prof. dr Snežana Urošević

Predsednik Izdavačkog saveta: Stanko Kiš, dipl. ing.

Redakcioni savet: Prof. dr Snežana Urošević, prof. dr Mirjana Kostić, dr Ana Jelić-Aksentijević, dr Danijela Paunović, dr Gordana Čolović

Glavni i odgovorni urednik: Prof. dr Snežana Urošević

Lektor: Bojana Pejčić, M.Sc.

Tehnički urednik: ing. Aleksandar Sokolović

Dizajn korica: ing. Aleksandar Sokolović

REDAKCIONI ODBOR:

Dr Ana Jelić-Aksentijević	Akademija tehničko-umetničkih strukovnih studija Beograd, odsek Visoka tekstilna škola za DTM, Beograd
Dr Biljana Pejić	Akademija tehničko-umetničkih strukovnih studija Beograd, odsek Visoka tekstilna škola za DTM, Beograd
Dr Danijela Paunović	Akademija tehničko-umetničkih strukovnih studija Beograd, odsek Visoka tekstilna škola za DTM, Beograd
Dr Dušan Trajković	Tehnološki fakultet, Leskovac
Dr Gordana Čolović	Akademija tehničko-umetničkih strukovnih studija Beograd, odsek Visoka tekstilna škola za DTM, Beograd
Dr Gordana Kokeza	Tehnološko-metalurški fakultet, Beograd
Dr Ineta Nemeša	TF "Mihajlo Pupin" Zrenjanin
Dr Jovan Stepanović	Tehnološki fakultet, Leskovac
Dr Koviljka Asanović	Tehnološko-metalurški fakultet, Beograd
Dr Nemanja Kašiković	Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad
Dr Mirjana Kostić	Tehnološko-metalurški fakultet, Beograd
Dr Petar Uskoković	Tehnološko-metalurški fakultet, Beograd
Dr Tatjana Šarac	Tehnološki fakultet, Leskovac
Dr Marina Kocareva Ranisavljev	Akademija tehničko-umetničkih strukovnih studija Beograd, odsek Visoka tekstilna škola za DTM, Beograd
Dr Mirjana Reljić	Institut CIS Srbije, Beograd
Dr Nenad Čirković	Tehnološki fakultet, Leskovac
Dr Nebojša Ristić	Akademija strukovnih studija Južna Srbija, Odsek za tehnološke i umetničke studije, Leskovac
Dr Milovan Vuković	Tehnički fakultet u Boru, Bor
Dr Bruno Završnik	Ekonomsko poslovni fakultet, Maribor, Slovenija
Dr Gizem Karakan Günaydin	Pamukkale University, Faculty of Architecture and Design, Department of Textile and Fashion Design, Denizli, Turkey
Dr Goran Demboski	Univerzitet "Sv. Ćirilo i Metodije", Tehnološko-metalurški fakultet, Skoplje, Severna Makedonija
Dr Isak Karabegović	Akademija nauka i umetnosti Bosne i Hercegovine
Dr Svetlana Janjić	Tehnološki fakultet u Banjoj Luci, Bosna i Hercegovina
Dr Damjana Celcar	Fakultet za dizajn, Ljubljana, Slovenija
Dr Andreja Rudolf	Univerzitet u Mariboru, Mašinski fakultet, Slovenija
Dr Liliana Indrie	Faculty of Energy Engineering and Industrial Management, University of Oradea, Romania
Dr Zlatina Kazlacheva	Faculty of Technics and Technologies, Trakia University, Bulgaria
Dr Sanja Risteski	Tehnološko-tehnički fakultet, Štip, Severna Makedonija
Dr Elsayed Elnashar	Faculty of Specific Education, Kafrelsheikh University, Egypt
Dr Panagiotis Kyratsis	University of Western Macedonia, Greece
Dr Nuno Belino	University of Beira Interior, Faculty of Engineering, Covilhã, Portugal
Dr Boris Mahltig	Hochschule Niederrhein, Faculty of Textile and Clothing Technology Monchengladbach, Germany
Dr Svitlana Arabuli	Kyiv National University of Technologies and Design, Kyiv, Ukraine
Dr Emilia Visileanu	National Research and Development Institute for Textiles and leather, Bucharest, Romania
Dr Vineta Srebrenkoska	Tehnološko-tehnički fakultet, Štip, Severna Makedonija
Dr Maja Jankoska	Univerzitet "Sv. Ćirilo i Metodije", Tehnološko-metalurški fakultet, Skoplje, Severna Makedonija

SADRŽAJ

Reč urednika	3
Borislav Stoyanov, Ineta Nemeša, Marija Pešić, Nadia Bukhonka, Valentina Bozoki	
TEXTILE MATERIAL MULTI-PLY CUTTING BY LASER	4
Dragana Grujić, Blanka Gačić, Aleksandar Savić, Ljiljana Topalić- Trivunović, Branka Ružičić, Boštjan Novak	
ANTIMIKROBNE ULOŽNE TABANICE I OBUČA ZA PREVENCIJU OBOLJENJA DIABETES MELLITUS	10
Md Alimul Razy Nilanto	
AN OVERVIEW OF PUMICE STONE AND ECO STONE IN THE DENIM WASHING INDUSTRY IN CASE OF SUSTAINABILITY	21
Kosana Vićentijević, Nataša Simeunović	
UNAPREĐENJE ODRŽIVOSTI TEKSTILNE INDUSTRIJE I CIRKULARNE EKONOMIJE KROZ IMPLEMENTACIJU DIGITALNOG PASOŠA PROIZVODA	29
Stefan Ugrinov, Dragan Ćočkalo, Mihalj Bakator, Sanja Stanisavljev, Mila Zakin	
DRIVING SUSTAINABLE INNOVATION IN THE TEXTILE INDUSTRY THROUGH CIRCULAR SUPPLY CHAIN MANAGEMENT	36
Milovan Vuković, Dejan Dašić, Aleksandra Vuković	
MARKETING PUBLIC RELATIONS IN TEXTILE INDUSTRY ...	48
Njegoš Dragović	
THE NECESSITY OF ENERGY TRANSITION IN TEXTILE INDUSTRY	57
Vesti i informacije	65
Upustvo za autore	77



U FINANSIRANJU ČASOPISA UČESTVOVALO
MINISTARSTVO NAUKE, TEHNOLOŠKOG RAZVOJA
I INOVACIJA REPUBLIKE SRBIJE



1868 - 2024

tekstilna industrija

Naučni i stručni časopis tekstilne industrije UDK 677+687 ISSN 0040-2389 eISSN 2683-5665
Scientific and professional journal of the Union of textile engineers and technicians of Serbia

Volume LXXII • Number 1 • Beograd 2024 • Page 1-80 • Printing 100

Publisher: Textile Engineers and Technicians Union of the Republic Serbia

Editorial offices: Serbia, 11000 Beograd, Kneza Miloša 7a/II, tel: 060 715 0305

e-mail: casopistekstilnaindustrija@gmail.com

Co-publisher: Faculty of Technology and Metallurgy, University of Belgrade, Serbia

For publisher: Snežana Urošević, Ph.D.

President of the Publishing Council: Stanko Kiš, dip.ing.

Editorial Council: Snežana Urošević, Ph.D., Mirjana Kostić, Ph.D., Ana Jelić-Aksentijević, Ph.D., Danijela Paunović, Gordana Čolović, Ph.D.

Editor in Chief: Snežana Urošević, Ph.D.

Translation: Bojana Pejčić M.Sc.

Technical Editor: Aleksandar Sokolović, ing.

Cover design: Aleksandar Sokolović, ing.

EDITORIAL BOARD:

Ana Jelić-Aksentijević Ph.D.	Academy of Technical and Artistic Vocational Studies Belgrade, Department of High Textile School for DTM
Biljana Pejić, Ph.D.	Academy of Technical and Artistic Vocational Studies Belgrade, Department of High Textile School for DTM
Danijela Paunović Ph.D.	Academy of Technical and Artistic Vocational Studies Belgrade, Department of High Textile School for DTM
Dušan Trajković Ph.D.	Faculty of Technology, Leskovac
Gordana Čolović Ph.D.	Academy of Technical and Artistic Vocational Studies Belgrade, Department of High Textile School for DTM
Gordana Kokeza Ph.D.	Faculty of Technology and Metallurgy, Belgrade
Ineta Nemeša Ph.D.	Technical Faculty "Mihajlo Pupin", Zrenjanin
Jovan Stepanović Ph.D.	Faculty of Technology, Leskovac
Koviljka Asanović Ph.D.	Faculty of Technology and Metallurgy, Belgrade
Nemanja Kašiković Ph.D.	Faculty of Technical Sciences, Novi Sad
Mirjana Kostić Ph.D.	Faculty of Technology and Metallurgy, Belgrade
Petar Uskoković, Ph.D.	Faculty of Technology and Metallurgy, Belgrade
Tatjana Šarac, Ph.D.	Faculty of Technology, Leskovac
Marina Kocareva Ranisavljev Ph.D.	Academy of Technical and Artistic Vocational Studies Belgrade, Department of High Textile School for DTM
Mirjana Reljić Ph.D.	Institut CIS Srbije, Belgrade
Nenad Ćirković Ph.D.	Faculty of Technology, Leskovac
Nebojša Ristić Ph.D.	Academy of Vocational Studies South Serbia, Department of Technological and Artistic Studies, Leskovac
Milovan Vuković Ph.D.	Technical Faculty, Bor
Bruno Završnik Ph.D.	Faculty of Economics and Business, Maribor
Goran Demboski Ph.D.	Ss. Cyril and Methodius University in Skopje
Gizem Karakan Günaydin Ph.D.	Pamukkale University,, Faculty of Architecture and Design, Department of Textile and Fashion Design, Denizli, Turkey
Isak Karabegović Ph.D.	Academy of Sciences and Arts of Bosnia and Herzegovina
Svjjetlana Janjić Ph.D.	Faculty of Technology, Banja Luka, Bosna i Hercegovina
Sanja Risteski, Ph.D.	University „Goce Delchev“ Faculty of technology, Shtip, North Macedonia
Damjana Celcar Ph.D.	Faculty of Design, Ljubljana, Slovenia
Andreja Rudolf Liliana Indrie Ph.D.	Faculty of Mechanical Engineering, Maribor Faculty of Energy Engineering and Industrial Management, University of Oradea, Romania
Zlatina Kazlacheva Ph.D.	Faculty of Technics and Technologies, Trakia University, Bulgaria
Elsayed Elnashar Ph.D.	Faculty of Specific Education, Kafrelsheikh University, Egypt
Panagiotis Kyratsis, Ph.D.	University of Western Macedonia, Greece
Nuno Belino Ph.D.	University of Beira Interior, Faculty of Engineering, Covilhã, Portugal
Boris Mahltig Ph.D.	Hochschule Niederrhein, Faculty of Textile and Clothing Technology Monchengladbach, Germany
Svitlana Arabuli	Kyiv National University of Technologies and Design, Kyiv, Ukraine
Emilia Visileanu Ph.D.	Nacional Research and Development Insitute for Textiles and leather, Bucharest, Romania
Vineta Srebrenkoska Ph.D.	University „Goce Delchev“ Faculty of technology, Shtip, North Macedonia
Maja Jankoska, Ph.D.	Ss. Cyril and Methodius University in Skopje, North Macedonia

CONTENT

Editorial Council	3
Borislav Stoyanov, Ineta Nemeša, Marija Pešić, Nadia Bukhonka, Valentina Bozoki	
TEXTILE MATERIAL MULTI-PLY CUTTING BY LASER ...	4
Dragana Grujić, Blanka Gačić, Aleksandar Savić, Ljiljana Topalić-Trivunović, Branka Ružičić, Boštjan Novak	
ANTIMICROBIAL INSOLES AND FOOTWEAR FOR THE PREVENTION OF DIABETES MELLITUS	10
Md Alimul Razy Nilanto	
AN OVERVIEW OF PUMICE STONE AND ECO STONE IN THE DENIM WASHING INDUSTRY IN CASE OF SUSTAINABILITY	21
Kosana Vićentijević, Nataša Simeunović	
IMPROVING THE SUSTAINABILITY OF THE TEXTILE INDUSTRY AND THE CIRCULAR ECONOMY THROUGH THE IMPLEMENTATION OF DIGITAL PRODUCT PASSPORT	29
Stefan Ugrinov, Dragan Čočkal, Mihalj Bakator, Sanja Stanisavljev, Mila Zakin	
DRIVING SUSTAINABLE INNOVATION IN THE TEXTILE INDUSTRY THROUGH CIRCULAR SUPPLY CHAIN MANAGEMENT	36
Milovan Vuković, Dejan Dašić, Aleksandra Vuković	
MARKETING PUBLIC RELATIONS IN TEXTILE INDUSTRY	48
Njegoš Dragović	
THE NECESSITY OF ENERGY TRANSITION IN TEXTILE INDUSTRY	57
News and information	65
Instructions for authors	77



THE MINISTRY OF SCIENCE, TECHNOLOGICAL
DEVELOPMENT AND INNOVATION OF THE REPUBLIC OF
SERBIA PARTICIPATED IN FINANCING OF THE JOURNAL

REČ UREDNIKA

Održivost i cirkularnost su najveći izazovi za tekstilnu i modnu industriju. Cirkularna ekonomija navodi velike kompanije da menjaju način poslovanja i uvode mere za smanjenje negativnog uticaja na životnu sredinu. Isto tako, cirkularna ekonomija navodi pojedince da preispitaju svoj stav prema otpadu. Da bi model cirkularne ekonomije zaživeo, nije dovoljno voditi računa o upravljanju otpadom samo unutar preduzeća, već je veoma važno da svaki pojedinac da svoj doprinos. Kako su sirovine sve oskudnije, a materijali sve skuplji, operativno upravljanje materijalnim tokovima postaje sve važnije za kompanije. Prelaskom sa linearnog na kružni poslovni model suočavamo se sa tehnološkim, strukturnim i kadrovskim promenama i izazovima.

Katastrofalne posledice koje brza moda ima na životnu sredinu, klimu i društvo su zbog nekontrolisane potrošnje, rasipanja i zagađenja neobnovljivih resursa. Da bi se te posledice umanjile, neophodno je da tekstilna industrija bude deo cirkularne ekonomije, gde će kao takva imati mogućnost da produžava vek odevnih predmeta, držeći resurse u zatvorenom krugu. Ostvarujući ciljeve održivog razvoja, cirkularna tekstilna industrija treba da poveća reciklažu i ponovnu upotrebu tekstila, i da stvori manje zagađenja tokom proizvodnje tekstilnih vlakana, kao i da smanji otpad tokom proizvodnje na minimum. Cilj je da se postigne ekonomski model sa nultim otpadom, čime društvo može da smanji njihovo odlaganje, produži životni vek proizvoda, ponovo koristi i reciklira sirovine nakon što se potroše.

Primena cirkularnog modela ekonomije u kome se otpad posmatra kao strateška sirovina je jedan od načina za dugoročno obezbeđivanje sirovina u tekstilnom sektoru. Da bi tekstilna i odevna industrija Srbije poslovala uspešno i efikasno potrebno je pre svega stvaranje nove sirovinske baze, pri čemu treba posebnu pažnju posvetiti ekonomskim i ekološkim aspektima efikasnog poslovanja, odnosno treba da postoji koncept isplative prerade tekstilnog otpada. U kontekstu modela cirkularne ekonomije u tekstilnom sektoru poseban akcenat mora da se stavi na otvaranje novih radnih mesta koja nastaju u procesu reciklaže tekstila.

U okviru VII Međunarodne naučne konferencije "Savremeni trendovi i inovacije u tekstilnoj industriji", koja će se održati od 19. do 20. septembra 2024. godine u Beogradu na okruglom stolu "Cirkularnost i održivost tekstilne industrije" govoriće se o uticaju tekstilne i modne industrije na životnu sredinu, o potencijalnim mogućnostima i rešenjima za smanjenje negativnog uticaja tekstilne industrije na životnu sredinu. Takođe, kroz analizu specifičnosti i razvoja tekstilne industrije, zatim kroz analizu sadašnjih trendova i modela prisutnih na tržištu cilj je da se prikaže koncept održivog razvoja u tekstilnoj industriji pomoću njegove ekonomske, ekološke i socijalne dimenzije.

Prof. dr Snežana Urošević
Glavni i odgovorni urednik