

ZPRAVODAJ

Spolku textilních chemiků a koloristů

ČERVEN 2022

pořadové číslo 118

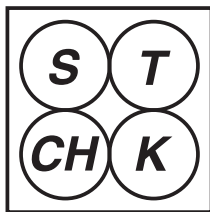
- Pozvánka na 54. konferenci „TEXCHEM – REGIOTEX 2022“
- Vybrané průmyslové ukazatele TOP leden–březen 2022
- Strategie EU pro udržitelné a oběhové textilní výrobky předznamenává významné změny v textilním průmyslu
- „Připraveni na transformaci“ ...? Strategická výzkumná a inovační agenda pro podporu strategie trvale udržitelného rozvoje a přechodu do cirkulárního režimu textilního průmyslu a trhu (ETP FTC SIRA duben 2022)
- Studie mapující inovační směry v textilním zušlechťování a koloristice za rok 2021
- Liberecká Střední průmyslová škola textilní slaví 170. výročí založení

2/2022

Chemie pro budoucnost

- prodej kvalitních organických pigmentů a barviv
- export do více než 50 zemí
- import
- kvalitní zákaznický servis
- největší výrobce HP organických pigmentů ve střední Evropě
- jediný výrobce colorantů v České republice
- barviva v práškových i kapalných formách
- opticky zjasňující prostředky
- textilní a pomocné přípravky
- vývoj a výroba nových značek
- vlastní výzkumný tým





Zpravodaj STCHK č. 2/2022
Spolku textilních chemiků a koloristů
pořadové číslo 118 – Pardubice, červen 2022

V tomto čísle uveřejňujeme:

- Pozvánka na 54. konferenci „TEXCHEM – REGIOTEX 2022“
- Vybrané průmyslové ukazatele TOP leden – březen 2022
- Strategie EU pro udržitelné a oběhové textilní výrobky předznamenává významné změny v textilním průmyslu
- „Připraveni na transformaci“ ...? Strategická výzkumná a inovační agenda pro podporu strategie trvale udržitelného rozvoje a přechodu do cirkulárního režimu textilního průmyslu a trhu (ETP FTC SIRA duben 2022)
- Studie mapující inovační směry v textilním zušlechťování a koloristice za rok 2021
- Podnikatelská mise EXTRATEX do Španělska
- Liberecká Středí průmyslová škola textilní 170. výročí založení
- a další

Redakční rada STCHK

Spolek textilních chemiků a koloristů

Univerzita Pardubice,

Fakulta chemicko-technologická

Studentská 573,

532 10 Pardubice

tel. sekretariát STCHK:

466 037 190, 466 037 007

fax: 466 037 068

e-mail: stchk@upce.cz

<http://stchk.upce.cz>

Bankovní spojení:

Komerční banka,

pobočka Pardubice-město

č. účtu: 38834-561/0100

při platbě ze zahraničí nutno uvést:

SWIFT CODE:KOMB CZ PP XXX

IBAN CZ CZ940100000000038834561

IČO: 48156213

Převodová pošta: 530 02 Pardubice 2

STCHK není plátcem DPH

ISSN 1214-8091

ÚVODEM

Otevíráte letošní druhé (v pořadí již solidní 118.) číslo „našeho“ Zpravodaje. Tím „naše“ nemyslím jen zpravodaje našeho STCHK – snahou redakční rady je, aby jeho obsah byl příspěvkem k informovanosti členů, ale i dalších, kteří čísla Zpravodaje dostávají. A protože textilní obor aktuálně vstupuje do fáze, kdy se po mnohaleté pauze dostává mezi obory, kterým se rozhodla Evropská komise věnovat zvýšenou pozornost, ale i podporu s cílem revitalizace a posílení šancí pro návrat do Evropy, kde historicky leželo jeho jádro a odkud pocházejí stále významné inovační impulzy – v trendech módy, vývoji nových technologií a ve stále rostoucích nových směrech možnosti uplatnit textilie v nových – technických aplikacích.

Že svůj záměr myslí Komise vážně, deklarovala ve v březnu vydaném dokumentu, který po dlouhých přípravách a konzultacích na konečných 14 stránkách vytyčuje cestu, jak cíle posílení evropského TOP dosáhnout. Rozhodné slovo mají mít inovace, které náš obor nasměrují k nové, flexibilní produkci reagující na aktuální poptávku trhu (což neznamená, že by se textil stáhl do role pasivního čekatela na to, co na něj ve výrokovém portfoliu zbyde, ale naopak – rasantním zaváděním digitalizace v celém výrokovém řetězci zintenzivní i práci se zákazníky, zefektivní a zrychlí práci designérů módy a možnost srovnání dosažitelných parametrů s požadavky na nové vlastnosti technických textilií cestou virtuálního designu a přípravy výroby). A to je důležitým momentem pro přiblížení produkce k evropským spotřebitelům – po poučení z kolapsu globalizovaného textilu v důsledku COVID krize, jehož hlavním rysem po dlouhá léta byl odliv produkce do Asie. Už taky vzhledem k rostoucí poptávce na expandujících tamních trzích (se zvyšující se kupní silou rostoucí – mladé populace a expandující ekonomikou se vznikem nových B2B uživatelských příležitostí) je úsilí o to vrátit textilní produkci a zdroje více pod naši kontrolu nabíledni. Chaos v logistice a rostoucí ceny přepravy i často zjevně spekulativní tendence v růstu cen tuto potřebu dále podtrhují.

Významný úkol pro budování robustní textilní produkce v Evropě ovšem mj. představuje i snížení závislosti na dnes povětšinou mimoevropských surovinových zdrojích a dodávkách meziproductů a nepominutelných vstupních materiálech – vlákny počínaje, barvivy a chemickými specialitami konče (zde může sehrát příznivou úlohu dosud vedoucí postavení v biotechnologiích, které rasantně přebírají dosavadní roli chemie a vedle čistší produkce významně podporují přechod od fosilních k obnovitelným zdrojům). A jsme

u dalšího – po digitalizaci a flexibilitě rozhodujícího cíle na cestě k dalšímu udržitelnému rozvoji TOP – je jím otočení kormidla od produkce spotřebavávající vstupy a končící v odpadech a na skládkách k uzavřenému systému cirkulární ekonomiky, která dokáže hospodařit se vstupy tak, že je dokáže po ukončení technologického nebo životního cyklu zpracovat a vrátit zpět na začátek, jako surovinu. Právě u textilu, který patří k významným producentům odpadů a ekologických zátěží je dosažení tohoto režimu podmíněno celou řadou řešení, která na své výsledky teprve čekají, ale bez nichž se přechod na zodpovědnou produkci s minimalizovanými, dostupnými surovinami a energiemi neobejde.

Takže v těsném časovém sledu byla po dokončení Strategie TOP EU zásadním způsobem aktualizována i výzkumná a inovační strategie ETP pro textil, dnes největší inovační síť Evropy, která nejen plní, ale i směřuje strategické cíle, rozvíjí multidisciplinární vazby, bez kterých je progres textilních inovací dnes nemyslitelný, ale spolu s asociací evropských výrobců EURATEX pečuje i o práci s veřejnoprávními a centrálními institucemi a veřejností samou. Že to Evropská unie s textilem a jeho revitalizací myslí vážně, dokázala určením významného finančního balíku 5 mld. EUR na podporu TOP v rámci zahajovaného rozpočtového období. Je tedy „z čeho vařit“, ale také oč systémově bojovat. Proto i významnou část obsahu tohoto čísla tvoří úvodní informace k obsahu v březnu a dubnu zveřejněných dokumentů.

V Evropě se tedy zdá být jasno a oba strategické dokumenty – Strategie TC i aktualizovaná SIRA ETP FTC „nalajnovaly“ hřiště. Po vidině světla na konci tunelu s ukončením covidové krize (kterou se podařilo v rekordním čase dostat pod kontrolu mj. také díky soustředěnému využití globálních dat a řešení) se ukázalo, že IT a „big data processing“ prolamují partikulární komerční zájmy a hlavně – viz rychlost a dokonalost spuštěné virtuální komunikační platformy, která uvedla bez okolků do života dlouho proklamované politické strategie digitalizace a všechny nás i přes opakované „lock-downy“ udržela v kontaktu a tím si pojistila, že i nadále zůstane součástí operativního rozvoje komunikací v technické i komerční sféře) však přišla krize další – bezprecedentní ruská agrese na Ukrajině, která dopomohla k tomu, že se mimo kontrolu dostala spirála cen energií, surovin a de facto v návaznostech všeho, co úspěšnost a prosperitu zpracovatelských oborů ovlivňuje. Aniž by tak vznikl prostor pro konsolidaci po krizi covidové – natož na realizaci strategiemi vytýčených záměrů, spadl náš TOP do krize další – tentokrát ohrožující samu stabilitu výrobců v důsledku nároků na ufinancování produkce jako takové. Ta na straně poptávky začala vykazovat příznivé trendy, ale její krytí omezují dramaticky dostupnost finančních zdrojů a nezotavené režimy

na straně dodávek vstupů (mj. opět k monopolizaci postavení mimoevropských dodavatelů, kteří své pozice zneužívají). Na rozdíl od řady ochranných opatření, přijímaných zahraničními vládami ve vyspělých ekonomikách tak, aby měla pokud možno okamžitý efekt a chránila průmysl a podnikání jako rozhodující producenty zdrojů pro národní rozpočty, je dosavadní postoj naší vlády velice matný a laxní. Každý den odkladu ale násobí rizika stability podnikatelských subjektů a v neposlední řadě i dopad na pokles poptávky spotřebitelů, kteří jsou pro odbyt našich výrobků nepostradatelní... Stejně obezřetně je třeba dbát o to, aby se potenciální zdroje EU určené k inovacím a konsolidaci textilu v našich podmínkách na místo, kam jsou určené, vůbec dostaly.

Aktuálnost cílů strategického rozvoje TOP a nevyhnutelné úkoly spojené s udržitelností zdrojů, eliminací neřešených problémů s odpady (aby záhy nedocházelo k situacím nerudovského „Kam s ním“) a snaha podporovat informovanost pro hledání účinných opatření a koordinovaných řešení vedla i k tomu, že je nové číslo, které držíte v ruce, dost výrazně orientováno na problematiku přechodu na cirkulární ekonomiku a možnosti řešit návrat textilních odpadů zpět mezi cenné surovinové vstupy.

Rychlost toku informací se teď stane ještě potřebnější, jejich závažnost vyžaduje těsnější spolupráci a komunikaci všech aktérů. U nás je to umožněno i díky viditelně zvýšené péči ATOK o koordinaci postupů a hájení pozic TOP (včetně obnovy členství v EURATEX), práci na našich podmínkách uzpůsobených záměrech rozvoje TOP v aktivitách ČTPT (která je členem ETP FTC) a významnému rozvoji práce klastru CLUTEX, který nabízí možnosti kolektivního výzkumu a sdílených technických infrastruktur, jako podmínky pro realizaci inovací. Dává prostor pro společnou alternativní snahu prezentovat naše aktivity a hledat pro ně spojence na tuzemském, zejména však mezinárodním kolbišti a umožňovat kontakty s potenciálními zájemci o nové výstupy. Nepolevujeme ani ve snaze využívat a rozvíjet regionální programy rozvoje, které se i v duchu rčení „košile bližší než kabát“ mohou účinně podílet na podpoře našeho oboru – vždyť v rozhodujících regionech produkce TOP (KHK, LB, PU) je textil jednou z domén RIS.

Proto už teď pracujeme společně se všemi jmenovanými partnery na přípravě co nejužitečnějšího a nejatraktivnějšího programu naší (již 54. – taky pěkné číslo, není-liž pravda...?) konference TEXCHEM – Regiotex 2022, která se bude – díky dobré spolupráci s vedením kraje a jeho agenturou CIRI, opět konat v důstojných prostorách sálu zastupitelstva Královéhradeckého kraje ve dnech 10.–11. 11. 2022. Promyslete i vy, jak do programu přispět – byť i stručnými, ale aktuálními náměty a informacemi, jak inovační aktivity

a řešení rozvoje a prosperity vašich firem řešíte u vás. Dobře víme, že často z jednoduché a o to rychlejší komunikace problémů i existujících námětů vzejdou užitečná a rychle proveditelná řešení... I to bude nadále všem nabízet náš Zpravodaj ve svých, jistě následujících číslech. Pojdme si ho vytvářet k obrazu svému!

Jan Marek, předseda STCHK

POZVÁNKA NA 54. KONFERENCI „TEXCHEM – REGIOTEX 2022“

Příští 54. konference STCHK s mezinárodní účastí „TEXCHEM – REGIOTEX 2022“ se uskuteční pod záštitou prvního náměstka hejtmana Královéhradeckého kraje Bc. Pavla Bulíčka ve dnech **10. -11.11 2022 v sále zastupitelstva KÚ KHK Hradec Králové.**

Konference je pořádána STCHK ve spolupráci s regionální agenturou CIRI KHK a přinese nejnovější informace o aktuálních trendech inovací tak, jak byly vytyčeny ve strategickém dokumentu Evropské komise „EU Strategy for Sustainable and Circular Textiles“ (COM (2022) 141 fin, 30. 03. 2022) a z něho vycházející zásadně **aktualizované Strategické inovační agendy ETP FTC** (Evropské technologické platformy textil), kterými je stanoven **program revitalizace textilního průmyslu v Evropě**. Využití této příležitosti s plánovanou podporou ve výši 5 mld. EUR z rozpočtu EU je příležitostí také pro posílení pozice TOP v ČR. Proto se na ni zaměřuje i strategie národní – ČTPT a předpokládá i propojení s regionálními inovačními strategiemi RIS3. Vynechána nebude akutní problematika hospodaření s textilními odpady (řešená pracovní skupinou ATOK) a přechodu na cyklickou ekonomiku (CE).

Protože o úspěšnosti záměru rozhodnou zejména naše aktivity VaVaI, **prostor bude věnován představení inovačních aktivit firem a výzkumných organizací – příspěvky zasílejte na marek@inotex.cz či chybova@inotex.cz do 14. 10. 2022. Bude také možnost využití konzultačních stánků a propagačních billboardů v předzáří....**

Poznamenejte si termín do vašich diářů.

Těšíme se na vaši – zejména aktivní – účast!

Jan Marek – předseda STCHK

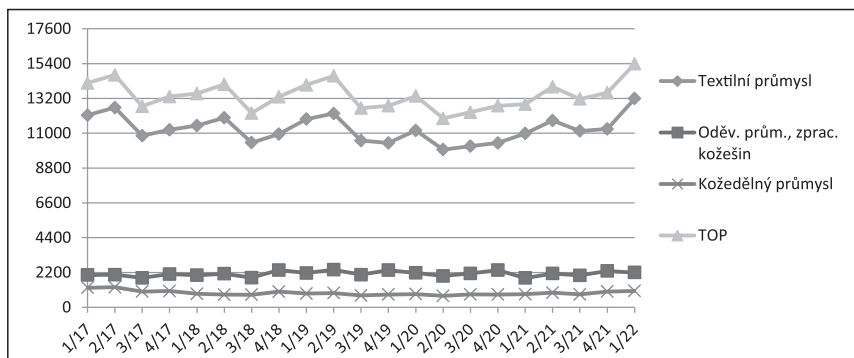
VYBRANÉ PRŮMYSLOVÉ UKAZATELE TOP LEDEN – BŘEZEN 2022

Uvedené tabulky a grafy „Vybrané průmyslové ukazatele TOP ČR leden – březen 2022“ ukazují v hodnotách a indexech vývoj českého textilního, oděvního a kožedělného průmyslu za subjekty nad 20 zaměstnanců v porovnání se stejným obdobím minulého roku. Tyto ukazatele můžete též nalézt po přihlášení na www.atok.cz pod záložkou „Materiály ke stažení -> Ekonomické_ukazatele-TOK_prumyslu.xls. Poznámky: index (předchozí rok = 100)

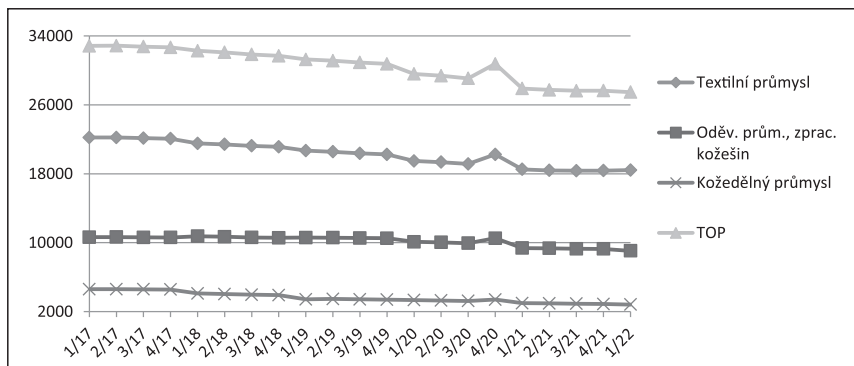
Zdroj: ATOK

CZ-NACE	Popis CZ-NACE	Počet subjektů	Tržby z prodeje vlastních výrobků a služeb prům. povahy, běžné ceny, mil. Kč		Index 22/21
			2022	2021	
13	Výroba textilií	177	13 192	10 981	120,1
14	Výroba oděvů	161	2 202	1 854	118,8
13+14	Výroba textilií a oděvů	338	15 394	12 835	119,9
15	Výroba usní a souvisejících výrobků	46	1 034	827	125,0

CZ-NACE	Popis CZ-NACE	Počet subjektů	Průměrný počet zaměstnaných osob		Index 22/21
			2022	2021	
13	Výroba textilií	177	18 424	18 519	99,5
14	Výroba oděvů	161	9 055	9 381	96,5
13+14	Výroba textilií a oděvů	338	27 479	27 900	98,5
15	Výroba usní a souvisejících výrobků	46	2 817	2 974	94,7

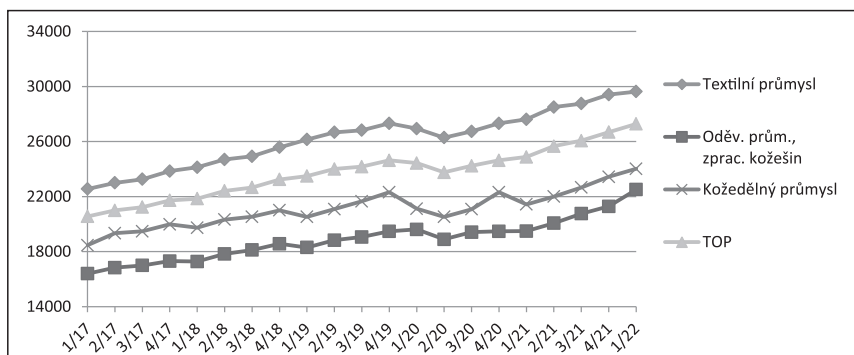


Graf 1: Čtvrtletní tržby z prodeje vlastních výrobků a služeb průmyslové povahy (běžné ceny, mil. Kč).



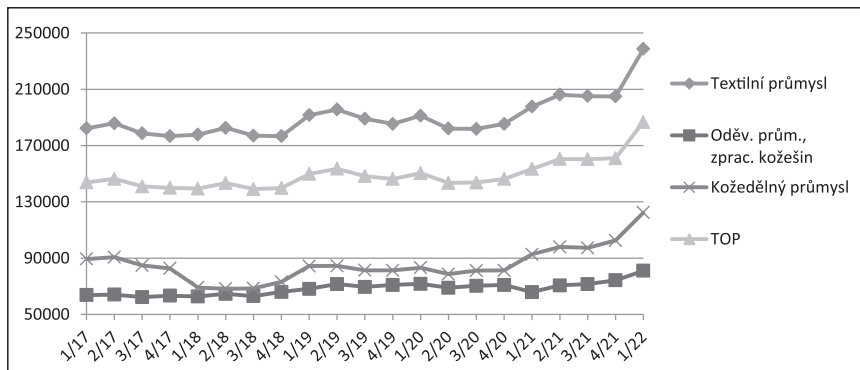
Graf 2: Průměrný počet zaměstnaných osob.

CZ-NACE	Popis CZ-NACE	Počet subjektů	Průměrná měsíční mzda		Index 22/21
			2022	2021	
13	Výroba textilií	177	29 633	27 614	107,3
14	Výroba oděvů	161	22 506	19 494	115,5
13+14	Výroba textilií a oděvů	338	27 284	24 884	109,6
15	Výroba usní a souvisejících výrobků	46	24 021	21 436	112,1



Graf 3: Průměrná měsíční mzda (Kč).

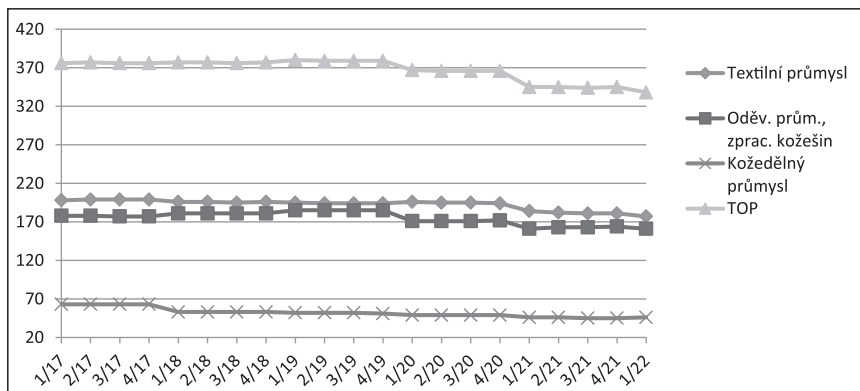
CZ-NACE	Popis CZ-NACE	Počet subjektů	Produktivita práce (průměrná měsíční tržba na 1 zaměstnance, běžné ceny [do roku 2009 stálé ceny], Kč)		Index 22/21
			2022	2021	
13	Výroba textilií	177	238 674	197 653	120,8
14	Výroba oděvů	161	81 060	65 878	123,0
13+14	Výroba textilií a oděvů	338	186 737	153 345	121,8
15	Výroba usní a souvisejících výrobků	46	122 352	92 692	132,0



Graf 4: Produktivita práce (průměrná měsíční tržba na 1 zaměstnance, běžné ceny, Kč).

CZ-NACE	Popis CZ-NACE	Počet subjektů	Mzdy bez OON (ostatních osobních nákladů), tis. Kč		Index 22/21
			2022	2021	
13	Výroba textilií	177	1 637 920	1 534 126	106,8
14	Výroba oděvů	161	611 415	548 609	111,4
13+14	Výroba textilií a oděvů	338	2 249 335	2 082 735	108,0
15	Výroba usní a souvisejících výrobků	46	202 971	191 245	106,1

Bez grafického znázornění.



Graf 5: Počet jednotek.

STRATEGIE EU PRO UDRŽITELNÉ A OBĚHOVÉ TEXTILNÍ VÝROBKY PŘEDZNAMENÁVÁ VÝZNAMNÉ ZMĚNY V TEXTILNÍM PRŮMYSLU

Koncem března 2022 uveřejnila Evropská Komise svoji dlouho očekávanou Strategii pro udržitelné a oběhové textilní výrobky. Tato Strategie stanoví cíle a kroky potřebné k dosažení toho, aby se na evropském trhu objevovaly pouze udržitelné textilní výrobky bez nebezpečných látek a vyráběné s ohledem na sociální práva a životní prostředí. Výrobci budou muset převzít odpovědnost za své produkty v rámci hodnotového řetězce, včetně případů, kdy se tyto stanou odpadem. Konkrétní opatření budou zahrnovat požadavky na ekodesign textilií, povinný EU systém rozšířené odpovědnosti výrobce nebo požadavek na opatření k řešení neúmyslného uvolňování mikroplastů z textilií.

Hlavními body Strategie, které mají podle vize Evropské komise být klíčovými v dalším směřování textilního průmyslu v Evropě, jsou ekodesign, nakládání s odpady, transparentnost, označování, mikroplasty a rozšířená odpovědnost výrobce (EPR). Návrh identifikuje důležité oblasti pro zlepšování od návrhu produktu přes nakládání s odpady a nové obchodní modely až po regulovaná ekologická tvrzení a vytváří tak základ pro budoucí legislativu s cílem dosažení udržitelnějšího textilního průmyslu. (1)

Cílem Strategie je vytvořit ucelený rámec a vizi pro transformaci textilního odvětví, tak, aby do roku 2030 byly všechny textilní výrobky uváděné na trh v EU s dlouhou životností, recyklovatelné, ve velké míře vyrobené z recyklovaných vláken, bez nebezpečných látek a vyrobené s ohledem na sociální práva a životní prostředí. Díky tomu, že spotřebitelé budou mít užitek z vysoce kvalitních a cenově dostupných textilních výrobků, opadne jejich zájem o rychlou módu. K dispozici budou široce dostupné rentabilní služby opětovného použití a oprav. Výrobci ponесou zodpovědnost za své výrobky v celém hodnotovém řetězci včetně fáze, kdy se z výrobku



stane odpad. Díky dostatečným kapacitám pro inovativní recyklaci vláken na nová vlákna bude spalování a skládkování omezeno na minimum. (2)

Ekodesign

Jedním z hlavních bodů Strategie je zavedení povinných požadavků na ekodesign. Ekodesign lze definovat jako přístup k navrhování produktů s ohledem na jejich dopad na životní prostředí po celou dobu jejich životnosti.

Nejúčinnějším způsobem, jak snížit dopad textilních výrobků na životní prostředí, je prodloužení jejich životnosti, ať už co se týká zachování jejich kvality, tak i toho, aby je bylo možné snáze opravit a recyklovat na konci jejich životnosti; tento přístup zahrnuje i nové obchodní modely, jako je opětovné použití, půjčování, prodej použitého zboží či opravy. Dalším důležitým aspektem je materiálové složení textilního výrobku. Recyklovatelnost výrobku je dána jeho materiálovým složením a jeho strukturou včetně chemikálií použitých při výrobě; pozornost se zaměřuje rovněž na přítomnost chemických látek vzbuzujících obavy, které mohou být v textilním odpadu přítomny.

Klíčovým prvním krokem je tedy návrh výrobku tak, aby byla zvýšena životnost, opětovná použitelnost, opravitelnost výrobku a jeho recyklovatelnost na nová vlákna a zároveň minimalizována přítomnost látek vzbuzujících obavy.

Ukončení likvidace neprodaných textilních výrobků

Součástí opatření vytyčených ve Strategii je i požadavek na **ukončení likvidace neprodaných nebo vrácených textilních výrobků**. Dalším navrženým opatřením má být uložení povinnosti velkým společnostem **veřejně oznamovat počet vyřazených a zlikvidovaných** výrobků, včetně těch textilních.

Mezi prodejce, kteří byli v minulosti přistiženi při ničení neprodaného zboží (včetně textilních výrobků), patří například Amazon, Zalando, Otto, Burberry, Urban Outfitters, H&M, Nike, and Victoria's Secret. Značky údajně ničí levné oblečení, které by bylo příliš drahé skladovat; drahé oblečení je likvidováno, aby se zabránilo jeho prodeji na černém trhu. (3, 4)

Neprodané nebo použité oblečení vyrobené povětšinou v Asii, o které neměli spotřebitelé v Evropě nebo USA zájem, končí například i na obří skládce v chilské poušti Atacama. Každoročně zde tak údajně končí na 40 000 tun oblečení. Toto levné oblečení není biologicky rozložitelné a obsahuje škodlivé chemické látky, proto nemůže být uloženo na komunální skládky a končí tak zde, kde se stává hrozbou pro životní prostředí. (5, 6)

První evropskou zemí, která legislativně zakázala ničení nového neprodaného zboží, je Francie. S platností od 1. ledna 2022 je každý obchodník povinen dodržovat hierarchii způsobů zacházení s neprodanými nepotravními produkty: výrobce, dovozce nebo distributor, který (dobrovolně nebo

z nedbalosti) odkloní neprodanou věc z možnosti opětovného použití nebo recyklace, bude potrestán pokutou až do výše 15 000 EUR pro právnickou osobu. Sankcionovány budou zejména následující praktiky: ničení textilních, kožedělných a oděvních produktů, které jsou v dobrém stavu za účelem učinit je dále nepoužitelnými; vyhazování neprodaných věcí do popelnic u veřejných komunikací, včetně vadných věcí, které se již nedají nosit, ale lze je recyklovat; spalování neprodaných věcí; výjimečně mohou být nadále ničeny věci, které představují riziko pro zdraví nebo bezpečnost (např. přesahující prahové hodnoty stanovené Nařízením REACH) nebo jejichž ničení je předepsáno zákonem (např. padělků). Podniky mohou spolupracovat s charitativními organizacemi a/nebo subjekty nakládajícími s odpady na využití neprodaných produktů formou darů nebo poskytnutí za úplatu, stejně tak jako formou darů a prodeje zaměstnancům; v takovém případě musí být společností schopny prokázat způsob nakládání s neprodanými produkty kontrolním orgánům. (7)

Boj proti znečištění mikroplasty

Strategie poukazuje na významný negativní vliv rychlé módy na znečištění mikroplasty v souvislosti s tím, že největší množství mikroplastů se uvolňuje během prvních pěti až deseti praní. Komise plánuje uveřejnit soubor preventivních a omezujících opatření zaměřených na různé fáze životního cyklu, během kterých se syntetická vlákna uvolňují do životního prostředí, a to především formou **závazných požadavků na návrh výrobků** v rámci nařízení o ekodesignu a v rámci **připravované iniciativy Komise týkající se neúmyslného uvolňování mikroplastů do životního prostředí**, která má být uveřejněna v druhé polovině roku 2022. Opatření se vedle požadavků na návrh výrobků budou týkat výrobních procesů, předpírky v průmyslových podnicích, označování a podporu inovativních materiálů, mezi dalšími uváděnými možnostmi jsou filtry do praček, šetrné prací prostředky, pokyny pro péči o prádlo, předpisy pro čištění odpadních vod aj., včetně normalizace a zavádění zkušebních metod pro měření uvolňování mikroplastů při praní.

Požadavky na informace a digitální pas výrobku

V rámci nařízení o ekodesignu bude pro textilní produkty zaveden **digitální pas výrobku** a požadavky na povinné informace týkající se jeho udržitelnosti a oběhovosti aj.

Ekologická tvrzení pro skutečně udržitelné textilie

Komise plánuje zavedení nových pravidel, která zajistí, aby spotřebitel v místě prodeje obdržel informace o obchodní záruce životnosti výrobků a in-

formace týkající se jeho opravy. Vydávání obecných ekologických tvrzení jako „zelený“, „ekologicky šetrný“, „prospěšný pro životní prostředí“ aj. bude muset být podloženo uznaným environmentálním profilem jako např. ekoznačkou EU, ekoznačkou typu I nebo podle příslušných zvláštních právních předpisů EU; dobrovolná označení týkající se udržitelnosti budou muset být ověřena třetí stranou nebo zavedena orgány státní správy.

V této souvislosti Komise připravuje minimální kritéria pro environmentální tvrzení v rámci **iniciativy týkající se environmentálních tvrzení**, jejíž zveřejnění je plánováno na druhou polovinu roku 2022. Komise také plánuje přezkoumat **kritéria ekoznačky EU** pro textilní výrobky a obuv.

Zvláštní pozornost bude věnována také přesnosti ekologických tvrzení týkajících se používání recyklovaných plastů v oděvech.

Rozšířená odpovědnost výrobce, zvýšení míry opětovného použití a recyklace textilního odpadu

Úmyslem Komise je stanovit odpovědnost výrobců za odpad, který vzniká z jejich výrobků, což je má motivovat k takovému navrhování výrobků, které bude podporovat jejich oběhovost a zohledňovat konec jejich životního cyklu.

V rámci revize rámcové směrnice o odpadech, která proběhne v roce 2023, plánuje Komise navrhnout harmonizovaná pravidla EU pro **rozšířenou odpovědnost výrobce pro textilní výrobky** společně s **ekomodulací poplatků**. Významný podíl z těchto poplatků má být věnován na opatření pro předcházení vzniku odpadů a přípravu na opětovné použití.



Dále pak Komise zvažuje zavedení požadavku, aby textilní odpad z domácností shromážděný tříděným sběrem byl **připraven na opětovné použití**, včetně stanovení **závazných cílů** pro přípravu na opětovné použití a recyklaci textilního odpadu.

Zamezení nadprodukcí a nadměrné spotřebě oděvů, změna přístupu k rychlé módě

Povinné požadavky na ekodesign textilních výrobků mají prodloužit životnost oblečení. Komise ve Strategii důrazně doporučuje společnostem uvádějícím na trh rychlou módu, aby se ztotožnily se zásadami a obchodními modely oběhového hospodářství a převzaly zodpovědnost za dopady svých výrobků na životní prostředí.

Aby spotřebitelé změnili své zažitě nákupní návyky, musí společnosti zajistit nové obchodní modely oběhového hospodářství, např. „produkt jako služba“, služby zpětného odběru, sběr použitého zboží, opravy.

Komise bude tuto transformaci podporovat pod heslem **#ReFashionNow**. Dalšími prioritami Komise v zájmu přechodu k oběhovým modelům bude **podpora výzkumu, inovací a investic** spolu s **podporou vzdělávání** – především v oblastech ekodesignu, vývoje vláken, výroby inovativních textilií, oprav a opětovného použití textilií.

Udržitelné globální textilní hodnotové řetězce

V neposlední řadě si Komise dává ve Strategii za cíl usilovat o pokrok směrem k udržitelnějším a oběhovějším textiliím v **celosvětovém měřítku**, včetně boje za důstojné pracovní podmínky. Komise připravuje novou legislativní iniciativu, která by **zakázala uvádět na trh EU výrobky, které jsou produktem nucené práce, včetně nucené dětské práce**.

Podle nedávného návrhu nových pravidel EU pro přepravu odpadů by vývoz textilního odpadu do zemí mimo OECD mohl být povolen pouze za podmínky, že tyto země oznámí Komisi své svolení s jejich dovozem a prokáží, že jsou schopny zabezpečit udržitelné nakládání s nimi. Komise v té souvislosti zvažuje vypracování **kritérií na úrovni EU pro rozlišení mezi odpadem a některými použitými textilními výrobky**. Účelem je zabránit tomu, aby některé odpady byly při vývozu falešně označovány jako použité zboží a tak se vyhnuly zařazení jako odpad.

Návrh Nařízení o ekodesignu

Ve stejný den jako Strategie byl uveřejněn i **Návrh nařízení o ekodesignu udržitelných výrobků (ESPR)**, který stanoví rámec pro stanovení požadavků na ekodesign vybraných kategorií výrobků, včetně textilu.

Navrhované nařízení poskytuje Komisi rámec pro přijímání aktů v přenesené pravomoci se zvláštními požadavky na výrobek nebo skupinu výrobků v souladu s přístupem stávající směrnice o ekodesignu. Uložilo by Komisi, aby přijala pracovní plán se seznamem produktů, pro které plánuje přijmout takové akty v přenesené pravomoci, s výhledem alespoň na tři roky dopředu. Komise uvedla, že jako vhodné kandidáty pro první pracovní plán ESPR předběžně určila textilie, nábytek, matrace, pneumatiky, detergenty, barvy, maziva a meziprodukty, jako je železo, ocel nebo hliník. (8)

Každý akt v přenesené pravomoci stanoví požadavky, které musí dané produkty splňovat, zejména požadavky týkající se životnosti, znavupoužitelnosti, opravitelnosti, přítomnosti látek vzbuzujících obavy, recyklovaného obsahu a dalších; požadavky na informace týkající se udržitelnosti a způsob jejich zpřístupnění na produktu, včetně požadavků na digitální pas produktu, který by podle návrhu neměl nahrazovat, ale doplňovat nedigitální formy předávání informací. (8)

Návrh umožňuje Komisi formálně uznat (za určitých podmínek a po určitém postupu) samoregulaci navrženou průmyslem jako alternativu aktů v přenesené pravomoci.

Podniky, které se zbavují neprodaných výrobků, by musely každoročně zveřejňovat jejich množství, důvody k jejich vyřazení a také informace o množství takových výrobků, které dodaly k opětovnému použití, recyklaci, energetickému využití či likvidaci. Samotný návrh by tuto praxi přímo nezakazoval, ale Komise by měla možnost ničení některých produktů zakázat prostřednictvím aktů v přenesené pravomoci. Malé a střední podniky by byly z těchto zákazů vyňaty, pokud by Komise nestanovila jinak. (8)

Komise požádala o **zpětnou vazbu k návrhu nařízení do 3. června** a plánuje zahájit **veřejnou konzultaci o kategoriích výrobků pro první pracovní plán do konce roku 2022. Společnosti by měly tento návrh chápat jako rámec, ve kterém mohou být stanoveny budoucí požadavky na jejich produkty, a proto by je měly sledovat a zapojovat se do procesu jejich navrhování.** (8)

Navržené nadcházející klíčové akce by měly zahrnovat: (1)

1. Opatření v rámci nařízení o ekodesignu pro udržitelné výrobky po jeho přijetí
 - Povinné požadavky na provedení pro environmentální udržitelnost textilních výrobků (2024)
 - Digitální produktový pas pro textilie s požadavky na informace o udržitelnosti životního prostředí (2024)

- Povinné požadavky týkající se zelených veřejných zakázek a pobídek členských států (2024)
 - Zvěřejňování počtu vyřazených výrobků velkými podniky a jejich následné zpracování a opatření o zákazu ničení neprodaných textilií (2024)
2. Další akce v oblasti udržitelné výroby a spotřeby
- Posílení postavení spotřebitelů v rámci zeleného přechodu a zajištění spolehlivosti ekologických tvrzení (2022)
 - Revize nařízení o označování textilií a zvažování zavedení digitální etikety (2023)
 - Revize kritérií ekoznačky EU pro textilie a obuv (2024)
 - Pravidla kategorie ekologické stopy produktu pro oděvy a obuv (2024)
 - Iniciativa k řešení neúmyslného uvolňování mikroplastů z textilních výrobků (2022)
 - Revize referenčního dokumentu o nejlepších dostupných technikách pro textilní průmysl (2022)
 - Prosazování směrnice o náležitě péči o udržitelnosti společnosti v textilním sektoru (od roku 2023)
3. Opatření týkající se problémů s odpady
- Rozšířené požadavky na odpovědnost výrobce textilií s ekomodulací poplatků a opatřeními na podporu hierarchie nakládání s textilním odpadem (2023)
 - Zahájení prací na stanovení cílů přípravy k opětovnému použití a recyklace textilu (2022)
 - Prosazování omezení vývozu textilního odpadu mimo OECD a vypracování kritérií pro odlišení odpadu od použitých textilních výrobků (2023)

Zdroje

- (1) <https://recoverfiber.com/newsroom/heres-what-you-need-to-know-about-the-new-eu-strategy-for-textiles>
- (2) Sdělení Komise Evropskému parlamentu, Radě, Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a Výboru regionů – Strategie EU pro udržitelné a oběhové textilní výrobky
- (3) https://www.idnes.cz/ekonomika/zahranicni/niceni-zbozi-eshopy-online-prodej-nemecko-francie.A200212_114143_eko-zahranicni_div
- (4) <https://www.businessinsider.com/amazon-destroying-unsold-goods-report-other-nike-burberry-fashion-2021-6>
- (5) <https://radiozurnal.rozhlas.cz/obleceni-jako-ekologicka-hrozba-jihoamericka-poust-se-meni-v-obri-skladku-8616538>
- (6) <https://www.seznamzpravy.cz/clanek/vyrobeno-v-cine-vyhozeno-v-chile-v-pousti-roste-toxicka-hora-obleceni-179860>
- (7) <https://refashion.fr/pro/fr/que-faire-de-mes-invendus>
- (8) <https://www.freshlawblog.com/2022/04/18/new-eu-ecodesign-law-making-sustainable-products-the-norm-or-empty-shell/>

Zpracovala Ing. Olga Chybová, InoTEX spol. s r.o.



European Commission

Sustainable and Circular Textiles by 2030

© Shutterstock

30 March 2022
#EUGreenDeal

European consumption of textiles has the **fourth highest impact** on the environment and climate change, after food, housing and mobility.



It is one of the **top three pressures on water and land use**, and the **top five in terms of raw material use and greenhouse gas emissions**.



The textile and clothing sector **employs more than 1.5 million Europeans** and is a key asset to stimulate local jobs and business opportunities. The Single Market is the backbone of the sector.

The Commission's 2030 Vision for Textiles



All **textile products** placed on the EU market are:

- durable, repairable and recyclable
- to a great extent made of recycled fibres
- free of hazardous substances
- produced respecting social rights



"Fast fashion is out of fashion" - consumers benefit longer from **high quality textiles**



Profitable **re-use and repair services** are widely available



In a **competitive, resilient and innovative textile sector** producers take responsibility for their products along the value chain

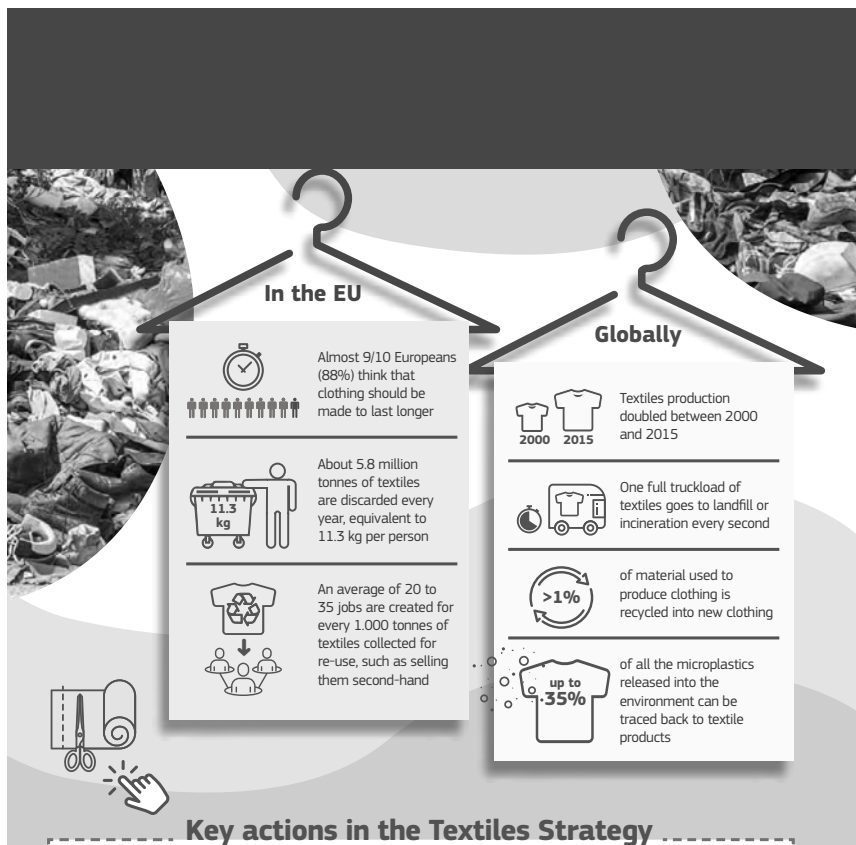



Circular rather than throw-away clothes have become the norm, with sufficient capacities for recycling and minimal incineration and landfilling




The Commission is working on a Transition Pathway for the textile ecosystem to successfully achieve the green and digital transitions and for the ecosystem to become more resilient. Today marks the start of a co-creation process, in which stakeholders are invited - through a survey and workshops - to propose specific actions and work towards these common objectives.







 Set **design requirements for textiles** to make them last longer, easier to repair and recycle, as well as requirements on minimum recycled content

 Introduce clearer information and a **Digital Product Passport**


 **Tackle greenwashing** to empower consumers and raise awareness about sustainable fashion

 Reverse **overproduction and overconsumption**, and **discourage** the destruction of unsold or returned textiles

 Propose mandatory **Extended Producer Responsibility for textiles with eco-modulation of fees**

 Address the **unintentional release of microplastics** from synthetic textiles

 Restrict the **export of textile waste** and promote sustainable textiles globally

 Incentivise **circular business models**, including reuse and repair sectors

 Encourage companies and Member States to **support the objectives** of the Strategy



„PŘIPRAVENI NA TRANSFORMACI“...(?) Strategická výzkumná a inovační agenda pro podporu strategie trvale udržitelného rozvoje a přechodu do cirkulárního režimu textilního průmyslu a trhu (ETP FTC SIRA duben 2022)

V těsném sledu po zveřejnění strategického dokumentu Evropské komise „*EU Strategy for Sustainable and Circular Textiles*“ (COM (2022) 141 fin, 30. 03. 2022), kterým stanovila program revitalizace textilního průmyslu v Evropě (a rozhodla vyčlenit 5mld. EUR pro podporu jeho inovací výzkumem, vývojem a podmiňujícími pilotními investicemi) byla na konci dubna letošního roku zveřejněna zásadním způsobem aktualizovaná strategická výzkumná agenda ETP FTC pod titulem „*Připravení na transformaci*“. Ta určuje hlavní směry výzkumu k dosažení konsolidace a revitalizace TOP Evropy, tak aby odpovídal potřebám trendů trhu (směřujících k flexibilní produkci s rychlou reakcí na požadavky zákazníků – především založené na digitalizaci výrobních a obchodních řetězců) a současně nezbytnému zajištění dostupnosti surovinových vstupů, která vychází z předpokladu orientace na obnovitelné lokální zdroje a nezbytný odklon od petrochemických surovin ke zdrojům využívajícím zdroje na bázi organického uhlíku). Jedině tak je možno čelit riziku nedostupnosti vstupů pro budované robustní textilní odvětví Evropy, pro jehož růst a expanzi do dalších aplikací (zejména u technických textilií) stávající klasické vláknenné zdroje nestačí (při předpokládaném pokračování spotřeby o ca 3 % ročně k 100 mil. t vláken/2019 s převahou ca 70 % syntetických materiálů). Řešením se ukazuje nástup nových surovin z obnovitelných zdrojů a omezení závislosti na zdrojích nových důsledným přechodem k cirkulární ekonomice, která vrací suroviny – především vlákna po dožití textilních výrobků zpět na začátek výrobního řetězce ve formě recyklovaných surovin. Současně se tak řeší i další snižování ekologických zátěží a eliminace tvorby odpadů, končících na skládkách a ve spalovnách, které dnes staví TOP do pozice jednoho z nejproblémovějších zpracovatelských oborů.

Strategické výzkumné a inovační priority ETP- FTC SIRA 04/2022

Aktualizovaná strategie platformy ponechává základní členění do čtyř tzv. Inovačních témat, reprezentujících předpokládané priority podmiňující udr-

žitelný rozvoj TOP a požadavky, které vzešly z průzkumu hlavních trendů trhu, ale i podmínek pro stabilní fungování produkce za v Evropě složitých, především politicky motivovaných směrnic a předpisů vymezujících nároky na čistší produkci a eko-toxikologickou bezpečnost.

- Inovační téma I:** Smart, vysoce funkční materiály pro rozšiřování trhu
- Inovační téma II:** Digitalizované textilní materiály, produkty, výroba, dodavatelské řetězce a obchodní modely
- Inovační téma III:** Odolné, opakovatelně použitelné materiály a biomateriály a bioprocessy
- Inovační téma IV:** Bezpečné produkty a procesy s minimálním dopadem na životní prostředí a zodpovědné dodavatelské řetězce

Přibližme si postupně ve stručnosti některé pasáže nové strategie ETP FTC, tentokrát zejména související s Inovačním tématem III – **Odolné, opakovatelně použitelné materiály a biomateriály a bioprocessy**, které se dále člení na dva okruhy: (III.1.) **Recyklace** a (III.2.) **Bio-vlákna a přírodní vlákna**.

Přednostně je rozebereme jednak proto, že se v průzkumu mezi členy EU-RATEX s převahou stalo nejžádanějším a zaměříme se na recyklace také proto, že i u nás je předmětem činnosti nové *pracovní skupiny ATOK pro cirkulární ekonomiku a přípravu přechodu na režim odpadového hospodářství*, který musí po 01/2025 zajistit i v našich podmínkách zásadní snížení tvorby textilních komunálních odpadů. Jako zásadní – posilováno i nově vzniklou situací vyvolanou válečným konfliktem na Ukrajině a omezením závislosti na ruských fosilních zdrojích se stává řešení **odklonu TOP od limitovaných fosilních zdrojů uhlíku**.

Tento cíl lze opírat o **3 principiální zdroje obnovitelného uhlíku**:

- **C pocházející z dřívě vyprodukovaných a použitých textilních materiálů – recyklace.**
- **C získaný a transformovaný do vláken nebo obnovitelných zdrojů z biosféry, tj. využití přírodních vláken nebo umělých vláken založených na zpracování bio-masy.**
- **V delším časovém horizontu – produkce vláken z C (CO₂) získávaného zpětně z atmosféry – bio-PU a elasthanové vlákno „ze vzduchu“ již dnes realizují firmy COVESTRO (bioPU) a FALKE (výrobce špičkového sortimentu ponožek a úpletů).**

Téma III.1.: Recyklace, na které se v tomto přehledu zaměříme, se pro podrobnější rozvahu způsobů dosažitelnosti dále člení na:

• **Dílčí námět 1.1: Design, koncepce pro výrobu a tržní modely k zajištění kvality, životnosti a možnosti opakovaného využití (CE – oběhové hospodářství)**

- **Zajištění kvality a zvýšené odolnosti při používání a životnost**
 - nadčasový design – modulární řešení a funkčnost textilií
 - materiály a design pro *pronájem* (sdílení, opravitelnost a přirozené stárnutí textilií)
 - orientace nástrojů trhu na snížení nákladů na 1 cyklus využití místo pořizovací ceny textilií (do hry vstoupí „product passport“, který zdokumentuje produkty od výroby přes cykly využití a vstoupí s nimi do fáze přípravy k opětovnému využití)
 - radikální orientace na produkci na základě požadavků zákazníků (dle objednávek/měřenky) a místní (mikro)produkce ke snížení rizik toho, že masově vyráběné produkty vůbec nenajdou zákazníka
 - adaptabilní design pro maximální kvalitu a odolnost (móda, OOP, bytové textilie, TT)
 - snadná údržba – prodloužení využitelnosti, minimalizace uvolňování mikroplastů včetně odpovídajících postupů údržby dostupných pro uživatele
 - opravitelný a adaptabilní design umožňující univerzální využití, opravy a opakované použití (významný nárůst „second-hand“ trhu, nejen jako charitativního nástroje).
- **Design umožňující recyklaci** – koncepty, procesy a extenzivní transfer znalostí konstrukcí textilií umožňujících zavádění principů recyklace
 - digitální nástroje pro podporu designu pro CE
 - dostupnost databází průmyslových a výzkumných řešení – zdroje, řešení designu pro CE již v průběhu návrhu konstrukcí
 - prevence překážek při třídění a recyklaci surovin a materiálů
 - smart labels – trasování a související analytické a detekční metody
 - přednost monomateriálům x snadno separovatelné (nenahraditelné) multimateriálové konstrukce
 - digi nástroje pro operativní řízení zvyšující možnosti recyklace v celém TC řetězci
 - design usnadňující odstraňování doplňků vč. cíleného čištění/rozpouštění (šicí nitě, lepidla, sváry apod.)
- **Design s využitím recyklovaných materiálů**

- podmínky *využitelnosti recyklovaných r-vláken* s odlišnými vlastnostmi proti originálním a *směrování jejich využití* vč. doporučených procesů zpracování a zušlechťování
- *standardy kvality a požadavky na funkčnost* dosažitelnou s r-vláknou/přízemi
- nové *koncepty designu a módnosti* pro použité a recyklované textilie
- možnosti *využití zbytků nebo vedlejších produktů r-vláken mimo textilní sektor*
- **Obchodní modely a systémy řízení k podpoře efektivního opakovaného využití**
 - nové ekonomicky životaschopné *obchodní modely opakovaného využití* průmyslových odpadů TOP a textilií po ukončení životnosti vč. jejich sběru
 - koncepty, technologie a *motivace k zajištění zapojení všech účastníků výrobního a obchodního řetězce* vč. podpory ze strany pronajímatelů textilií, prádelen a dalšího servisu
 - *regionální, národní a EU databáze odpadů, recyklátů a zdrojů.*
- **Dílčí námět 1.2: Efektivní způsoby třídění, separace a recyklační technologie pro veškeré typy textilních odpadů**
 - **Sběr a třídění vč. souvisejících technologií**
 - regionálně centralizované systémy pro *zajištění dostatečných, průběžně dostupných zdrojů k recyklaci*
 - nové (polo)automatizované systémy *třídění textilií a multi-materiálů*
 - *senzory (NIR, hyperspektrální zobrazování, strojové vizualizace)*
 - *strojová inteligence* umožňující třídění dle materiálového složení, směsování, barvy apod.
 - odolné, nezničitelné značení – trasování
 - *intenzifikace výkonů* automatického třídění (rychlost, rozeznávací schopnost, náklady)
 - *sběr dat pro veřejné databáze* o třídění (kvantifikace, předpověď dostupnosti zdrojů)
 - samostatné systémy pro *sběr, třídění a zpracování jednorázových materiálů*
 - **Způsoby separace a alternativní postupy a technologie přípravy k recyklaci**
 - *příprava vysoce kontaminovaných textilií* (zdravotnictví, hygiena, OOP), TT (filtry, izolace, stavební materiály) pro bezpečné opakované využití

- *automatická identifikace a separace netextilních částí* (kovy, plasty, kůže, guma...) vč. elektroniky z e-textilíí
- *mechanická a termomechanická separace* úpletů/tkanin, (osnovní a útkové nitě), NT
- **Separace a příprava k recyklaci**
 - *vícevrstevné/vícekomponentní materiály* – lamináty, zátěry
 - *automatické páření/separace oděvů*
 - *čistá chemická/mechanická separace směsí PES/ba aj. vč. elastanů*
 - *dekontaminace, odbarvování, odstraňování úprav aj.*
 - *další procesy přípravy ke zrychlení a zefektivnění recyklace*
 - *způsoby zvyšování kvality recyklátů.*

Pro zásadní rozšíření nabídky recyklačních technologií a efektivní zavádění principů okruhové (cirkulární) ekonomiky čeká na řešení výzkumem a vývojem řada námětů, které musí významně rozšířit nabídku možností recyklace v závislosti na charakteru textilí, které ukončily svoji využitelnost.

- **Recyklační procesy a technologie**
 - *zlepšení mechanické recyklace*
 - *účinné oddělování vláken, minimalizace poškození vláken*
 - *opakované použití (up-cycling) mechanicky dělených vláken*
 - *funkcionalizace r-vláken*
 - *chemická a termomechanická recyklace celulóзовých i syntetických vláken a jejich směsí*
 - *účinná kombinace chemických a bio-procesů (enzymy)*
 - *nová vlákna z celulóзовých odpadů – zvláknování za mokra*
 - *recyklace/opakované použití netextilních doplňků*
 - *intenzivní čištění/hygienické ošetření mechanických recyklátů*
 - *dekontaminace silně znečištěných textilí (zdravotnictví, hygiena, OOP, filtry a membrány,.....)*
 - *zpracování vzácných kovů (stříbro aj.) z antibakteriálních a vodivých textilí*
 - *integrované systémy pro inspekci recyklátů*
- **Dílčí námět 1.3: Standardy kvality, identifikace a značení recyklátů**
 - **Vývoj standardů** – musí tvořit nedílnou součást přechodu k opakovanému využití, tak aby zavedl transparentní definice materiálů, které se v okruhovém režimu budou pohybovat. Standardy musí platit i pro dovozce. Sehrají významnou úlohu při potlačování „greenwashingu“ (neoprávněné kategorizaci výrobků, respektive surovin na vstupu i výstupech textilního řetězce)

-
- *klasifikace r-vláken a r-textilií z různých způsobů recyklace, definice zásadních rozdílů kvality proti originálním vláknům*
 - *globální standardy kvality pro originální a r-vlákná*
 - *pasportizace, značení a trasování* definující relevantní data o recyklaci
 - *data umožňující kategorizaci recyklace z hlediska ekologických předností*
 - *evidence zbytků po recyklačních procesech a jejich použití/likvidace*
 - **Analýza, identifikace a predikce** jako zcela nový prvek vstupující do hry, který podmiňuje možnost uzavřít oběhový cyklus
 - *fotonická, multispektrální a chemometrická detekce, identifikace a klasifikace odpadních textilií*
 - *určení aktuálního podílu recyklátů v textiliích*
 - *permanentní značení/trasování* pro rychlé kvantitativní určení/ověření obsahu recyklátů v textiliích
 - *možnost analýzy složení vícevrstevných/smart textilií*
 - *zamezení kumulace/interference markerů* při opakovaných recyklacích
 - *vývoj systémů umělé inteligence pro předpověď dosažitelné kvality recyklátů z dostupných zdrojů*
 - **Trasování – možnosti a nástroje**
 - *jednoduché nástroje pro identifikaci a trasování v celém textilním řetězci a po celou dobu životnosti textilií*
 - *technologie zabráňující pomíchání při opakované recyklaci (vč. deaktivace markerů)*
 - *řešení detekce pro přechodné období souběhu neznačených textilií před saturací oběhového systému produkty splňujícími potřeby trasování a identifikace*
 - **Dílčí námět 1.4: Inovace pro zvýšení životnosti a snížení uvolňování vláken z textilií** i na rozšíření nabídky vláknenných materiálů s ohledem na prevenci vzniku odpadů použitím vláken s vyšší životností tak, aby v dlouhodobém opakovaném režimu nedocházelo k navyšování ekologických záležitostí, včetně kontaminace prostředí mikroplasty.
 - **Technologie výroby odolných vláken a přízí** směřující do nových postupů a pilotních výrob, které podporují zajištění nově nastupujících materiálů pro CE
 - *nekonečná vlákna*
 - *inovativní postupy zvláknování z taveniny*

- kombinace přírodních vláken se syntetickými multifilanenty namísto střížových
- kombinace mechanicky a chemicky/termo-mechanicky recyklovaných vláken pro zvýšení životnosti a odolnosti proti uvolňování vláken u 100% r-textilií
- standardy pro měření uvolňování vláken
- **Postupy pro zvyšování životnosti a minimalizace uvolňování vláken**
 - problematika, která se stala akutní v souvislosti se zjištěným vážným stupněm znečištění, zejména moří a oceánů – mikroplasty, které přecházejí do organismu mořských živočichů, ohrožují jejich existenci a také přecházejí jejich konzumací do lidského organismu.
 - zvýšení produkce vláken barvených ve hmotě – úspory vody a energie, zvýšení stálosti, eliminace poškozování textilií při následných procesech zpracování
 - nové úpravy a TPP zvyšující životnost a snižující uvolňování krátkých vláken
 - bio-preparace, úpravy a (povrchové) modifikace vlákenných substrátů
 - nové šetrné postupy snižující riziko poškození a emise mikrovláken (barvení, úpravy – vč. bezkontaktních nánosů (stříky), technologické praní apod.)
 - opakované úpravy/refunkcionalizace používaných výrobků pro prodloužení jejich použitelnosti
- **Snížení rizik uvolňování vláken (linting)**
 - zvýšení využívání nekonečných vláken
 - identifikace a kategorizace textilních materiálů a technologií způsobujících uvolňování vláken
 - metody měření částic uvolňovaných při praní
 - snižování vlivu procesů spotřebitelské a profesionální údržby na linting
 - nové technologie praní, sušení aj. zvyšující životnost a snižující uvolňování vláken
 - fáze 1. průmyslové praní OOP – zdravotnictví, úst. péče, uniformy, záchranáři...
 - fáze 2. lůžkoviny – zdravotnické, bytovací služby
 - fáze 3. využití poznatků pro rozšíření do spotřebitelského praní
 - účinná filtrace bránící kontaminaci prostředí mikrovláknou
 - hodnocení r-vláken z pohledu emise mikrovláken
 - přírodní vlákna a bio-vlákna, barviva a úpravy pro zvýšení biodegradability

Souhrn

Je evidentní, že recyklace a recykláty budou sehrávat jednu z klíčových rolí při revitalizaci evropského, tedy i tuzemského TOP. Tato skutečnost vychází z nutnosti konsolidovat stabilitu surovinových zdrojů – bez nich by intenzifikovaná produkce a inovační cíle nebyly dosažitelné a nezbytně související investice by nebyly garantovány stabilitou zdrojů pro jejich návratnost. Tak se logicky propojuje nezbytnost péče o snižování negativních důsledků textilní výroby, která s její obnovou a intenzifikací v evropských podmínkách neodmyslitelně souvisí s budováním systému cirkulární ekonomiky jako efektivního a lukrativního nástroje trvale udržitelné produkce textilií a posilování krytí potřeb evropského i globalizovaného trhu, kam tradičně textilní výrobky evropských producentů směřují a utvářejí trendy jeho dalšího vývoje.

Čeká nás cesta:

- od odpadů zatěžujících prostředí k hodnotným r-surovinám
- od „fast-fashion“ k „slow-fashion“ a nadčasovému designu; od produkce velkých sérií s rizikem, že se část na trhu vůbec neuplatní k flexibilní – digitalizované výrobě na základě okamžité poptávky trhu
- na které vlákna a další opakovaně používané komponenty vstupující v cyklickém režimu CE řeší existenční otázku dostupnosti „virgin“ surovin, udržitelnost TOP v EU (dematerializace)
- která bude s výhodou směřovat postupně od velko-objemových textilií známého složení (zdravotnictví, ubytování, OOP) a průmyslových odpadů vznikajících u výrobců k směsným komunálním odpadům, což bude vyžadovat nutnost intenzivního R&I využívajícího multidisciplinární řešení vč. digitalizace
- mezioborový dialog bude třeba směřovat i k řešením maximální možné lokální produkce a komplexního zpracování přírodních rostlinných zdrojů (lýková vlákna, dřevní hmota, odpadní biomasa). Cestou společné strategie a podpory musí být hledána cesta k efektivitě pro producenty i zpracovatelský průmysl.

ETP FTC jako největší evropská inovační síť poskytuje záruky pro rozvoj nezbytné multidisciplinární spolupráce (BioTEX, SUSCHEM, ManuTEX...) pro efektivní prosazování a realizaci R&I záměrů v TOP praxi. Potvrzuje se tím i výhodnost existence ČTPT a zapojení v expertních skupinách ETP, které poté co cíle strategické agendy zformulovaly, budou sledovat, koordinovat a případně i upřesňovat cesty k jejich naplnění. Stejně důležitý bude program meziregionálních RIS aktivit (REGIOTEX), který je výhodný i proto, že umožňuje cíle ještě více uzpůsobit potřebám subjektů v regionech působících

a využívat budování mezioborových spoluprací, vycházejících ze specifické síly výzkumného potenciálu i přípravy odborných kádrů v regionech. Na tu i s ohledem na to, že evropský TOP čeká v období do roku 2030 nutnost více jak 30% generační obměny odborníků, kteří program rozvoje bezprostředně ovlivňují je ve strategii také pamatováno. Jak v práci se zákazníky, tak při prezentaci TOP jako moderního zpracovatelského odvětví s atraktivní perspektivou pro mladé odborníky (z různých oborů) spočívá významný díl cesty k úspěchu.

Po několika desetiletích se i politika EU postavila čelem k specifické, systémově i finančně podporované podpoře našeho oboru. Je to vyjádřeno jasně záměrem podpory v celkové výši zmíněnými 5 mld. EUR, z toho jmenovitě:

- **50 mil. EUR** na výzkum v rámci H-EUROPE k řešení chybějících průlomových poznatků k překonání bariér bránících dosažení udržitelnosti TP základním výzkumem
- **1 bil. EUR** (ca 1 % celkového rozpočtu rámcového programu Val H-EUROPE 2023–2030) na projekty multidisciplinární spolupráce pro systémovou transformaci TP na „zelené“ a digitalizované odvětví
- **3 bil. EUR** (ca 1 % ERDF – regionálních fondů rozvoje 2023–2030) k podpoře regionálního výzkumu, vzdělávání a transferu technologií pro udržitelný rozvoj TP (vč. klastrů) a operačních inovačních a investičních programů pro MSP.
- **50 mil. EUR** na kaskádové kofinancování až 250 experimentálních MSP a start-up (prověřující cirkulární, na aplikacích průmyslových biotechnologií založené a digitální inovace v TOP a podpůrných oborech)
- **100 mil. EUR** z fondu na podporu agrární politiky do zavádění udržitelného pěstování a rozvoj komplexního zpracovatelského řetězce pro rozhodující EU přírodní vlákna (len, konopí, regeneráty z lesní a agro produkce, vč. odpadů).

Je to výzvou i pro nás, abychom společně usilovali o to, aby se (jak v našich končinách bývá zvykem) uvedené prostředky, s jejichž převodem do národních programů rozvoje EC počítá, někam nezakutálely. Z dlouholeté práce v odborných skupinách EURATEX a ETP jednoznačně plyne, že i zde platí mazácké „voják se stará, voják má“ – včetně systematické práce s tuzemskými orgány, které – stejně jak to dělají představitelé jiných textilních regionů Evropy, musí bojovat o to, aby do ČR jako země s dlouhou tradicí silné textilní produkce přiměřená část podpory doputovala. Hlavní role však budou na samotných podnikatelských subjektech, které musí promýšlet, jak své strategie směřovat na dlouhodobou perspektivu a rozvoj. Jak hledat cesty k revitalizaci zpět v Evropě a přetnout riskantní závislost na mimoevropských zdrojích.

Jsme na to připraveni? Proto jsem si dovolil za titulek tohoto příspěvku přičinit otazník (který tam samozřejmě v originálním dokumentu ETP SIRA z dubna tohoto roku není)...

Jo – a příště budeme v přibližování rozhodujících cílů pro TOP, jak byly formulovány v strategii ETP FTC postupně pokračovat. Kdo chce už teď vědět víc, může sledovat www.textile-platform.eu. Krom kompletní verze SIRA, která byla představena na konci dubna, bude v nejbližších dnech zveřejněna i upravená verze, určená pro práci s širší veřejností.

Ing. Jan Marek CSc., InoTEX Dvůr Králové n. L.

STUDIE MAPUJÍCÍ INOVAČNÍ SMĚRY V TEXTILNÍM ZUŠLECHŤOVÁNÍ A KOLORISTICE ZA ROK 2021

Cirkulární ekonomika, udržitelnost a zavádění inovačních technologií patří v posledních letech k základním trendům v oblasti zpracování textilních vláken. V současné době se jako zásadní jeví především snížení energetické náročnosti výroby a orientace na využití obnovitelných zdrojů a odpadů z textilního průmyslu i jiných odvětví. Smyslem této orientace je nejen náhrada fosilních zdrojů, ale aktuálně také využití alternativních zdrojů pro zajištění surovinové základny v podmínkách prudce stoupajících cen základních surovin, chemikálií, barviv a jejich intermediátů spolu s růstem cen energií na jejich zpracování a dopravu. Výrazně narůstá riziko samotné dostupnosti základních komodit a energií, které se nyní stávají určujícími pro přežití výrobních podniků nejen v textilu,

Proto je orientace na využití dostupných, obnovitelných a recyklovatelných surovin a jejich zpracování šetrnými (bio)technologiami s nižšími energetickými náklady velmi důležitá a preferovaná. Zásadní roli přitom hraje využití odpadních surovin jako materiálu pro produkci nových výrobků (up-cycling), čímž zároveň dojde ke snížení množství produkovaného odpadu a klesnou náklady na jeho likvidaci.

V oblasti textilu je zásadní využití odpadních textilií jak ze samotné výroby (post-industrial textile waste), tak textilií po skončení doby jejich životnosti, které by jinak končily na skládkách (post-consumer textiles). Je proto kladen důraz na využití jednak vláken z obnovitelných zdrojů (regenerovaná celulóza z odpadních textilií, dřevní hmoty a organického odpadu a syntetická vlákna

na přírodní bázi), tak na regenerovaná syntetická vlákna, především polyester a polyamid.

Pro zpracování textilních vláken jsou nyní vyvíjeny a implementovány šetrné technologie se sníženou spotřebou energií, vody a chemikálií, které vedou k dosažení funkčních, fyziologických i koloristických vlastností textilií. Rozmach vývoje a zavádění inovačních technologií probíhá s využitím digitalizace, automatizace a „on-demand“ režimu výroby v podmínkách Industry 4.0, což je nyní obzvláště aktuální.

Tento materiál obsahuje soubor anotací odborných periodik zaměřených na textilní odvětví (vývoj, vlákna, zušlechťování, trh, aplikace) z databáze INOTEX za období 01/2020–12/2020.

- AATCC JOURNAL OF RESEARCH
- AATCC REVIEW
- COLORATION TECHNOLOGY
- CHEMICAL FIBERS INTERNATIONAL
- MELLIAND INTERNATIONAL
- MELLIAND TEXTILBERICHTE
- INTERNATIONAL DYER JOURNAL
- TEXTILE RESEARCH JOURNAL
- TECHNISCHE TEXTILIEN
- TEXTIL PLUS
- VLÁKNA A TEXTIL
- WTiN Technical Textiles (online)

Příkladem přírodního obnovitelného materiálu a zdroje uhlíku s potenciálem nahradit materiály na ropné bázi je celulóza. Do popředí se dostávají inovační technologie produkce viskózních vláken bez použití škodlivých chemikálií z ekologické dřevné hmoty – např. Spinnova Oy (FI) zahájilo v Jiväskylä demonstrační výrobu udržitelného vlákna z regenerované celulózy TreeToTextile (SVE), dalším příkladem je vlákno s vysokým podílem regenerované celulózy z odpadních textilií (Infinna, IFC Espoo, FI) nebo z celulózového odpadu (stonky rýže), technologie výroby regenerované celulózy Biocelsol. Ekologickou fermentací zemědělských a potravinářských odpadů se vyrábí vysoce pevné lyocelové vlákno z celulózy (tree-free, plant-free patent Birla a Nanollose), které je jemnější než hedvábí.

Perspektivní je také vlákno Tencel Modal (Lenzing) barvené indigem ve hmotě. Technologií HighPerCell (DITF) využívající iontové kapaliny jsou produkována celulózová vlákna také ve směsi s chitinem. Dekarbonizace textilního průmyslu produkty Lenzing řady Carbon-Neutral®. Dalšími zmiňovanými přírodními vlákny jsou kromě známých lýkových vláken (juta, konopí, len, ramie, sisal) např. vlákno z aksamitníku, banánové vlákno, hydrogelové pavoučí hedvábí nebo přírodně zbarvená bavlněná vlákna vykazující vysokou stálobarevnost, antioxidační a UV-ochranný efekt. Surovinami pro nová vlákna získávaná z odpadů jsou např. biomasa z kaktusu, hub, stonky banánu, citrusy (celulóza ze šťávy citrusů – pomerančové vlákno), ananas. Veganskou „kůži“ lze vyrobit z listů ananasu nebo z mycelia hub (Mylo).

Samozřejmě pokračuje trend výroby syntetických vláken nebo jejich komponent na přírodní bázi, jako bio-polyamid PA6.10 z ricinového oleje, polyhydroxyalkanoáty (PHA) pro snížení uhlíkových emisí, stále je aktuální vývoj biologicky degradovatelného polyesteru (resp. PLA se zrychlenou degradací).

Příkladem produktů pro finální úpravy na přírodní bázi jsou alginátové zátěry, reaktivní bio-based polyuretanová hot-melt aditiva pro laminace, obnovitelné bezisokyanátové polyuretany (NIPIs) pro pěny, zátěry, syntetickou kůži na bázi sóji, olejného lnu, řas a odpadů. Bio-polyuretany a PLA jsou sledovány i jako polymery pro náhradu teflonových membrán, kde nacházejí uplatnění také nová dutá a porézní uhlíková vlákna pro odlehčené funkční struktury.

V oblasti barviv na přírodní bázi pokračuje vývoj biosyntetických barviv z rostlinných zbytků a odpadů jako alternativ barviv na ropné bázi, získávání přírodních pigmentů z mořských řas, bio-based černého pigmentu z dřevního odpadu, vývoj biodegradabilních barviv pro netkané textilie. Velmi zajímavá jsou přírodní barviva produkovaná bakteriemi pro barvení polyesteru.

Biotechnologie využívající enzymově katalyzovaných procesů zažívají rozmach vzhledem k izolaci nových enzymatických preparátů a synergického působení s dalšími úpravami. Příkladem jsou často zmiňované superhydrofobní úpravy celulózy, kdy celulolytickým enzymem dojde k vytvoření nanohrubého povrchu, který je dále modifikován polydimethylsiloxanem. V odkazech je popsáno také např. enzymatické praní indigem barvené bavlny, enzymatické zpracování (odklížení) lýkových vláken, neplstivá a nesráživá úprava vlny, barvení vlny katalyzované peroxidázou, možnosti získávání speciálních efektů při leptání reaktivně potišťené bavlny enzymem s lakkázovou aktivitou.

Rozmach zaznamenává vývoj a použití speciálních vláken modifikovaných ve hmotě pro dosažení nových funkčních efektů při jejich inkorporaci do textilních struktur. Zajímavá jsou např. luminiscenční vlákna modifikovaná prvky vzácných zemin – PP masterbeče a vlákna modifikovaná fotoluminiscenčním pigmentem, lyocel modifikovaný ve hmotě retardérem hoření, elektrovedivá viskóza obsahující ve vláknech měď a uhlíkovou čern, termo- a elektrovedivý polypropylen modifikovaný oxidem grafenu. Speciální skupinu tvoří biokeramická vlákna s obsahem minerálů emitující IČ paprsky – regulace teploty, vlhkosti, podpora krevního oběhu, polypropylenová vlákna s chladičím efektem díky obsahu nanočástic nefritu.

Uhlíkové vlákno a vlákna modifikovaná termo- a elektrovedivým grafenem tvoří vzhledem k jedinečným vlastnostem speciální kategorii funkčních vláken.

Jak byl zmíněno, nastupuje trend vývoje a implementace recyklovaných vláken. Předmětem výzkumu je jejich získávání – vývoj separačních a recy-

klačních procesů pro využití odpadů z textilní výroby a post-consumer textilií, zpracování, barvení a možnosti směsování recyklovaných vláken (především rPES) včetně porovnávání vlastností s originálními – virgin vlákny. Studie jsou věnovány porovnání uvolňování fragmentů recyklovaných vláken při praní nebo tvarovatelnosti v porovnání s originálními vlákny. Popsán je např. postup barvení recyklovaného polyamidu nebo využití recyklovaného aramidu jako náhrady azbestu v brzdovém obložení.

Speciální kategorii z hlediska vlastností, výroby a funkčnosti tvoří nanovlákná. Jsou popsány postupy jejich přípravy, např. nová technologie přípravy a využití PLA nanovláken a různých typů bifunkčních jádrových nanovláken. Vhodným dosud odpadním zdrojem celulózových nanovláken je vlákno olejného lnu.

Z hlediska funkčních vlastností byl kromě klasických bariérových efektů (nehořlavost, hydrofobita, oleofobita, antimikrobiální vlastnosti) zaznamenán intenzivní vývoj termoizolačních a termoregulačních materiálů, struktur se schopností stínit elektromagnetické pole (struktury s obsahem kovových vláken), dále vývoj nových typů distančních pletenin s akustickými vlastnostmi (absorpce hluku) a textilií s prevencí vzniku námrazy („anti-icing“ efekt) na bázi Nomexu.

V kategorii smart textilií je popisován vývoj a použití textilních materiálů zvyšujících bezpečnost. Jedná se např. o speciální polymery se samoopravovací schopností vhodné pro PPE (pracovní rukavice), inteligentní vlákna s barevnou detekcí poškození struktury, termochromní kamufláže bojových uniforem schopné přecházet v reakci na zvýšení teploty z režimu (zelený) les na režim (hnědé) pouště.

Značná část odkazů je věnována finálním úpravám – jde např. o bezformaldehydové nemačkové úpravy, hydrofobní úpravy bez obsahu fluoru na přírodní bázi nebo speciální hydrofobní silikonové úpravy se zvýšenou stabilitou v praní. Příkladem sdružování operací jsou jednostupňové úpravy mercerizace/bezformaldehydová polyfunkční úprava, povrstvení chitosanem s následnou hydrofobizací, sol-gel úpravy a barvení. Pokračuje trend bezvodých systémů úprav, např. barevné v nadkritickém CO₂. Rozvoj zaznamenala technologie bezkontaktní úpravy postřikem, která je bezodpadová, vede ke snížení spotřeby energie a chemikálií, a umožňuje docílit jednostranné efekty. Trendem jsou sol-gel aplikace bezhalogenových nehořlavých úprav na bázi P/N na bavlnu.

V oblasti barvení je zajímavá např. kationizace polyesteru pro možnost jeho reaktivního a kyselého barvení, postupy vedoucí ke zvýšení zakotvení sirtých a reaktivních barviv. Z hlediska snížení zatížení odpadních vod jsou

kromě zmiňovaných technologií zajímavé možnosti barvení v uzavřené smyčce bez vypouštění odpadní vody, zpracování denimu ozónem nebo elektrochemická výroba indiga.

Mezi aktuální „bio-based“ úpravy – nanášení chemikálií na přírodní bázi patří např. kotvení extraktu cesmíny s UV absorpčními vlastnostmi na bavlnu pomocí β -cyklodextrinu, úpravy pomocí mikroenkapsulovaných vitamínů C a E a funkčních složek zázvoru, avokáda a rostliny echinacea pro zvýšení imunity. Jako funkční barviva jsou používány extrakty z kůry stromů – akát, dub, neem s antimikrobiálními vlastnostmi a UV ochranou (fenoly, flavonoidy, katechin, anokany, limonoidy). Často zmiňované je zesíťování bavlny ekologickými síťovadly, používání přírodních barviv a mořidel.

Funkčním a sportovním oděvům jsou věnovány studie zaměřené na vlivy podmínek a vlastnosti vláken a struktur na fyziologické vlastnosti těchto oděvů, především z hlediska odvádění vlhkosti. Zajímavé jsou konstrukce pro dosažení hydrofilně/hydrofobních efektů podle podmínek prostředí. Z oblasti speciálních struktur jsou zmiňovány například 3D tkané kompozitní struktury, „4D“ pleteniny s využitím dvojité rašlové techniky. Pokračuje trend E-textilí a nositelné elektroniky s důrazem na pratelnost a stabilitu v mechanickém namáhání.

Pandemie Covid-19 a pokračující trend zaměření na potlačování šíření nosokomiálních infekcí ve zdravotnických zařízeních vedl k vývoji oděvů chránících proti přenosu virových a bakteriálních infekcí. Jsou popsány různé funkční konstrukce s prevencí usazování a množení mikroorganismů, finální úpravy (např. HeIQ Viroblock NPJ03 se synergicky působícím vlivem Ag a lyosomů) a funkční masterbeče pro výrobu PES, PP, PA i PLA antimikrobiálně a antivirálně modifikovaných vláken. Uplatnění našla technologie kotvení antimikrobiálně působících částic na textilních pomocích ultrazvuku. Pro zdravotnictví jsou vyvíjeny pokročilé bandáže s hojivým efektem (celulózoové vlákno s naroubovaným alginátem) a odváděním exsudátu, superabsorbenty, textilní senzory s monitoringem životních funkcí.

Velká část odkazů je věnována novým technologiím výroby a zpracování netkaných textilí (např. technologie wet-laid a wet-laid spunlace výroby netkaných textilí z lyocelových a skleněných vláken), dále jsou popsány inovační techniky předení a tkaní. Zvláštní kategorií tvoří geotextilie, kompozitní materiály a využití (nano)vláken v oblasti protetiky a tkáňového inženýrství.

Soubor zhruba 450 anotací z výše uvedených periodik za r. 2021 je k dispozici u České Technologické platformy pro Textil (www.ctpt.cz; Ing. Miloš Beran: beran@ctpt.cz).

Ing. Lenka Martinková, InoTEX spol. s r.o.

KONFERENCE TEXWASTE ...malý krůček na dlouhé cestě k „udržitelnému textilu“



Dne 5. 5. 2022 ČTPT – Česká technologická platforma pro textil, společně s CIRI – investiční a rozvojovou agenturou Královéhradeckého kraje, klastrem CLUTEX a ATOK pořádala konferenci s názvem „TEXWASTE – povinný separovaný sběr textilních odpadů – leden 2025“.

Jak název napovídá, konference byla zaměřena na **přípravenost krajů/států a textiláků na 1. 1. 2025**, kdy dle evropského nařízení bude **povinné zaveden separovaný sběr textilních odpadů z domácností**. Tato povinnost není jen o tom umět efektivně sesbírat starý textil, ale týká se i navazujících otázek: jak sebráný textil vytřídit, jakým způsobem ho ekologicky a zároveň ekonomicky zpracovat/recyklovat, zda jsou české firmy připraveny k využití recyklovaného textilu...

Cílem konference bylo zjistit aktuální stav možností recyklace, upcyklace či jiného využití textilních odpadů v ČR, identifikovat problematická místa v systému a v následujícím workshopu pak diskutovat možná řešení problematických míst.



Potěšilo nás a velice si toho vážíme, že záštitu nad konferencí převzal 1. náměstek Královéhradeckého kraje, pan Pavel Bulíček.

S ohledem na rozsáhlost tématu konference jsme volili i řečníky – zajistili jsme vystoupení zástupců **všech článků řetězce sběru a následného zpracování textilních odpadů** – na konferenci vystoupili zástupci MŽP a Královéhradeckého kraje, dále pak představitelé firem již nyní sbírajících textilní odpad, reprezentant recyklační firmy a v neposlední řadě zástupci textiláků, kteří zde prezentovali nejenom informace a zkušenosti z evropských textilních asociací a platforem, ale také konkrétní inovační náměty a projekty směřující k lepšímu nakládání s použitým textílem.



Na konferenci navazoval workshop, který měl poměrně bouřlivý průběh. Díky věcné diskusi se však podařilo vyjasnit si zdánlivě triviální, ale pro další jednání klíčovou věc, a to konkrétně to, co každý z výše uvedených článků řetězce sběru textilních odpadů chápe pod pojmem „textilní odpad“.

Pro ty, co neměli možnost se konference zúčastnit, jsme připravili její záznam. Ten je možný zhlédnout zde: <https://youtu.be/3SXmvpzfYeU>.

K dispozici jsou též prezentace z konference: https://drive.google.com/file/d/1tgcle9lgZ29VRy5I72zftjqBP_njSmPE/view?usp=sharing.

Konference a workshopu se zúčastnilo přes 60 účastníků. Dle ohlasů publika se nám snad podařilo vytvořit poutavý a přínosný program. Ze závěru konference a následného workshopu vzešlo mnoho otázek a nových námětů

– k diskusi nad sběrem použitého textilu např. bude třeba přizvat i obce, které celý sběr budou garantovat; při budování „recyklačních kapacit“ se nemůžeme soustředit pouze na technologie a jejich výzkum a vývoj, ale bude třeba také zajistit vzdělávání odborníků pro nové technologie, hledat nové obchodní modely, atp.

Na národní úrovni bude třeba též otevřít diskusi nad financováním nejen sběru použitého textilu, ale komplexně transformace českého textilního a oděvního průmyslu do podoby, která naplní cíle definované ve „Strategii EU pro udržitelné a oběhové textilní výrobky“.



Konference TEXWASTE tak určitě nebyla poslední akcí týkající se tématu sběru a recyklace textilu, ba právě naopak. Věřím, že se co nevidět potkáme na dalších akcích zaměřených na „recyklaci textilu“. Evropská strategie pro udržitelný textil a s tím související připravované nařízení o ekodesignu totiž budou klást na textiláky nemalé požadavky, které bude třeba **SPOLEČNĚ** řešit.

Takže se těším brzy na viděnou



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Podnikání
a inovace pro konkurenceschopnost

*Ing. Miloš Beran
Manažer ČTPT*

OTEVŘENÉ VÝZVY PROJEKTU DIGIPRIME NABÍZEJÍ PŘÍLEŽITOSTI PRO TEXTILNÍ PODNIKY



Velkou roli v přechodu na oběhové hospodářství hrají digitální technologie. Projekt **DigiPrime** financovaný EU rozvine koncept **digitální platformy pro oběhové hospodářství** s cílem vytvořit oběhové obchodní modely založené na obnově a opětovném použití funkcí a materiálů na základě lepších dat. Konkrétně vytvoří a bude provozovat federovaný model digitálních platform pro meziodvětvové podnikání v oběhové ekonomice.

Cílem projektu DigiPrime je vyvinout nový koncept digitální platformy oběhového hospodářství, který překonává současnou informační asymetrii mezi zúčastněnými stranami v hodnotovém řetězci, s cílem odemknout nové cirkulární obchodní modely založené na obnově a opětovném využití funkcí a materiálů z použitých produktů s vysokou přidanou hodnotou s meziodvětvovým přístupem.

Výstupy budou ověřeny prostřednictvím několika meziodvětvových pilotních projektů, podrobněji rozpracovaných ve 20 případech použití pokrývající různých průmyslových odvětví v EU (automobilový průmysl, obnovitelná energie, elektronika, **textilní průmysl**, stavebnictví). Další pilotní projekty v nových sektorech budou **financovány prostřednictvím mechanismu otevřených výzev**.

Pokud bychom tedy měli jednoduše shrnout hlavní náplň projektu DigiPrime, je jí vytvoření digitální platformy, která má díky různým svým funkcím a službám podpořit recyklaci materiálů a jejich využití v nových produktech. V této chvíli zahrnuje několik průmyslových sektorů (automobilový průmysl, obnovitelná energie, elektronika, **textilní průmysl**, stavebnictví), nicméně díky otevřeným výzvám mohou být zahrnuty i další sektory.

Pilotní případ věnující se textilu se soustředí na recyklaci textilií z automobilového sektoru (bezpečnostní pásy, airbagy, sedačky, koberečky...), ale i ostatních textilií pro „neautomobilové“ účely a jejich využití jak opět v automobilovém průmyslu, tak i mimo něj. Softwarové služby DigiPrime platformy by měly např. umožnit LCA analýzu, podporu při návrhu produktu z recyklovaných materiálů, poptávku a nabídku materiálů, monitoring materiálových

toků, předpověď vlastností produktu, návrh testování a certifikací potřebných pro daný produkt aj.

Díky otevřeným výzvám mohou podniky spolupracovat na tvorbě nových funkcionalit platformy, které by přinesly řešení pro jejich praktické potřeby v oblasti recyklace textilu a využívání recyklovaných textilních materiálů.

inoTEX[®] Partnerem projektu v pilotních případech zaměřených na textil je mj. společnost INOTEX spol. s r.o.

Více informací o projektu na www.digiprime.eu.

Otevřené výzvy DigiPrime a příležitost pro textilní podniky

S cílem rozšíření ekosystému DigiPrime, včetně zapojení účastníků na straně nabídky, kteří mohou přispět k vylepšení vyvinutých digitálních platforem, a účastníků na straně poptávky, kteří budou nabídky platform využívají, uveřejňuje DigiPrime **dva druhy otevřených výzev s různými cíli a částkami financování**, doplněné o jednu výzvu pro hodnotitele.

První z výzev (A) je určena vývojářům software. Druhý typ výzev (B) může být zajímavou příležitostí pro podniky v textilním sektoru, neboť mj. cílí na rozvoj nových hodnotových řetězců v sektorech, které již v platformě DigiPrime jsou zastoupeny (výzva typu B2).

Otevřená výzva typu A: Vývoj nových služeb orientovaných na horizontální hodnotový řetězec (VCO) nebo vertikálních provozních (OP) služeb nabízených platformou DigiPrime

Cílem této výzvy je vyvinout „Nové funkcionality pro začlenění do platformy“ nebo „Služby oslovující nové cílové skupiny“.

A1) Nové funkce či moduly, které budou zahrnuty do platformy

A2) Služby určené novým cílovým skupinám

Detaily viz <https://www.digiprime.eu/open-calls/>

Otevřená výzva typu B: Pilotní případy v nových sektorech využívajících digitální platformu DigiPrime, modely a otevřená rozhraní API

Cílem této výzvy je rozvíjet:

B1) Pilotní projekty v nových sektorech, které ještě nejsou pokryty pilotními projekty DigiPrime.

B2) Nové hodnotové řetězce v sektorech, které již existují v platformě DigiPrime.

Oba typy aktivit přispějí k rozšíření ekosystému DigiPrime, včetně „účastníků na straně nabídky“ (kteří přispějí k vylepšení digitálních platforem a pilotních systémů) a „účastníků na straně poptávky“ (kteří budou využívat služby ve federaci platform).

Call Type	DigiPrime Open Call "A"
Call Objective	Development of new horizontal Value Chain Oriented (VCO) or vertical Operational Services (OP) offered by the DigiPrime platform
Full name of the EU funded project	DigiPrime - Digital platform for circular economy in cross-sectorial sustainable value networks
Grant Agreement number:	873111
Call publication date	16 May 2022
Call deadline	18 July 2022
Expected duration of participation	6 Months
Total EU funds available	EUR 1.000.000
Eligibility criteria	SMEs, as defined in the EU law: (EC recommendation 2003/361/EC), also in form of small consortia of SMEs, complying with the Horizon 2020 eligibility criteria
Financing rate	70%
Maximum financing amount	Up to EUR 100.000 for proposals submitted by a single applicant. Up to EUR 150.000 for proposals submitted by a Consortium composed by two or more applicants.
Submission and Evaluation process	Submissions will be done through the DigiPrime web site. Evaluation process involves the following stages: 1. Eligibility criteria evaluation 2. Evaluation by 3 external evaluators. Innovation, Impact, and implementation will be used as evaluation criteria. 3. A consensus meeting to finalize evaluation reports

Call Type	DigiPrime Open Call "B"
Call Objective	Calls for Pilots in new sectors using the DigiPrime digital platform, models and open APIs.
Full name of the EU funded project	DigiPrime - Digital platform for circular economy in cross-sectorial sustainable value networks
Grant Agreement number:	873111
Call publication date	01 November 2022
Call deadline	31 December 2022
Expected duration of participation	6 Months
Total EU funds available	EUR 1.000.000
Eligibility criteria	SMEs, as defined in the EU law: (EC recommendation 2003/361/EC), also in form of small consortia of SMEs, complying with the Horizon 2020 eligibility criteria
Financing rate	70%
Maximum financing amount	Up to EUR 150.000 for proposals submitted by a single applicant. Up to EUR 200.000 for proposals submitted by a Consortium composed by two or more applicants.
Submission and Evaluation process	Submissions will be done through the DigiPrime web site. Evaluation process involves the following stages: 1. Eligibility criteria evaluation 2. Evaluation by 3 external evaluators. Innovation, Impact and implementation will be used as evaluation criteria. 3. A consensus meeting to finalize evaluation reports

Podrobné informace a kontakty na odkazu <https://www.digiprime.eu/open-calls/> nebo kontakt chybova@inotex.cz.

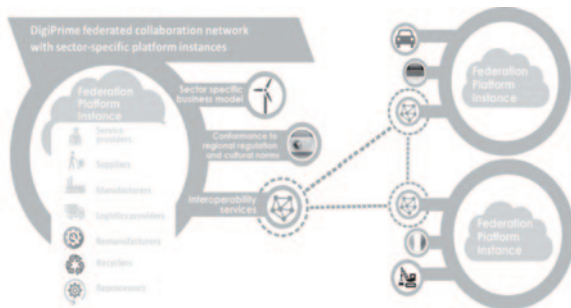


*Projekt DigiPrime obdržel financování z rámce-
vého programu Evropské unie Horizont 2020, téma
DT-ICT-07-2018-2019 „Digital Manufacturing Plat-
forms for Connected Smart Factories“, v rámci grantové smlouvy ID 8 73111.*

Ing. Olga Chybová, InoTEX spol. s r.o.



DIGITÁLNÍ PLATFORMA PRO PODPORU UDRŽITELNÝCH MEZIOBOROVÝCH VZTAHŮ V OBĚHOVÉM HOSPODÁŘSTVÍ



Hlavním omezením současného modelu oběhového hospodářství je, že výrobní, rozebírací a repasovací operace se provádějí nezávisle, aniž by se sdílely informace a ekonomické výhody: to lze překonat pouze přehodnocením současného evropského průmyslového systému na nové kolaborativní a udržitelné hodnotové sítě.

Projekt DigiPrime se zaměřuje na řešení současné asymetrie informací mezi zúčastněnými stranami hodnotového řetězce poskytováním bezpečného přístupu k informacím o materiálech, součástech a produktech, čímž se odblokuje meziodvětvové oběhové hodnotové řetězce.

*Financování: 15.9 milionu €
Trvání: leden 2020 – prosinec 2024*

PILOTNÍ PŘÍPADY

1. BATERIE



2. KOMPOZITY &
TECHNO-POLYMERY



3. MECHATRONIKA
& ELEKTRONIKA



4. TEXTIL



5. IDENTIFIKACE
MEZIREGIONÁLNÍCH
HODNOTOVÝCH ŘETĚZCŮ
A OTEVŘENÝCH
INOVAČNÍCH VÝZEV

6. INTEGRACE
INOVAČNÍCH
CIRKULÁRNÍCH CENTER

www.digiprime.eu



Tento projekt získal podporu z výzkumného a inovačního programu EU Horizon 2020, DT-ICT-07-2018-2019 "Sustainable Value Networks: manufacturing in a circular economy", grant číslo 873111.



KLASTR PO COVIDU V PLNÉ SÍLE

Ve dnech 9.–10. června se opět v Broumově sešli zástupci členských firem klastru a tentokrát byl program opravdu plný novinek a informací.

Ještě před zahájením jednání v Kongresovém centru VEBA se část zástupců firem zúčastnila exkurze v Diakonii Broumov a většina se nestačila divit. Nešlo jen o to, jakou práci dá využít co největší část obsahu kontejnerů na použitý textil, ale také podiv nad tím, co všechno je možné ať již s dobrým úmyslem nebo z nevědomosti do kontejneru vložit. Kdo by čekal mezi textilem také porcelán a sklo? A kdo bez uvažování vysype do kontejneru i část odpadu? Musíme se hodně poučit a vzdělat, abychom dokázali použítý textil považovat za surovinu.



S potěšením je ale možné konstatovat, že myšlenky a postupy používané v Diakonii oslovily řadu členů i na odpoledním workshopu klastru a je dobře, že se právě Diakonie Broumov v rámci asociace ARETEX z. s. stane členem klastru.

Nové myšlenky a záměry tentokrát z řad členů klastru byly základem příprav pro první výzvu pro klastry v programu OP TAK. A nebylo jich málo – návrhy na pořízení přístrojů a měřících zařízení, na účast na dosud neobjevených veletrzích v zahraničí a hlavně celá řada námětů na výzkumné a vývo-



jové projekty ať již „tuzemské“ v rámci tzv. kolektivního výzkumu nebo mezinárodní program CORNET.

I když nás všechny mrzí (ale už ani nepřekvapuje), že první výzva bude vyhlášena o dva roky později než by mohla být, máme na druhou stranu čas prodiskutovat podrobněji všechny návrhy a stanovit postup pro zpracování výsledných projektů.



Nedílnou součástí jednání jsou každoročně i informace o průběhu a dalších aktivitách mezinárodních projektů klastru. Jen v nejbližších dnech a týdnech se uskuteční meeting mezinárodního projektu ECOMODA v Praze, mise projektu EXTRATEX pro setkávání a poznávání členů klastrů z různých zemí v rámci veletrhu TECHTEXTIL ve Frankfurtu n. M. a zahajovací meeting dalšího projektu – ADDTEX – v Portugalsku.

Informace o mezinárodních projektech se objevují v tomto periodiku z pera řešitelů Petry Dufkové, Ladky Zaklové a možná i dalších.

Po dvou letech proběhly také volby členů Správního výboru klastru a jeho Dozorčí rady – nešlo o velké překvapení, složení výboru i rady zůstalo nezměněné.

Přejme si, aby se klastru dařilo nejméně tak dobře jako dosud a všem jeho členům je třeba popřát hodně sil a odvahy k překonání ne zrovna příznivé doby k podnikání. Třeba některým z nich pomůže i zapojení do aktivit projektu s možnou dotací.

*Ing. Libuše Fouňová, manažerka klastru Clutex
Liberec, 13. 6. 2022*

PODNIKATELSKÁ MISE EXTRATEX DO ŠPANĚLSKA



V druhém dubnovém týdnu letošního roku se uskutečnila mezinárodní podnikatelská mise po Valencii organizovaná španělskou textilní asociací FOMENTEX/ATEVAL. Účastníci z řad mezinárodních firem a klastrů měli možnost nahlédnout do 8 španělských organizací. Jednalo se již o druhou podnikatelskou misi pořádanou v rámci projektu EXTRATEX, jehož je CLUTEX partnerem.

Osm účastníků společně s FOMENTEX navštívilo textilní technologický institut (AITEK), univerzitu (EPSA) a textilní společnosti z regionu Valencie (FERREYARNS, RECOVER, CAMPOS MONTAVERNER, MLS 1992, PIELSA a PERTEX).

První den účastníci navštívili výzkumné a inovační centrum pro textilní průmysl: AITEK v Alcoi. V rámci prezentace se dozvěděli o projektech, na kterých AITEK pracuje, a jejich možnostech v oblasti jak mechanické, tak chemické recyklace textilu. Hosté měli možnost navštívit také jejich poloprovozní závody.

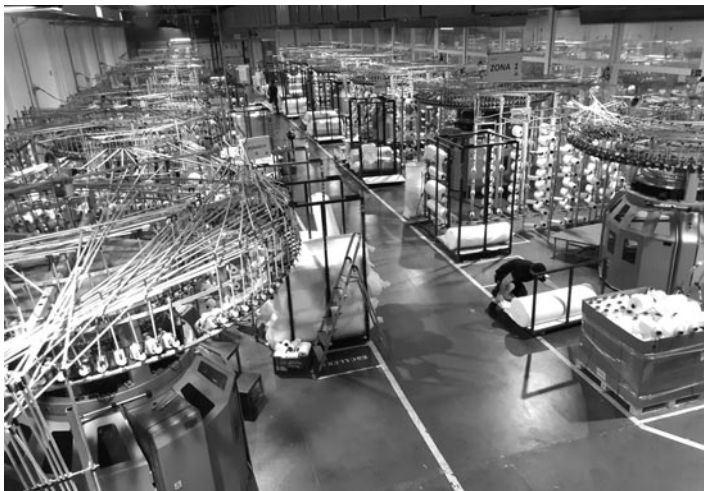
Odpoledne bylo věnováno Alcoi Campus, jednomu ze tří externích kampusů Univerzity Politěcnica de València (UPV), který se nachází v Alcoi. Nejprve proběhla diskuse s odborníky výzkumné skupiny UPV „Grupo de Gestión Integral de la Industria Textil“ (GIITEX): o projektech, na kterých pracují za účelem modernizace textilního sektoru, o typech vyvinutých produktů a procesů. Pak následovala prohlídka Technologického ústavu materiálů (ITM) ÚPV a jeho laboratoří a seznámení s aktivitami související s recyklací různých druhů výrobků.



Následující den hosté cestovali do Banyeres de Mariola, kde měli příležitost navštívit společnosti FERREYARNS a RECOVER, které se již 70 let zabývají zpracováním bavlněného odpadu z průmyslové výroby. Firmy jsou výrazně orientovány na cirkulární ekonomiku, nízký dopad výroby na planetu, úsporu energií atd. Cíleně se vyhýbají procesu barvení bavlny následovanému technikami spřádání z recyklovaných vláken (FERREYARNS).



Po obědě účastníci navštívili společnost Campos Montaverner (Ontinyent), specialisty na elastické tkaniny používané pro potahy na matrace a matracové chrániče. Den byl zakončen návštěvou MLS 1992, známého výrobce funkčního sportovního oblečení (LURBEL) a zdravotnických textilií (MUVU). Obě firmy otevřely hostům své výrobní provozy a produktový showroom.



Poslední den byly naplánovány návštěvy firem PIELSA a PERTEX z Agul-lentu. Po prezentaci firem a účastníků následovala návštěva provozu na výrobu potahových textilií, žakárových přikrývek a netkaných textilií. Prohlídka byla zakončena exkurzí v úpravně a barevně textilií a přízí.



Do Španělska zavítalo celkem 8 firem z Itálie, České republiky a Slovenska, což byli zástupci členských firem partnerských klastrů projektu EXTRATEX. Měli možnost dozvědět o recyklačních procesech a inovativních místních společnostech a účastnili se networkingových setkání na podporu spojení a spolupráce mezi společnostmi z různých regionů a sektorů EXTRATEXu. V rámci mise se uskutečnilo celkem 16 B2B jednání.



Akce byla podpořena cestovními granty v rámci programu ClusterX-change, pilotního programu financování Evropské unie na podporu mobility členů klastru v Evropě.

*Ing. Petra Dufková
(dufkova@tzu.cz)*

PODNIKATELSKÁ MISE EXTRATEX DO FRANCIE

V květnu letošního roku se uskutečnila již druhá mezinárodní podnikatelská mise, tentokrát do francouzského Lyonu. Účastníci z řad mezinárodních firem a klastrů měli možnost nahlédnout pod pokličku dvou zlatých klastrů Polymeris a Techtera, navštívit 5 významných textilních firem či výzkumných organizací a získat cenné kontakty na B2B setkáních. Jednalo se již o třetí podnikatelskou misi pořádanou v rámci projektu EXTRATEX, jehož je CLUTEX partnerem.

Celkem téměř 40 účastníků z 8 zemí společně navštívilo textilní technologický institut AXEL ONE, zkušební a výzkumný ústav IFTH a průmyslové technické centrum pro chemické čištění a průmyslovou údržbu textilií CTTN IREN a členské firmy zlatých klastrů TECHTERA a POLYMERIS – JET Metal, SWARM. Součástí mise byly také firemní prezentace, interaktivní workshop, školení manažerů klastrů a odpolední matchmaking meeting, během kterého se uskutečnilo 79 B2B jednání.



První den účastníci navštívili výzkumné a inovační centrum AXEL'one. Jedná o průmyslovou platformu, která podporuje výzkumné projekty zaměřující se na vývoj nových produktů nebo procesů na energetickou účinnost, optimalizaci procesů, lehké materiály a materiály z biologických zdrojů. Poskytují podporu ve formě výhodných podmínek pro pronájem kanceláří či nabízejí využití technologické haly a laboratoří pro experimenty od základního výzkumu až po pre-industriální fázi.

Odpolední program byl rozdělen na dvě části. V rámci jedné měli účastníci možnost navštívit významný výzkumný a zkušební ústav IFTH a CTTN IREN. IFTH svými 5 pobočkami po celé Francii pokrývá všechny potřeby textilního oboru od znalostí textilních vláken, přes marketing produktů až po využití textilního odpadu na konci životnosti textilních výrobků. Zabývají se také certifikací a technickou normalizací. CTTN IREN je průmyslové technické centrum zaměřené na průmyslovou údržbu a chemické čištění textilií. Je významným partnerem pro průmyslové prádelny, čistírny, ale i pro konečné uživatele při domácnostní údržbě. Podporuje aplikovaný výzkum, zabývá se také potřebnou normalizací, testováním, kontrolou a školením.

Pro pracovníky partnerských klastrů projektu EXTRATEX připravily hostující klastry Techtera a Polymeris informační blok na téma „Zlatý klaster“. Měli tak možnost sdílet vzájemně zkušenosti s prací v klastru, komunikace se členy, nabídku služeb a zejména to, jaké výhody gold label management excellence oceněným klastrům přináší a jak efektivně toto zavést do praxe bronzových a stříbrných klastrů. Těto zajímavé a inspirativní diskuze se zúčastnili zástupci všech partnerských klastrů a jako hosté se přidali představitelé textilních, automotive a plastikářských klastrů ze Španělska a Irska.



Program druhého dne byl určen pro firemní prezentace účastníků, krátký interaktivní workshop formou brainstormingu na téma „Nacházení synergií pro spolupráci malých a středních podniků v různých oborech“ a B2B jednání. V rámci firemních prezentací se představily francouzské firmy Polyloop, AXENS, Region Auvergne Rhone Alpes, které představily svá řešení možné recyklace plastových a textilních odpadů a nově založený klaster ATIM – automobilový klaster z Irska. Účastníci interaktivního workshopu byli rozděleni do 4 skupin tak, aby v každé byl zástupce klasteru, výrobní firmy a univerzity. Následně byly postupně položeny 3 otázky, které byly diskutovány v rámci skupiny a výsledky diskuze byly zaznamenávány formou post-it notes na flipchart. Po prvotním ostychu se diskuze ve všech skupinách „rozjela“ a lístečky všech barev na společné tabuli úspěšně přibývaly. Náměty na možnou cross-sektorovou spolupráci se vesměs točily kolem aktuálních témat, která rezonují v oboru – recyklace, zpracování odpadů, předcházení vzniku odpadů, ale padly i náměty na vzdělávací projekty, na vzdělávání běžné neodborné veřejnosti, problémy s fast-fashion atd. Přes počáteční pochybnosti o smyslu aktivity byla takto účastníky hodnocena velmi kladně.



TEXTILKA
SPŠT Liberec

Střední průmyslová škola textilní, Liberec, Tyršova 1,
příspěvková organizace
tel: 485 110 096, fax: 485 113 230
<http://www.spstliberec.cz>, info@spstliberec.cz
IZO: 000082155 IČ: 46747974

LIBERECKÁ STŘEDNÍ PRŮMYSLOVÁ ŠKOLA TEXTILNÍ SLAVÍ 170. VÝROČÍ ZALOŽENÍ

Ohlédneme-li se do minulosti, významným obdobím pro rozvoj textilního průmyslu se stalo 19. století. Do Liberce, za Rakouska-Uherska nazývaného „Manchester“, se díky průmyslové revoluci soustředil textilní průmysl s významnými závody. V důsledku tohoto vývoje vznikla potřeba koncentrovat vzdělávání v nových technologiích do jednoho místa. A tak v Liberci, za přispění místních textilních průmyslníků, vznikla škola vyučující odbornost: textilní. Odborná škola tkalcovská, jak zněl její tehdejší název, byla otevřena v Liberci v roce 1852. Stala se první školou svého druhu v celé tehdejší monarchii. A byla i jednou z nejstarších středních škol ve městě.

Neměla však vlastní vyhovující budovu. Vystřídala 4 objekty a r. 1910 byla zahájena výuka ve škole v Tyršově ulici, kde vyrostla hlavní budova s rozsáhlými školními dílnami.

Jak šel čas, škola prošla mnohými změnami poznamenanými hospodářskými i politickými událostmi dané doby. Jediné, co se nezměnilo, je místo školy. Budova školy, tak jak byla v roce 1910 otevřena pro výuku textilních





technologií, dodnes vychovává odborníky v textilu. A svým zaměřením bohužel zůstala i jedinou textilní školou v celé České republice. Po celou dobu své existence vychovávala, vychovává a jistě bude i v budoucnu vychovávat odborníky pro textilní průmysl.

V současné době škola prochází mnohými rekonstrukcemi pro zlepšení technického zázemí a zkvalitnění nejen odborné výuky. Četné změny zaznamenala i samotná výuka, která se díky intenzivní spolupráci s textilními firmami snaží o inovaci vzdělávacího programu tak, aby se co nejvíce přiblížil textilní praxi. Absolvent liberecké textilky obsáhne v rámci svého vzdělávacího programu všechny technologie výroby textilií, a to délkových, plošných i 3D textilií. Díky tomu se absolventi lépe uplatní na pracovním trhu jak v oděvním průmyslu, tak i v dalších průmyslových odvětvích, včetně snad nedůležitějším oboru, zdravotnictví.

Toto výročí je významné nejen pro libereckou textilní školu, ale i pro Liberec, historicky město textilního průmyslu, Liberecký kraj i pro celé tuzemské textilní odvětví.

V Liberci 8. června 2022

Ing. Jana Kočí, ředitelka školy

MODISTO – EKODESIGN, RECYKLACE, ŠETRNÁ ÚDRŽBA

ModisTo



Textilní zkušební ústav společně se SOTEX GINETEX zorganizoval pro studenty středních textilních škol v Brně a v Liberci odborné přednášky na nyní aktuální témata udržitelnosti a cirkulární ekonomiky v textilním oboru. Toto téma bylo doplněno také o oblast správného značení textilu a jeho následné údržby, včetně ekologicky šetrné údržby Clever care. Akce se zúčastnili celkem 4 učitelé odborných předmětů a 52 studentů 1. a 2. ročníku textilnictví, oděvnictví a ekodesignu. Tyto přednášky byly realizovány jako součást mezinárodního vzdělávacího projektu Erasmus+ MODISTO (2020-1-ES01-KA202-081939).



Textilní a oděvní produkce patří mezi nejglobalizovanější výroby. I přes dlouhodobě prováděná opatření a inovace směřující ke snížování jejich ekotoxikologických rizik v minulém období patří T&C stále mezi zpracovatelské obory s nejzávažnějším negativním ekologickým dopadem. Přispívá k tomu také fakt, že textilie patří historicky k nejrozšířenější komoditě spotřebního trhu – díky své módnosti a atraktivitě dnes posilované i (multi)funkčními efekty poskytujícími komfort a bezpečnost. Jsme svědky masivního nárůstu pronikání textilu do nových uživatelských oborů u rostoucích objemů technických textilií (B2B).

Z těchto důvodů Evropská komise zařadila textilní průmysl mezi prioritní odvětví pro tvorbu opatření k docílení pozitivních dopadů na životní prostředí. Počítá se při tom, že právě široké zastoupení textilií na spotřebním trhu bude přispívat k pozitivnímu vnímání celého přechodu od lineárního modelu produktových řetězců k cirkulárnímu. Současný způsob výroby a spotřeby textilu staví na nadále neúnosném růstu spotřeby vstupních materiálů (u textilu charakterizovaného dlouhodobým růstem spotřeby vláken o 3 % ročně na současných ca 110 mil. t). Proto je třeba se přesunout k efektivnímu hospodaření v dlouhodobých uzavřených systémech cirkulární ekonomiky, která zohledňuje i oblast snížování produkce odpadů a jejich navrácení jejich významné části zpět mezi surovinové vstupy.

V rámci projektu Modisto vznikl e- kurz se 4 vzdělávacími moduly zaměřenými na principy ekodesignu, udržitelné materiály pro textilní a oděvní výrobu, eko-labelling a certifikace a také kritéria udržitelnosti a cirkulární ekonomie. Součástí vzdělávacích a učebních podkladů budou i tzv. Practical cases, které učitelům poslouží jako podklady pro zadávání a hodnocení samostatných studentských prací.



Po dohodě s ředitelkami obou středních škol jsme společně s lektorkami p. Zaklovou a p. Chybovou připravili pro studenty prvních dvou ročníků studia dvě přednášky na téma „Značení a šetrná údržba textilu“ a „Ekodesign a recyklace“. Obě přednášky byly pojaty prakticky s cílem co nejvíce zohlednit každodenní život a také budoucí praxi studentů jako potenciálních návrhářů. Přes počáteční ostych a také drobnou teorii se studenty podařilo dostat do diskuze a povídat si s nimi o tom, jak oblečení nakupují, kde nakupují, jak často, zda o tom přemýšlí. Největší zájem asi vyvolala část přednášky o tom,



jak „udržitelně“ se chovají velké obchodní řetězce, které jsou ve velké oblibě právě u mladých lidí.

Aby to studenti neměli jen tak, na závěr každé z přednášek jim byla zadána samostatná práce. Jedna na téma Označování péče textilního/oděvního výrobku a druhá na téma Nápady na redukci, opětovné použití a recyklaci v módě. Obě zadání vycházela přímo z prezentovaných informací.

Cílem prvního úkolu bylo uvědomit si, že vhodná péče o textil zajistí jeho dlouhou životnost a tím se sníží množství vznikajícího odpadu. Zpracování úkolu se jim hodnotilo známkou do prospěchu. Studenti měli za úkol porozumět symbolům používaným pro péči o textil a následně u vybraného oděvního výrobku navrhnout postup péče, který bude šetrný k životnímu prostředí. Zadání úkolu i jeho hodnocení jsme řešili s paní učitelkou Světlanou Kulíškovou Ruggiero, abychom si byli jistí, že je zadání srozumitelné a jasné. Zpracování úkolu studenti pojali různě, od toho poctivého zpracování včetně obrázků umístění etikety, údajů na ní a rozpracovaných komentářů ke způsobu údržby až po ty, kteří se omezili na obrázek a komentář, že je vše v pořádku.



Popis etikety:

Etiketa je umístěna uprostřed zadního průkrčníku, je popsaná slovy. Dozvíme se z ní, že oděv je vyrobený ze 100% rayonu, což je umělé hedvábí neboli viskoza. Dále etiketa říká, že výrobek byl vyroben ručně a pochází z Indonésie. Prát se má ručně ve studené vodě.

Návrh na úpravu etikety:

etiketa mi přijde stručná a jasně oznamuje dané informace, člověk nemusí znát symboly aby ji přečetl. Doplnila bych ještě informace o sušení a žehlení, ale znalec jistě pochopí, že pokud je prání navrženo ve studené vodě, oděv se pravděpodobně nebude žehlit a schnutí bude nejlepší na čerstvém vzduchu. Environmentálně mi tak přijde zcela vstřícná:)

Dodatek:

Ráda bych ještě podotkla, že košile je už několik desítek let stará, zdědila jsem ji po své mamince. Tento úkol mi byl ponaučením, protože jsem její etiketu nikdy předtím nezkoumala, předpokládala jsem že tam možná ani po těch letech není, a prala jsem jí s ostatním prádlem na nízký stupeň v pračce. Míle mě tedy se svým návodem na údržbu překvapila, vezmu si z ní dobrý příklad a budu se o ní starat ještě lépe.

Dávám deset z deseti!



Ukázka jedné ze studentských prací je uvedena zde na obrázku (hodnocena známkou 1).

Cílem druhého úkolu zaměřeného na recyklaci a cirkulární ekonomiku bylo naučit studenty, proč by měli redukovat, znovu používat a recyklovat a jak mohou snížit oděvní a textilní odpad. Díky zkušenostem získaným během tohoto praktického případu budou studenti schopni kritičtěji přemýšlet o své spotřebě textilu. Výstupy z tohoto úkolu budou k dispozici až ke konci června.

Projekt MODISTO umožnil studentům prezentovat aktuální témata spojená s nadspotřebou textilních výrobků, stejně jako problémy se vznikajícím množstvím textilního odpadu. Tato spolupráce také odhalila, že se odborné textilní školství nezabývá značením textilu a jeho údržbou, což skýtá příležitost pro další společné aktivity.

Ing. Petra Dufková (dufkova@tzu.cz)

VLÁKNO INSPIROVANÉ PAVUČINOU

Japonský biotechnologický startup Spiber vyrábí vlákno inspirované pavoučím hedvábím. Tento produkt by mohl změnit textilní průmysl. Díky tomu, že vykazuje pětikrát větší odolnost než ocel, může představovat alternativu klasické vlny, kašmíru či džínoviny. Společnost Spiber doufá, že její technologie pomůže vyřešit některé z velkých globálních problémů. Za tímto účelem v současné době rozšiřuje výrobu a připravuje se na plné komerční uvedení svých textilií na trh.

Je třeba říci, že o skutečnou pavučinu v pravém slova smyslu se rozhodně nejedná. Vzhledem k tomu, že chov pavouků je extrémně náročný. Jedná se tedy o syntetický materiál, který je s pavoučím hedvábím molekulárně identický. Dokáže tedy perfektně napodobit jeho vlastnosti. Vlákno, které pavouci používají k pletení pavučin a svých hnízd je totiž nesmírně pevné a pružné. Právě takových vlastností se již odněkdy snaží dosáhnout výrobci sportovního a outdoorového oblečení, a proto je pro ně práce s pavoučím hedvábím možná cesta ke zdokonalení. Oblečení je v současné době vyráběné nejčastěji z materiálů na bázi ropy, jako je například nylon, který zajistí, že oblečení bude dostatečně odolné vůči náročným venkovním podmínkám. Při použití pavoučího hedvábí se však dá dosáhnout ještě lepších vlastností.

Vlákna Spiber vytváří společnost prostřednictvím kvašení vody, cukru a živin ze speciálně upravených mikrobů. Celý proces probíhá v ocelových tančích podobným těm, které se používají pro výrobu piva. Výsledkem jsou proteinové polymery, které se následně převádějí přes trysku a spřádají do vlákna.



Použití syntetického pavoučího hedvábí by mohlo pozitivně ovlivnit životní prostředí. Móda je jedním z nejvíce znečišťujících průmyslových odvětví na světě. Podle poradenské firmy McKinsey & Company produkuje ročně přibližně 2,1 miliardy tun oxidu uhličitého, přičemž 70 procent z toho pochází z výroby textilu, během které se spotřebuje velké množství surovin a vody. Toto biologicky odbouratelné vlákno Spiber by mělo produkovat jen pětinu toho co vlákna vyrobená na živočišné bázi.

Spiber není jediná společnost, která se inspiruje pavouky. V roce 2017 podobný materiál představil také textilový inovátor Bolt Threads. Ten zabudoval vlákno Microsilik do zlatých šatů od Stelly McCartney. O rok dříve vsadila na inovaci v podání vlákna Biosteel od společnosti AMSilk i značka Adidas. Kromě firmy The North Face Japan použil vlákno Spiber Brewed Protein také návrhář Juima Nakazato, který jej zakomponoval hned do několika kolekcí značky Sacai.

Řada investorů tento nápad oceňuje, a to znamená, že do konce roku 2023 by společnost měla být schopna vyrábět tisíce tun tohoto proteinového vlákna.

Zdroj: www.euro.cz

<https://cc.cz>

Ing. Petra Bayerová, PhD., Univerzita Pardubice

SPOLUPRÁCE S ČASOPISEM VLÁKNA A TEXTIL

V minulém čísle jsme vám díky navázané spolupráci přinesli první část výběru zajímavých článků, uveřejněných v loňském roce v odborném časopise Vlákna a textil. Druhou část výběru přinášíme nyní.

Vliv postupů praní na antibakteriální úpravu oděvů ihram používaných při poutích hajj a umrah

Debes, R. M. K. A. The Effect of Washing Operations on the Antibacterial Treatment of Ihram Clothing Used in Hajj and Umrah. *Vlákna a Textil* **2021**, 28 (2), 29–34.

Antimikrobiální úprava bavlněných poutních oděvů na bázi nanostříbra (není specifikována) neovlivňuje komfort nošení ani vzhled. Silná odolnost proti bakteriím a plísním ve vlhkém a horkém klimatu však klesá v průběhu opakovaného praní. Testování poklesu účinnosti po 5 cyklech praní (ISO 5007/BS EN ISO 6330/ISO 3759/AATCC 135/AATCC 150) vůči bakteriím

G+ (*Staphylococcus aureus*) a G- (*Escherichia coli*) a plísním *Candida albicans* a *Aspergillus niger* – sledování růstu kolonií na Petriho misce – průměr zón inhibice.

Vliv alternativních plniv na bázi polypropylenového odpadu z výroby vláken a fólií na vlastnosti kaučukové směsi

Pajtášová, M.; Holcová, K.; Ondrušová, D.; Janík, R.; Skalková, P.; Ďurišová, S.; Dubec, A. The Effect of Alternative Fillers Based on Polypropylene Waste from Fibers and Foils Production on Properties of Rubber Compound. *Vlákna a Textil* **2021**, 28 (2), 54–62.

Výzkum alternativních plniv na bázi odpadního PP (PP vlákna a PP prášek) a jejich využití pro modifikaci polymerních materiálů jako částečná náhrada uhlíkové černi N339 pro gumárenský (rubber) průmysl. Sledování vlastností PP částic pomocí termické analýzy. Vliv množství a charakteru alternativních plniv na vlastnosti připravených směsných běhounů. Fyzikálně-mechanické vlastnosti v průběhu umělého stárnutí na vzduchu, dynamické mechanické vlastnosti připravených vulkanizátů.

Závislost vlastností strečového denimu na technikách průmyslového praní

Repon, M. R.; Islam, T.; Sadia, H. T.; Karim, M. R.; Munir, M. U.; Jalil, M. A. Stretchable Denim Properties Dependency on Industrial Washing Techniques. *Vlákna a Textil* **2021**, 28 (2), 75–81.

Studie vlivu praní (opírání) na změnu vlastností spandexového vlákna obsaženého v denimu při různých technikách průmyslového praní. 3/1 keprová denimová tkanina o složení 98 % bavlna/2 %spandex byla podrobena různým technologiím pro získání sepraného efektu: opírání manganistanem, bělení, kyselé praní, enzymatické opírání, stone-enzym (enzymatické opírání se sníženým obsahem pemzových kamínků), podmínky jednotlivých technologií. Porovnání ztráty hmotnosti, pevnosti, vysrážení, stálobarevnosti v praní, otěru, vůči fenolickému žloutnutí, rozvlákňování spandexu v denimu.

Využití systémů podobných prostředí Arduino pro určování fyzikálních a mechanických parametrů lněného vlákna

Tolmachov, V.; Ryabko, A. Application of Arduino-like Systems for Determination of Physical and Mechanical Indicators of Flax Fiber. *Vlákna a Textil* **2021**, 28 (2), 91–98.

Způsoby využití systémů typu Arduino pro rychlé a dostatečně přesné určování fyzikálních a mechanických vlastností indukujících kvalitu lněného vlákna. Různé přístupy k určování průměrné délky vlákna pomocí Arduino

systemů vede ke zkrácení doby testování. Schéma metody a elektrický diagram pro určování zbarvení lněného vlákna.

Aplikační a reologické vlastnosti PLA masterbečí s obsahem plastifikátoru a bioplastifikátoru

Tomčíková, Z.; Ujhelyiová, A.; Holcová, K.; Hricová, M.; Plavec, R. Applicative and Rheological Properties of PLA Masterbatches with Content of Plasticizer and Bioplasticizer. *Vlakna a Textil* **2021**, 28 (2), 99–104.

Běžná syntetická vlákna nepatří mezi udržitelné materiály, hledají se nová aditiva a nové polymery pro výrobu vláken. Snahy o využití odpadních polymerů, recyklaci syntetických plastů nebo hledání biologicky rozložitelných polymerů. PLA polymer je biologicky rozložitelný za jistých podmínek. Byly připraveny MB ze dvou typů PLA (Total Corbion PLA B. V.) s obsahem 15 % aktivní složky. PLA je velmi křehký polymer, to způsobuje problémy při přípravě vláken. Studie se věnuje sledování vlastností masterbečí s obsahem plastifikátorů, které pomáhají snižovat křehkost a zvyšují elasticitu vláken. Vlastnosti MBs s obsahem 15 % nerozložitelného (PL) a rozložitelného (BioPL) plastifikátoru.

Vliv operačních parametrů vyšívání na elektrické vlastnosti vodivých nití

Albishri, A. A.; Sayed Gohar, E. E.-D.; Tharwat, M. M. Influences of the Operating Parameters of Embroidery Stitches on Electrical Properties of the Conductive Threads. *Vlakna a Textil* **2021**, 28 (3), 3–19.

E-textilie: vliv parametrů vyšívání postříbřených vodivých nití ve čtyřech různých vzorech na komunikaci mezi elektronickými komponentami. Porovnání dvou typů stehů: Tatami a Running ve dvou délkách 4 a 6 mm. Elektrické vlastnosti byly měřeny v rozsahu frekvencí 100 kHz až 120 MHz. Impedance a elektrický odpor nití byly určovány pomocí střídavého napětí při třech frekvencích 100 kHz, 1 MHz a 10 MHz. Napětí 0–1 V bylo přiváděno ve 30 krocích. Všechny typy stehů v různých délkách vykázaly obdobné chování. Design vyšívky fungoval jako perfektní rezistor při nižších frekvencích a perfektní induktor při vyšších frekvencích. 6 mm stehy vykázaly nižší odpor než 4 mm. Aplikace: textilní antény. Nosné textilie: PES/viskóza.

Magnetická nanotechnologie při výrobě pěnových textilních materiálů pro zdravotnické účely

Riabchikov, M.; Alexandrov, A.; Sychov, Y.; Popova, T.; Nechipor, S. Magnetic Nanotechnology in the Production of Foamed Textile Materials for Medical Purposes. *Vlakna a Textil* **2021**, 28 (3), 66–71.

Návrh nové technologie přípravy pěnových zdravotnických textilních materiálů na bázi přídatku magnetických nanočástic s následným zpěněním v podmínkách magnetického pole včetně konstrukce experimentálního zařízení. Při koncentraci magnetitu ve formě paramagnetického prášku 0,1–3 % se zvýší síla magnetického pole z 1 na 3.10×10^{-3} Tesla, což zvýší účinnost napěnění a rozdílnost vzniklých kavit přitom klesá. Počet kavit a stupeň napěnění roste. Lze predikovat průměrný rozměr kavity a nastavit podmínky zpěnění tak, aby bylo dosaženo požadovaných rozměrů kavity vhodných pro bandáže a kryty ran pro odvádění exsudátu.

Příprava, charakteristika a barevnost PLA luminiscenčních vláken

Tomčíková, Z.; Krivo, Š.; Hrbál, F.; Rerková, D. Preparation, Characterization and Color Performance of Pla Photoluminescent Fibres. *Vlákna a Textil* **2021**, 28 (3), 100–105.

PLA jako biopolymer má v porovnání se syntetiky horší vlastnosti, proto je snaha jej modifikovat aplikací modifikátorů, směšováním, kopolymerací a fyzikálními úpravami. Modifikace PLA vláken (Total Corbion PLA B.V) organickým fotoluminiscenčním pigmentem (OP, Biesterfeld Co) a příprava pletenin, kde lze pigment detekovat pod UV lampou. Porovnání PLA/OP s nemodifikovaným PLA vláknem. Supermolekulární strukturální parametry byly určeny metodou dvojlomu, měřením rychlostí zvuku ve vláknech a krystalinity. Testování základních mechanických vlastností: pevnost, tažnost a jemnosti vláken. PLA se ukazuje jako vhodný nosič fotoluminiscenčního pigmentu bez vlivu na strukturu a mechanické vlastnosti.



Chybí vám finance na rozvoj firmy?

Jste designér s dobrými nápady, chutí a zkušenostmi při tvorbě nového produktového portfolia?

Máte unikátní technologii, kterou by ocenil malý nebo střední podnik nejen v ČR ale i v zahraničí?

Jste malý a střední podnik s nápadem, jak inovovat své výrobné portfolio?

Zkuste to s BETTER FACTORY!

Nabízíme:

- možnost získat 200 000 EUR na realizaci svého nápadu
- prozkoumat nové trhy pomocí digitálních technologií
- testovat a vyvíjet nové výrobní technologie Lean-Agile pomocí Robotics and Automation Marketplace (RAMP)

Napište nám a získejte příležitost prezentovat své nápady!



Petr Janák - janak@inotex.cz
Petra Dufková - dufkova@tzu.cz



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement 951813.

*All right reserved by
Better Factory*

CENY INZERCÍ VE ZPRAVODAJI STCHK

- Inzerát barva A5 – uvnitř čísla:
1x 100 EUR (2500 Kč), 3 čísla (min. počet ročně) 250 EUR (6 250 Kč)
- Inzerát ČB A5 – uvnitř čísla: 1x 70 EUR (1750 Kč), 3 čísla 160 EUR (4000 Kč)
- 1/2 A5 ČB – uvnitř čísla: 1x 50 EUR (1250 Kč), 3 čísla 120 EUR (3000 Kč).
- Informace o aktualitách z firem, škol a institucí v rozsahu do 1x A5 ČB – zdarma.
- Poptávka, nabídka pracovních míst, přehledy a výzvy pro temata diplomových/bakalářských prací – zdarma.

Redakční rada:

Ing. V. Kočvara, Ing. J. Marek, CSc.,
Ing. M. Němec, Ing. O. Chybová, Ing. M. Beran.

Zpravodaj STCHK č. 2/2022

Rozsah: 64 stran A5

Náklad: 120 výtisků

Vydává: Spolek textilních chemiků a koloristů, Pardubice

Výroba: Libor Dvořák, Hradec Králové

tel.: 775 195 154, e-mail: tisk.dvorak@wo.cz

Zpravodaj dostávají zdarma všichni členové STCHK
a následující knihovny:

Národní knihovna ČR Praha, Moravská zemská knihovna Brno,
Knihovna Národního muzea Praha, Ministerstvo kultury ČR Praha,
Parlamentní knihovna Praha, Městská knihovna Praha,
Knihovna a tiskárna pro nevidomé K.E. Macana Praha,
dále vědecké knihovny v Kladně, Českých Budějovicích, Plzni,
Ústí nad Labem, Liberci, Hradci Králové, Ostravě a Olomouci
a krajské knihovny v Pardubicích, Havlíčkově Brodě, Zlíně
a v Karlových Varech.

a další organizace:

INOTEX s.r.o. Dvůr Králové nad Labem,

SYNTHESIA–Pardubice–Semtín,

Technická univerzita Liberec,

Technický týdeník Praha,

Univerzitní knihovna Pardubice.

ISSN 1214-8091

Registrováno MK ČR E 15348

Chemistry for the Future

- Sales of High Quality Organic Pigments and Dyes
- Export to more than 50 Countries All Over The World
- Import
- High Quality Customer Service
- The Largest Producer of HP Organic Pigments in Central Europe
- The only Producer of colorants in the Czech Republic
- Powder and Liquid Form Dyes
- Optical Brightening Agents
- Textile Auxiliary Agents
- Development and Production of New Products
- Own Research Team



Pojďte s námi hledat cesty od nápadů k výrobkům

*Inovační podnikání a transfer technologií
pro textilní zušlechťovny*

Inovace od inspirace

- vývoj, výroba a aplikace TPP
- barviva a koloristika
- vývoj a optimalizace zušlechťovacích postupů
a nové výrobky s vysokou přidanou hodnotou
- účast v mezinárodních výzkumných programech
a odborných skupinách EU
- malometrážní zušlechťování
- analytika, zkušebnictví a eko poradenství



inoTEX[®]

I N O T E X spol. s r.o.
Štefánikova 1208
544 01 Dvůr Králové n.L.

telefon: +420 499 320 140
fax: +420 499 320 149
e-mail: info@inotex.cz
web: www.inotex.cz