

ZPRAVODAJ

Spolku textilních chemiků a koloristů

ŘÍJEN 2021

pořadové číslo 115

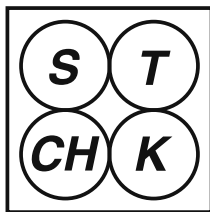
- Ekonomický vývoj textilního a oděvního průmyslu za 1.polovinu roku 2021
- Prezidentem ATOK byl zvolen Ing. Otakar Petráček
- Perspektivy oběhového hospodářství v textilním sektoru EU
- QZ – Zaručená kvalita – jaký je její potenciál mezi výrobci?
- Rozhovor s Josefem Fidlerem o udržování tradice ručního tkaní žinylky

3/2021

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. 3/2021
Spolku textilních chemiků a koloristů
pořadové číslo 115 – Pardubice, říjen 2021

- Ekonomický vývoj textilního a oděvního průmyslu za 1.polovinu roku 2021
- Prezidentem ATOK byl zvolen Ing. Otakar Petráček
- Perspektivy oběhového hospodářství v textilním sektoru EU
- Pět dní pro výměnu informací, virtuální setkávání a inspiraci
- QZ – Zaručená kvalita – jaký je její potenciál mezi výrobci?
- Projekt GRAVIOLA – Vývoj finální úpravy textilních povrchů pomocí aktivních složek z láhevnicku ostnitého
- Rozhovor s Josefem Fidlerem o udržování tradice ručního tkaní žinylky
- 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 CZ9401000000000038834561

IČO: 48156213

Převodová pošta: 530 02 Pardubice 2

STCHK není plátcem DPH

ISSN 1214-8091

ÚVODEM

Rok se s rokem sešel, prošli jsme složitou zkouškou odolnosti našeho zpracovatelského odvětví v období různě intenzivních avšak globálních opatření vyvolaných masivní pandemickou krizí související s COVID 19. TOP byl jedním z nejméně postižených oborů, také proto, že v důsledku pandemických scénářů a uzávěr docházelo k výrazným otřesům funkce trhu, ale i narušení dostupnosti nejen hotových výrobků, ale zejména vstupních surovin a meziproduktů z dnes dominantních výrobních, především asijských teritorií. Dodnes je narušení dodavatelských struktur a logistiky, zejména v námořní přepravě, často hrozbou udržitelnosti produkce TOP samé. Často i spekulativní růsty cen téměř všech vstupů staví textilní producenty do velmi obtížné situace, prostor pro marže, které jsou zdrojem pro financování dalšího rozvoje i inovací, se snižuje, restart produkce je náročný i z hlediska udržení cash-flow.

Krise – věřme, že ji máme v té nejkomplicovanější fázi za sebou – ukázala jasně zranitelnost textilní produkce i dynamiky trhu; nejen B2C s módními artikly, ale i B2B orientovaného na technické textilie, který i při dlouhodobě rostoucích trendech podlehl přenosu stagnace, v některých případech i limitů produkce jejich uživatelů daných přenesenými vlivy nedostupnosti komponent pro plynulost jinak v přísných režimech dodavatelsko-odběratelských vztahů. Pro evropské výrobce i trhy to s ohledem na již zmíněnou enormní závislost na dovozech téměř veškerých surovinových vstupů i meziproduktů platí dvojnásob. Související problémy s kolabující přepravou v situaci, kdy se celá řada evropských výrobců v situaci jejího standardního fungování vydala cestou „outsourcingu“ a omezila, či zcela opustila produkci přízí i režných, často i částečně zpracovaných textilií, což dále prohlubuje problémy pružné reakce na požadavky nově se rozvíjejícího trhu. Zcela zřetelně se nadměrná závislost na mimoevropských zdrojích projevila v textiliích souvisejících s ochranou zdraví a zdravotní péčí. Krize jasně ukázala strategický význam jejich dostupnosti, který je nezastupitelný právě v krizových situacích, zejména když nabudou globálních rozměrů. Textilie pro zdravotní péči, ale i pro péči o stárnoucí populaci představují jednu z velkoobjemových výrobních kategorií, která by měla setrvat ve spektru pozornosti i po doznění covidové krize, která na jejich význam upozornila. Tato kategorie otevírá vedle řešení dilema jednorázových versus opakovaně použitelných textilií, jehož řešení je dnes nasnadě jak co do pokroku v nabídce materiálů s vysokou životností a řešeních přidaných ochranných funkčních efektů, prostoru pro nástup ke „smart“ medicaci a telemedicině (včetně komplexního řešení za-

hrnujícího prádelenskou údržbu), tak pro řešení tlaku na eliminaci textilních odpadů, který musí vést k opatřením na způsoby jejich likvidace, respektive opakovaného využití, které nebudou směřovat ke skládkování či prostému spalování a to již od roku 2025. To je dáno i zařazením textilního průmyslu jako pilotního odvětví ve strategii evropské Zelené úmluvy (Green Deal), ať si o jejím politickém podtextu myslíme cokoli...

Věříme, že i ze strany politiků, evropských a vládních garnitur, které o strategiích revitalizace průmyslu rozhodují, dojde k řadě studií o post-covidových investičních příležitostech (jako studie Ellen Macarthur Foundation), které často budování robustních odvětví (včetně TOP) spojují i s dalším nevyhnutelným přechodem na řešení otázek ochrany klimatu, odklonu od dosavadního lineárního (výroba – využití – odpad) k okruhovému modelu (cirkulární) ekonomiky, který klade důraz na systémový přístup k opakovatelné využitelnosti zdrojů – dosažení toho, aby se výrobky po ukončení jejich životnosti znovu vracely do výrobního cyklu ve formě využitelných surovin. Z pohledu potenciálních rizik nedostatku výchozích, zejména vlákenných surovin: (setrvalý nárůst jejich spotřeby o ca 3 % ročně při stávajících ca 100 mil t není možno krýt konvenčními – nadto převážně mimoevropskými – výrobami pro jednorázové využití z limitovaných fosilních zdrojů; v případě dominantních syntetických vláken ani převažující orientací na bavlnu, jako přírodní vlákno s ohledem na jeho ekologicky nepříznivý pěstební i zpracovatelský profil v případě lineárního modelu ekonomiky. Právě nastupující řešení vycházející z využití biomasy (dřevní hmoty, komplexního využití agro-produkce i zpracování organických odpadů), která směřují i k výrobě nových typů vláken v rámci bioekonomiky, budou spoluvytvářet zázemí pro inovace v textilním průmyslu.

Aby politické proklamace nepředcházely dostupnost realizovatelných technicko-organizačních řešení, je třeba všechny tyto výzvy neodkladně řešit. Příznivým náznakem, že v Evropě dochází k zvýšení zájmu o textilní průmysl a jeho další trvale udržitelný rozvoj a zabezpečení (obnovitelných) surovinových zdrojů je, že se v současné době zpracovává výchozí strategický dokument o podpoře jeho dalšího směřování a rozvoje. Problematika textilu – v souvislostech s nezbytností dalšího uplatňování technologií čistší produkce i nástupem k hledání alternativních obnovitelných zdrojů – byla zapracována i do jednoho z klíčových dokumentů evropské vědecko-výzkumné strategie průmyslových biotechnologií (jejíž integrální součástí je nyní i oblast okruhové – cirkulární ekonomiky).

V této souvislosti je třeba zmínit i dvě z řady podpůrných aktivit: zahajovaný systémový přístup ATOK k otázce řešení eliminace textilních odpadů a pokračující iniciativy regionů s významným podílem textilní produkce (Krá-

lovéhradecký, Liberecký a Pardubický), které do svých Regionálních inovačních strategií (RiS3) zařadily domény orientované na textil a jeho využití v nových, moderních aplikacích. Z iniciativy nastartované Královéhradeckým krajem a na základě předchozí dlouholeté práce na strategiích ETP FTC (Evropské technologické platformy pro vlákna, textil a konfekci vč. navazující aktivity české platformy ČTPT) se tyto regiony staly součástí evropské sítě REGIOTEX. V souvislosti s růstem významu podpory regionálních inovačních programů a jejich inter-regionálního propojování se tyto aktivity stávají dalším hybatelem inovací pro vybraná průmyslová odvětví. Vedle toho i v rámci našich regionů vzniká prostor pro nové multidisciplinární formy spolupráce (v KHK příkladně v rámci zahajované Krajské inovační platformy pro biomedicínu, v Pardubickém kraji v napojení na doménu „Smart chemistry“). Liberecký i Pardubický kraj nadto poskytuje zázemí pro univerzitní výuku tolik žádoucí nové generace odborníků. Při vědomí výše zmíněného významu textilií pro zdravotní péči se s cílem rozvoje nezbytné interdisciplinární spolupráce při VaV otevírají možnosti i pro užší spolupráci s medicínskými obory universit v KHK. V této souvislosti je možno zmínit i započatou společnou německo-českou (VTI-ATOK) aktivitu v rámci transferové sítě „HEALTH-TEXTILE“, která sleduje možnosti výměny informací o možnosti spolupráce na vývoji nových řešení, ale i vytváření prostoru na trzích pro existující textilní výrobky pro sektor zdravotní péče a jejich společné hodnocení.

A to se již dostáváme k tomu, že i letos – už po třiapadesáté (!) pořádá náš STCHK pravidelnou výroční odbornou konferenci s mezinárodní účastí TEX-CHEM-RegioTEX 2021. Jako výraz prohlubující se spolupráce s regionálními inovačními agenturami, zejména CIRI Hradec Králové, převzal nad nadcházející konferencí záštitu I. náměstek hejtmana KHK Bc. Pavel Bulíček. Věříme, že při současné covidové situaci budeme moci využít i nabídky uskutečnit konferenci „ž i v ě“ v sále zastupitelstva KHK, který navíc disponuje i instalací techniky pro on-line videokonferenční variantu, díky které můžeme do programu zařadit i zahraniční prezentace.

53. TEXCHEM-RegioTEX se uskuteční ve dnech 4. a 5. listopadu 2021 v Hradci Králové, Zastupitelský sál Královéhradeckého kraje, Pivovarské náměstí – více viz příložená pozvánka s registrační vratkou a programem konference. V programu, na jehož přípravě se již tradičně podílí i ČTPT a klastr TT CLUTEX budou prezentovány aktuální informace ke všem výše uvedeným problematikám. Cílem je poskytnout též prostor pro projednání možností zapojení do společných řešení, která jsou směřována k připravenosti TOP na nadcházející neodkladná, ale i dlouhodobá strategická řešení podpory jeho trvale udržitelného rozvoje. Právě v koordinovaném společném postupu

spatřují organizátoři všech prezentovaných aktivit a spoluorganizátoři konference významný moment pro efektivní zvládnutí takových řešení. Samozřejmě nebude chybět ani aktuální pohled do „kuchyně“ výzkumných projektů.

Věříme, že po delší vynucené přestávce vznikne opět prostor pro neformální osobní setkání a nalézání možností spolupráce! Za tím účelem je připravováno i večerní posezení v prostorách Nového Adalbertina, kde je předjednána i možnost ubytování (zařizuje si každý sám).

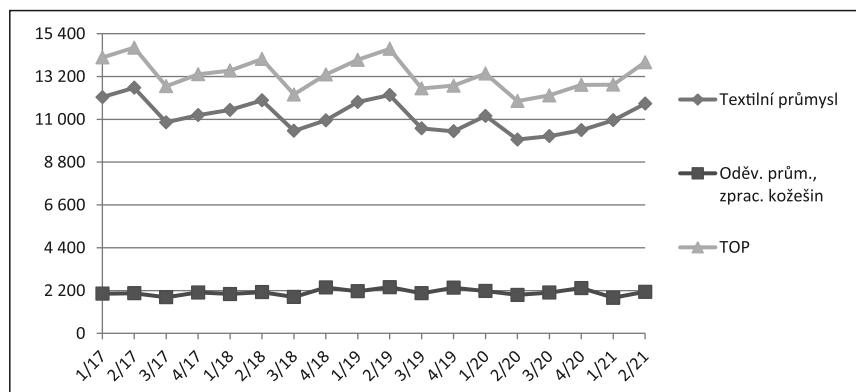
Na shledanou v Hradci Králové – srdci „Králověvědeckého kraje“!

Jan Marek – předseda STCHK

ZÁKLADNÍ EKONOMICKÉ UKAZATELE VÝVOJE TEXTILNÍHO A ODĚVNÍHO PRŮMYSLU ZA 1. POLOVINU ROKU 2021

Prodej

Na základě výsledků za 1. polovinu roku 2021 dosáhly tržby v běžných cenách v textilním a oděvním průmyslu (dále jen TOP) 26,8 mld. Kč. Z toho 22,8 mld. Kč v textilním sektoru a 4 mld. Kč v oděvním sektoru. Toto odpovídá růstu tržeb v TOP o 5,6 % ve srovnání se stejným obdobím předchozího roku. Na tomto se podílí textilní průmysl navýšením tržeb o 7,7 %, oděvní průmysl pak snížením tržeb o 4,6 % (Graf 1).



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

Tržby za 1. pol. roku 2021

oproti stejnému období předchozího roku, běžné ceny

Textil ▲ + 7,4 %

Oděv ▼ - 4,6 %

TOP ▲ + 5,6 %

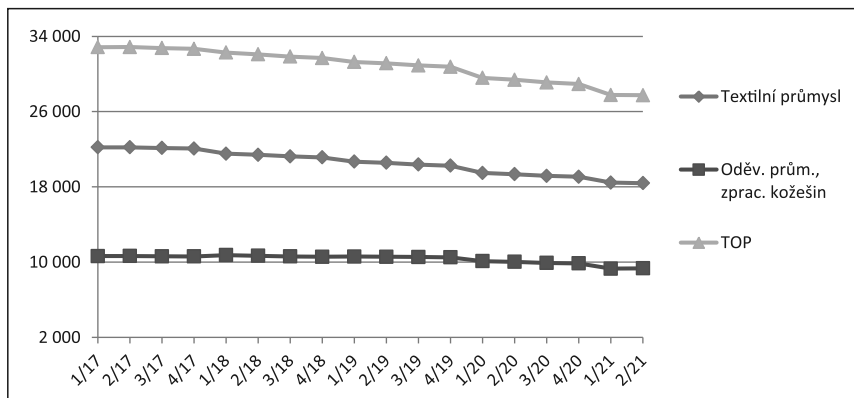
Zaměstnanost za 1. pol. roku 2021

oproti stejnému období předchozího roku, běžné ceny

Textil ▼ - 4,9 %

Oděv ▼ - 6,5 %

TOP ▼ - 5,6 %



Graf 2: Průměrný počet zaměstnaných osob. Zahrnuty jen organizace s 20 a více pracovníky (zdroj dat: ATOK).

Zaměstnanost

Zaměstnanost, měřená průměrným počtem zaměstnaných osob v organizacích s 20 a více pracovníky, dosáhla za 1. polovinu roku 2021 v TOP úroveň 27,7 tis. zaměstnaných osob, což představuje pokles o 5,6 % oproti stejnému období předchozího roku. Zaměstnanost v textilním průmyslu zaznamenala pokles na 18,4 tis. zaměstnaných osob, to je o 4,9 % oproti stejnému období předchozího roku. Oděvní průmysl také zaznamenal pokles počtu zaměstnaných osob na 9,3 tis., což je o 6,8 % méně než ve stejném období předchozího roku (Graf 2).

Mzdový vývoj

Průměrná měsíční mzda v celém TOP dosáhla za 1. polovinu roku 2021 hodnoty 25,7 tis. Kč, což představuje růst o 8 % oproti stejnému období před-

chozího roku. V textilním průmyslu mzda dosáhla 28,5 tis. Kč a tato hodnota je přibližně o 8 400 Kč vyšší než v oděvním průmyslu (Graf 3).

Produktivita práce

Produktivita, měřená objemem tržeb (v běžných cenách) na pracovníka za rok, dosáhla za 1. polovinu roku 2021 výrazně vyšší hodnoty v textilním průmyslu (2 470 tis. Kč/ pracovník/ rok) než v oděvním (850 tis. Kč/ pracovník/ rok). V meziročním srovnání v textilním sektoru tato produktivita navýšila o 13,2 % oproti stejnému období předchozího roku. V oděvním sektoru pak došlo k růstu produktivity o 2,4 % v porovnání se stejným obdobím předchozího roku (Graf 4).

Zahraněční obchod

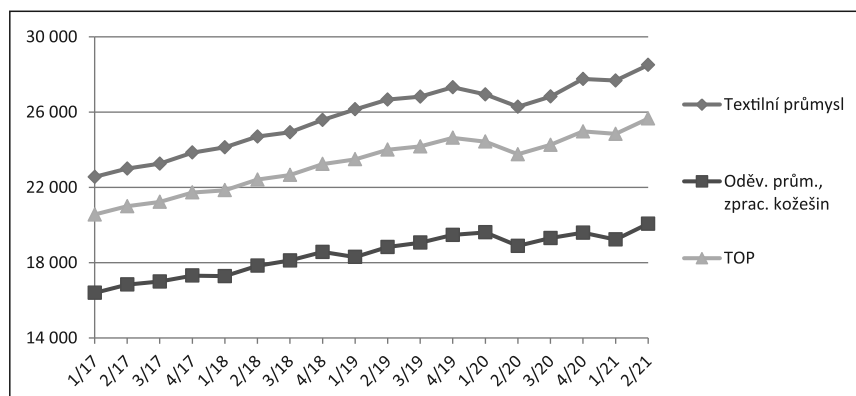
Vývoz textilního a oděvního zboží za 1. polovinu roku 2021 stoupl oproti stejnému období předchozího roku o 10,7 %. Z čehož vývoz textilního zboží

Mzdový vývoj za 1. pol. roku 2021
oproti stejnému období předchozího roku, běžné ceny

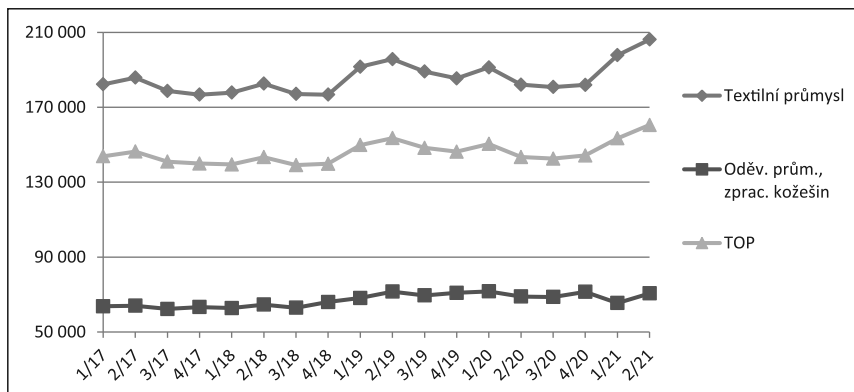
Textil ▲ + 8,4 %
Oděv ▲ + 6,2 %
TOP ▲ + 8,0 %

Produktivita práce za 1. pol. roku 2021
oproti stejnému období předchozího roku, běžné ceny

Textil ▲ + 13,2 %
Oděv ▲ + 2,4 %



Graf 3: Průměrná měsíční mzda (Kč). Zahrnuty jen organizace s 20 a více pracovníky (zdroj dat: ATOK).



Graf 4: Produktivita práce (průměrná měsíční tržba na 1 zaměstnance, běžné ceny, Kč). Zahrnuty jen organizace s 20 a více pracovníky (zdroj dat: ATOK).

Zahraněční obchod za 1. pol. roku 2021 oproti stejnému období předchozího roku

Vývoz

Textil ▲ + 4,8 %

Oděv ▲ + 18,5 %

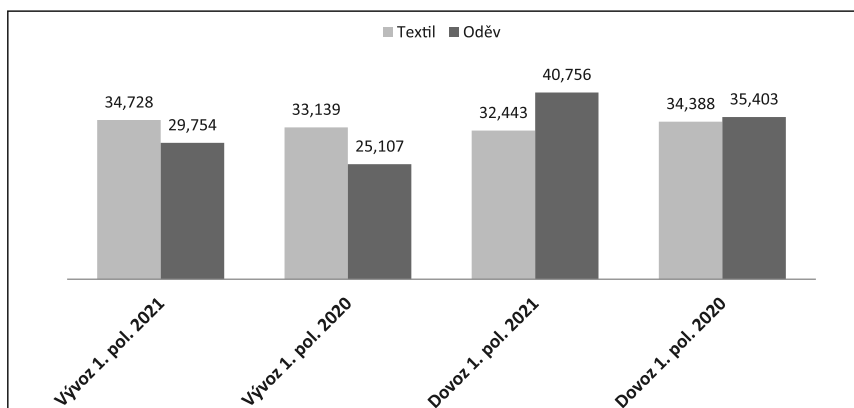
TOP ▲ + 10,7 %

Dovoz

Textil ▼ - 5,7 %

Oděv ▲ + 15,1 %

TOP ▲ + 4,9 %



Graf 5: Dovoz a vývoz textilního a oděvního zboží za 1. pol. roku 2021 a 2020, údaje v mld. Kč (zdroj dat: Databáze zahraničního obchodu ČSÚ).

zaznamenal růst o 4,8 % a oděvní zboží o 18,5 %. V případě dovozů došlo u textilního zboží k poklesu o 5,7 %, u oděvního zboží se pak dovoz zvýšil o 15,1 %. Oděvní průmysl si pak i nadále udržel zápornou bilanci zahraničního obchodu. Oproti tomu bilance textilního průmyslu se znovu dostala do kladných hodnot. Celková bilance textilního a oděvního průmyslu je však i tak záporná (Graf 5).

Celkové zhodnocení

Celkový objem tržeb v textilním a oděvním průmyslu u firem s 20 a více zaměstnanci v prvním pololetí roku 2021 dosáhl 26,8 mld. Kč, což oproti stejnému období roku 2020 znamená růst o 5,6 %. Přesto se v současnosti výše tržeb v textilním průmyslu pohybuje přibližně na úrovni roku 2014, u oděvního průmyslu na úrovni roku 2017. Na snížení tržeb se významnou měrou podílely dopady související s rozšířením koronavirové nákazy.

V celém odvětví došlo v tomto období k úbytku počtu zaměstnanců o 5,6 %. I zde můžeme spatřovat hlavní příčiny negativního trendu v dopadech pandemie a vyhlášeného nouzového stavu. Průměrná tržba na zaměstnance v textilním průmyslu vzrostla o 13,2 %, což je více než růst samotných tržeb, u oděvního průmyslu tržby na zaměstnance rostly výrazně méně, a to o 2,4 %.

V zahraničním obchodu textilním a oděvním zbožím došlo k významnému oživení exportní aktivity, a to o 10,7 %. Dynamika růstu exportu předčila dynamiku růstu dovozů, které se zvýšily o 4,9 %. Celková obchodní bilance u oděvního zboží zůstává dlouhodobě v záporných v hodnotách, u textilního zboží je obchodní bilance kladná.

V Praze 19. srpna 2021

Tisková zpráva ATOK

NOVÝM PREZIDENTEM ASOCIACE TEXTILNÍHO-ODĚVNÍHO-KOŽEDĚLNÉHO PRŮMYSLU (ATOK) BYL ZVOLEN Ing. OTAKAR PETRÁČEK

V pátek 25. června proběhla výroční 60. Valná hromada ATOK, která si zvolila nové orgány.

Členy Správního výboru ATOK se stali Ing. Otakar Petráček, Jiří Grund ml., Ing. Stanislav Sedláček, RNDr. Pavel Malčík, Mgr. Martin Prachař, Ing. Robert Šimek, Ph.D. Členy Dozorčí rady ATOK se stali Ing. Pavel Zeluzla, Ing. Petr Bukovski, Ing. Zdeněk Věchet.

Nový správní výbor si ze svého středu, na volební období tří let, zvolil nového prezidenta Ing. Otakara Petráčka, předsedu představenstva společnosti MILETA a.s. Ing. Petráček nahradil Jiřího Grunda, ml., který svoji funkci zastával dvě volební období, ale podle Stanov ATOK již nemohl kandidovat.



Valná hromada se poprvé konala kombinovanou formou, přičemž vedle přímých účastníků se jí mohli zúčastnit také členové vzdáleně elektronickou formou.

Valná hromada během svého jednání rovněž schválila opětovný vstup do Evropské oděvní a textilní konfederace EURATEX.

V Praze 25. června 2021

Tisková zpráva ATOK

PERSPEKTIVY OBĚHOVÉHO HOSPODÁŘSTVÍ V TEXTILNÍM PRŮMYSLU EU

Technická zpráva JRC (Joint Research Centre) Evropské Komise „Perspektivy oběhového hospodářství v textilním sektoru EU“⁽¹⁾ z června 2021 přináší informace o perspektivách oběhového hospodářství v nakládání s textilními výrobky a textilním odpadem v EU. Zpráva si klade za cíl zlepšit pochopení současných hodnotových řetězců ve výrobě a prodeji oděvů v EU a poskytuje podrobný obraz materiálových toků v textilním sektoru v EU i v globálním kontextu. Výsledky tohoto mapování poslouží jako náhled nadcházejících výzev spojených se zvýšením třídění a zpracování spotřebitelských textilií, které jsou očekávány jako výsledek povinného odděleného sběru a třídění textilních odpadů od r. 2025.

Shrnutí zajímavých údajů a hlavních závěrů zprávy přinášíme v následujícím článku.

Textilní průmysl je ekonomicky významným odvětvím s významným vlivem na životní prostředí. V roce 2018 zaměstnával EU textilní průmysl 1,66 milionu osob, reprezentoval 2 % z přidané hodnoty vytvořené EU zpracovatelským průmyslem, 5 % zaměstnanosti a 9 % všech výrobních společností.

Zároveň má textilní průmysl také významný vliv na životní prostředí. Kolem 4–6 % celkové environmentální stopy EU je tvořeno spotřebou textilu. 85 % spotřebovaných surovin, 92 % použité vody, 93 % využívané půdy a 76 % emisí skleníkových plynů způsobených výrobou textilu pro evropskou spotřebu se děje jinde ve světě. Vliv na životní prostředí je přímým důsledkem globální masové produkce a rychlé spotřeby textilních výrobků.

K významnému snížení vlivu textilu vyráběného a spotřebovávaného v Evropě může významně přispět přechod k oběhovému hospodářství společně s čistší produkcí a používáním udržitelnějších typů vláken. Textilie uváděné na evropský trh měly být trvanlivé a měly by být aktivně používány co nejdéle, přičemž jejich životnost by měla být prodloužena prostřednictvím oprav a postoupení novým uživatelům. Na konci svého životního cyklu by materiály v nich obsažené měly být recyklovány do nových výrobků vysoké kvality.

Hodnotový řetězec typického textilního výrobku je silně globalizován a pokrývá několik zemí a dokonce i kontinentů (např. bavlna je vypěstovaná v Řecku, v Turecku je z ní vyrobeno vlákno, tkanina utkaná v Indii, tričko z ní je ušito v Bangladéši a prodáváno je prodejcem v Německu). EU je druhým největším dovozcem textilu a oblečení na světě (po USA); zároveň je

také druhým největším vývozcem textilu a oblečení po Číně. Vývoz oblečení z EU se od roku 2020 zvyšoval průměrně o 6 % ročně.

Hlavními spotřebiteli oblečení a bytových textilií jsou soukromé domácnosti. V roce 2018 utratil průměrný Evropan 591 Euro za oblečení a 67 Euro za bytový textil. Výdaje domácností na oblečení a bytové textilie se mezi roky 2000 a 2018 zvýšily o 14 %, resp. 17 % (včetně započítání propadu spotřeby v letech následujících po finanční krizi v roce 2008). To odpovídá 5,4 milionům tun v roce 2018, z nichž 4,4 mil. tun (81 %) je tvořeno oblečením a přes 1 mil. tun (19 %) bytovým textilem. Průměrná spotřeba textilu v EU-27 činila v roce 2018 12,3 kg/os., což představuje zvýšení o 20 % oproti 10,1 kg/os. v roce 2003.

Většina oblečení a bytového textilu spotřebovaného v EU je importovaná. Evropská výroba oblečení a bytového textilu poklesla mezi lety 2003 a 2018 hmotnostně o 44 % a v roce 2018 zahrnovala pouze méně než 1 milion tun (méně než 2 % spotřeby EU). Vývoz oblečení a bytového textilu z EU zaznamenal v podstatě stejný trend. Dovoz oblečení a bytového textilu pro konečnou spotřebu tak reprezentuje největší podíl materiálových toků v hodnotovém řetězci EU.

Nehledě na to je ale EU-27 zároveň významným výrobcem, vývozcem a dovozcem polotovárů v textilním hodnotovém řetězci: vláken, přízí a textilií. V roce 2018 se v EU vyrobilo 2,4 mil. tun vláken, 1,4 mil. tun přízí a téměř 1 mil. tun textilií pro domácí i zahraniční trh.

Současná situace v odděleném sběru použitého textilu

Členské státy mají podle Rámcové směrnice o odpadech povinnost zřídit nejpozději od 1. ledna 2025 systém odděleného sběru textilních odpadů. Zatím ale nejsou povinny podávat hlášení o množství sebraného vytříděného textilního odpadu (i když tak mohou činit dobrovolně). Dílčí mapování a/nebo hlášení množství sebraného post-spotřebitelského textilu a dalšího nakládání s ním je prováděno ve 13 zemích EU. Z nich pouze čtyři země/regiony (Rakousko, Francie, Flandry (Belgie) a Itálie) podávají každoroční hlášení o sběru post-spotřebitelského textilu. V ostatních zemích byl sběr post-spotřebitelského textilu mapován v průběhu posledních deseti let pouze jednou nebo dvakrát, často nevládními organizacemi. Rozsah mapování a jeho metodologie se v jednotlivých zemích liší, v důsledku čehož jednotlivé výsledky nejsou přímo porovnatelné.

Jedinými zeměmi EU, které již mají ustanovenou zákonnou povinnost odděleného sběru textilního odpadu, jsou Francie a Estonsko. Ve Francii jde tato

povinnost za výrobci oblečení, textilu a obuvi, a sice v rámci Rozšířené odpovědnosti výrobce (EPR – Extended Producer Responsibility); stejný princip plánují přijmout také Švédsko a Nizozemsko. V Dánsku, Itálii a Španělsku je tato povinnost zatím uložena obcím.

V mnoha zemích je separovaný sběr textilu již dlouhodobě provozován charitativními a komerčními subjekty. Charitativní organizace a komerční subjekty provozují sběr textilu jako svoji ekonomickou aktivitu a proto mají zájem sbírat textil vhodný pro další, opakované použití; zdůrazňují, že do svého sběru chtějí pouze čistý a nositelný textil a obuv, aby je pak mohli dále prodat na světových second-handových trzích.

Ekonomické podmínky pro charitativní a komerční subjekty provozující separovaný sběr textilu se během posledních let zhoršily v důsledku nasycení globálního second-handového trhu díky rostoucímu množství dodavatelů tříděného obnošeného textilu. Podmínky se zhoršily také kvůli horší kvalitě textilu, který spotřebitelé odkládají. Výsledkem byl v období mezi roky 2016 a 2019 pokles ceny za kilogram sebraného textilu o 30 %. **Povinnost odděleného sběru textilního odpadu, která začne platit od roku 2025, pak může v odvětví použitého textilu velmi významně změnit situaci**, protože bude muset být sbírán i nejméně kvalitní textil s nulovou užitnou hodnotou pro další využití. Podle autorů zprávy by současný obchodní model tradičního sběru textilu mohl zůstat funkční, jestliže by byly zřízeny paralelní systémy, kde by charitativní a komerční subjekty nadále zajišťovaly sběr opakovaně použitelného textilu, zatímco obce by se zaměřily na sběr nevyužitelného odpadu. Na druhé straně, jestliže národní či místní samosprávy budou od komerčních a charitativních subjektů očekávat, že budou zajišťovat sběr nevyužitelného odpadu spolu s opakovaně použitelným textilem, pak **budou tyto společnosti pro své přežití potřebovat ekonomickou kompenzaci ze strany vlády, výrobců (prostřednictvím EPR – Rozšířené odpovědnosti výrobce) nebo místních samospráv.**

Množství vyříděného textilu připadající na jednoho obyvatele se v jednotlivých členských státech EU významně liší; pohybuje se od 0,3 kg/obyv. (Litva) po 8,3 kg/obyv. (Flandry (Belgie)). V zemích, z nichž jsou k dispozici údaje, se vyřídí a sebere k opakovanému použití nebo recyklaci nejméně 38 % nového textilu, který se zde dostane na trh. Odhaduje se, že v EU se ročně odděleně sebere mezi 1,7 až 2,1 milionu tun použitého textilu. Většina ze zbývajících 3,3 až 3,7 milionu tun je vyhozena do směsného komunálního odpadu.

Na základě zkušeností ze zemí či regionů, které se zaměřily na zvýšení míry vyříděného textilu (Francie, Flandry) odhadují autoři zprávy, že **roční**

množství vyříděného textilu se v příštích letech – poté, co začne platit povinnost odděleného sběru textilu – zvýší o 65.000 – 90.000 tun.

Zpracování sebraného textilu

Textil sebraný charitativními organizacemi nebo komerčními subjekty je obvykle předtříděn a vybere se z něj textil nejlepší kvality, který je určen k prodeji např. ve vlastních second-handových prodejnách těchto subjektů; zbytek je prodán obchodníkům, kteří ho dále podrobněji třídí a prodávají na globálních trzích. Někteří provozovatelé sběru mají zároveň také vlastní třídící zařízení pro následné podrobné třídění. Textil bývá také často vyvážen k dalšímu třídění i do jiných zemí (často mimo EU); např. Nizozemsko i Polsko dovezly v roce 2018 více než 200 000 tun použitého textilu, a to především pro zpracování ve svých vlastních velkoobchodních a třídících kapacitách.

Sebraný textil se obvykle třídí ručně do 100 až 300 různých frakcí podle typu oblečení, stylu, velikosti, sezóny atd. za účelem dalšího prodeje na světových trzích. Textil, který není vhodný pro prodej jako second-hand, je odeslán k recyklaci (obvykle k použití jako průmyslové hadry a utěrky nebo downcyklace do výrobků nižší kvality) nebo Obecní odpadové společnosti, které se zaměřují na nepoužitelný textil, mají jen omezený přístup na světové trhy se second-handovým textilem; jimi



sebraný textil bývá často kvůli nedostatku jiných možností spalován nebo skládkován.

Velká část z odhadovaných 65.000 až 90.000 tun, o které se v příštích letech navýší množství separovaného textilu a které budou odkloněny ze směsného komunálního odpadu, nebude pravděpodobně vhodná k opakovanému použití nebo nebude mít na světových trzích s obnošeným textilem žádnou ekonomickou hodnotu. Ceny takového textilu jsou na současných trzích na nejnižší úrovni a recyklační kapacity jsou omezené, takže velká část z tohoto textilu musí nyní být spalována nebo skládkována. Současné dostupné recyklační kapacity zahrnují řezání textilu (s vysokým obsahem bavlny) na průmyslové hadry nebo různé způsoby downcyklace (např.

na použití v izolacích, čalounickém polstrování nebo různých výrobcích nízké kvality); takto je využito cca 20 % použitého textilu sebraného ročně v EU.

Zpráva upozorňuje, že jestliže má být textilní odpad recyklován a má mít pro subjekty zajišťující jeho sběr nějakou ekonomickou hodnotu, je třeba vyvinout nové recyklační technologie spolu s technologiemi třídění textilního odpadu podle druhu vláken a barvy.



Třídění použitého textilu

Nejrozšířenějším způsobem třídění textilu v EU je manuální třídění; ročně se takto přetřídí stovky tisíc tun použitého textilu. Při manuálním třídění jsou vybírány nositelné kusy oblečení, které jsou pak prodávány na světových trzích se second-handovým textilem; např. v roce 2019 tento vývoz z EU činil 1,3 milionu tun.

Zpráva předpokládá, že ruční třídění zřejmě zůstane i nadále základním prvním krokem s ohledem na to, že second-handový prodej a opětovné použití obnošeného textilu je mnohem ekonomicky výhodnější než pouhá recyklace. **Současnou kapacitu ručního třídění bude v nadcházejících letech (a především po roce 2025) třeba rozšířit o dalších 65.000–90.000 tun ročně, o které lze předpokládat nárůst objemu sebraného textilu.**

Preferovaným způsobem třídění pro textil, který nebude dále opětovně použitelný nebo pro jiný textilní odpad (např. průmyslový odpad z výroby textilu), bude pravděpodobně **automatizované nebo poloautomatizované třídění**. Tyto technologie umožňují třídřit textilní odpad podle barvy a typu (materiálového složení) vláken a připravit tak vstupy pro vysoce kvalitní postupy mechanické nebo chemické recyklace. Zatímco zkušení pracovníci dokážou manuálně vytřídřit 100–150 kg textilu za hodinu, automatické třídící linky vytřídří 900–1.500 kg za hodinu. Tato vyšší účinnost je nezbytná, protože výstup z procesu automatizovaného třídění přináší mnohem nižší ekonomickou hodnotu než výstupy z ručního třídění.

Upscaling technologií automatizovaného třídění je záležitostí teprve několika posledních let a kapacita v celé EU je zatím jen několik tisíc tun ročně. Pro jejich další rozšíření budou v následujících letech potřeba značné investice.

Autoři zprávy také podtrhují, že vzhledem k nízké ekonomické hodnotě textilií nevhodných pro opakované použití vystupujících z manuálního třídění může být ekonomicky i environmentálně vhodné umístit automatizované třídící linky v blízkosti manuálních třídíren nebo je do těchto zařízení přímo integrovat. Totéž by mohlo platit i v případě zařízení pro recyklaci.

Vedle mechanických recyklačních textilií, kdy jsou ze starého textilu fyzikálním zpracováním získány zpět materiály jako vlákna nebo textilie, jsou dalším možným způsobem recyklace „fiber-to-fiber“ („z vlákna na vlákno“) **chemické technologie recyklace**. Textil se při zpracování těmito technologiemi přemění zpět na své výchozí složky a ty pak mohou být znovu zpracovány na nová vlákna, příze a textilie. Chemickým procesům často předchází mechanické zpracování. Současné technologie chemické recyklace materiálů jako jsou vlna nebo bavlna nejsou zatím na stejné úrovni technologické připravenosti jako recyklace polyesteru. Mnohé ze slibných chemických technologií ještě nejsou provozovány v průmyslovém měřítku, ale očekává se jejich rozmach v několika následujících letech.

Větší rozmach technologií „fiber-to-fiber“ si bude žádat vyřešení některých výzev, které zahrnují problémy technické povahy jako je zkracování délky vláken, oddělení typů vláken ve výrobcích ze směsných materiálů nebo přítomnost perzistentních chemikálií v některých speciálních výrobcích; systémové problémy související se sběrem a tříděním dostatečných objemů recyklovatelného textilu a zároveň udržením opětovného použití textilu, které je z environmentálního hlediska preferováno; ekonomické a tržní výzvy dané tím, že příze a vlákna s recyklovaným obsahem jsou dražší než „virgin“ materiály a jejich dostupnost na trhu je zatím omezená.

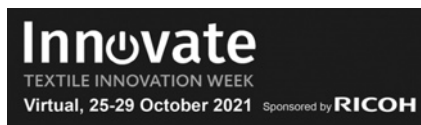
Celá zpráva je dostupná na odkazu <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC125110>.

Zpracovala Olga Chybová

¹⁾ Köhler A., Watson D., Trzepacz S., Löw C., Liu R., Danneck J., Konstantas A., Donatello S. & Faraca G., 2021. *Circular Economy Perspectives in the EU Textile sector*, EUR 30734 EN, Publications Office of the European Union, Luxembourg, 2021, ISBN 978-92-76-38646-9, doi:10.2760/858144, JRC125110.

PĚT DNÍ PRO VÝMĚNU INFORMACÍ, VIRTUÁLNÍ SETKÁVÁNÍ A INSPIRACI

Letos podruhé pořádá světové textilní vydavatelství WTiN ve dnech **25.–29. 10. 2021 Týden textilních inovací Innovate 2021.**



Už loňská premiéra potvrdila, že se virtuální veletrh „WTiN Innovate“ zařadil mezi nejvýznamnější události pro prezentaci textilních inovací jako přehlídka průlomových výrobních technologií, nových textilních materiálů a globálních inovátorů. Světoví lídři textilního a oděvního průmyslu zde vzhledem k setrvávajícím omezením osobních kontaktů vyvolaných COVID pandemií prověřují komerční příležitosti, setkávají se s novými partnery a nejaktivnějšími inovátory z oboru.

Chcete-li i vy hledat příležitosti ke zvýšení zisku, zkrátit dodací lhůty, posílit flexibilitu, docílit vyšší transparentnosti ve svém hodnotovém řetězci a udržitelnost produkce cestou zefektivnění využívaných procesů, je tu pro vás opět virtuální a přesto živá show roku – „WTiN Innovate 2021“. **Registrace na <https://innovate.wtin.com> je pro návštěvníky zdarma.**

Letošní ročník nabízí několik forem prezentací, resp. možností pro návštěvníky:

Summit – tři dny zprostředkovaných živých prezentací. Koná se 26.–28. 10. 2021. Nabízí „živé“ prezentace a zapojení do diskuze o tom, jak makro prostředí ovlivňuje transformaci průmyslu v příštích pěti letech. Projděte si jeho agendu a označte si do záložek témata, která vás zajímají.

Centrum inovací („Innovation Hub“) – objevte nejprogresivnější výrobní technologie a vystavovateli nabízená technická řešení inovativních výrobků a ze svého pohledu ohodnoťte, jak jsou pokrokové.

Výstava („Exhibition“) – Procházejte interaktivními stánky vystavovatelů, které jsou uspořádány tak, aby dopodrobna prezentovaly inovace v technologiích a novinky v technických textiliích. Stánky obsahují i živé video-prezentace produktů a nabízejí webináře. Cestou PLUS chat a video-mítinků nabízí veletrh do detailu provedené interaktivní poznatky.

Průvodce („Concierge“) – pomáhá zajistit snadné zprostředkování obchodních kontaktů. Pomůže vyhledat a zorganizovat jednání mezi vystavo-

vateli a návštěvníky o společných námětech na základě vašich konkrétních požadavků.

Propojit („Connect“) – rozšířte svůj výběr kontaktů účastí v sítích s podobně zaměřenými a smýšlejícími profesionály.

Seznamka („Meet“) – na základě předem vyplněného formuláře lze zorganizovat video-mítink s vystavovatelem. Jeho termín a kontakt budou obratem zaslány e-mailem, abyste si je mohli zařadit do svého běžného termínového kalendáře.

Poptávka vystavovatele – na základě zaslání strukturované zprávy lze zaregistrovat i zájem stát se vystavovatelem.

Jak je patrné, došlo k rozšíření nabízených forem virtuální komunikace, ke kterému WTiN přistoupil mj. na základě analýzy poznatků a připomínek vystavovatelů i návštěvníků minulého ročníku. Snahou je maximalizovat dostupnost informací a tomu uzpůsobit i podporu.

Tematicky je i letos WTiN Innovate rozdělen do dvou základních tematických okruhů:

Výrobní technologie

- Vlákna a příze
- Tkaní
- Pletení a punčochové zboží
- Vyšívání a pletení
- Předúprava, barvení a konečná úprava
- Barviva a chemikálie
- Tisk
- Inkousty a papír
- Oděv
- Testování a inspekce
- Logistika
- Recyklace
- Software
- Automatizace
- Netkané textilie
- Asociace
- Výzkumné ústavy a univerzity

Technický textil

- Vlákna a příze
- Netkané textilie
- Konstrukce
- Oblečení
- Geo
- Domov
- Průmyslový
- Zdravotnictví
- Mobilita, transport
- Ekologická ochrana
- Obalové textilie
- Ochranné textilie
- Sport a outdoor
- Chytré – „smart“
- Asociace
- Výzkumné ústavy a univerzity

Stejně jako v loňském roce je jedním ze spoluorganizátorů veletrhu i IFATCC, jejímž členem je i náš STCHK. I letos je tedy součástí výstavy stánek IFATCC s proklíkem na národní Spolky – tedy i na STCHK.

Po loňských zkušenostech je možnost získání rozsáhlých informací a podnětů k inovacím i obchodně-technickým kontaktům v době, kdy stále setrvává omezení pořádat tradiční textilní veletrhy a kontraktační akce velmi dobrou příležitostí zůstat ve středu dění – dynamika módního trhu, potřeba monitorování poptávky po nových technických textiliích a sledování dostupných partnerství pro multidisciplinární řešení včetně těch, která souvisejí s nezbytnou revitalizací TOP po COVID krizi a s neodkladnými výzvami danými nastupující strategií okruhové (cirkulární) ekonomiky a řešením bezodpadových režimů vycházejících ze Zelené dohody (GreenDeal).

Již nyní je registrováno na 60 vystavovatelů a jejich registrace stále probíhají. Jejich aktuální seznam, stejně jako program přednášek Summitu jsou dostupné na <https://innovate.wtin.com>.

Jan Marek, INOTEX spol. s r.o.

QZ – ZARUČENÁ KVALITA – JAKÝ JE JEJÍ POTENCIÁL MEZI VÝROBCI?



SOTEX GINETEX CZ je v oboru znám jako synonymum pro symboly ošetřování a doporučení pro péči o textil mezi spotřebiteli. Mezi rodinné stříbro SOTEXu však patří také značka kvality QZ – Zaručená kvalita. Tato značka, která je součástí vládního programu Česká kvalita, je jedinou značkou kvality v textilním a oděvním oboru, je udělována bezmála dvacet let a pro spotřebitele je důležitým hlediskem nákupu. Přestože má neotřesitelnou pozici, počet výrobců, které ji využívají, nyní stagnuje. Proto SOTEX realizoval rozsáhlé šetření s cílem zmapovat potenciál značky v oboru. Celá studie vznikla v rámci podpory Rady kvality České republiky.

Základním impulsem pro studii bylo zjištění, že čeští spotřebitelé považují značku kvality na textilních výrobcích za jeden z parametrů nákupu. V rámci průzkumu GINETEXU, který provádí v pravidelných dvouletých intervalech agentura IPSOS, byl respondentům vznesen dotaz: „Když si kupujete oblečení, jak jsou pro vás jednotlivé informace uvedené na etiketách důležité?“ V roce 2017 odpovědělo, že značka kvality kladně 65 % dotázaných občanů České republiky, v roce 2019 to bylo již 70 % a v letošním průzkumu již 74 %. Tyto výsledky jasně dokazují, že naši spotřebitelé mají stále větší snahu kupovat kvalitnější zboží a očekávají od něj, že jim pak

následně dlouho vydrží. Pro výrobce je to jasný signál, že značky kvality na textilu plní svůj účel.

Ke zjištění aktuální situace u výrobců bylo zvoleno dotazníkové šetření formou online panelu. Bylo osloveno celkem 3355 subjektů, které působí v oborech činnosti podle NACE 13, 14, 46160, 46410, 46421, 47510, 47640, 47710. Cílem bylo získat minimálně 100 vyplněných dotazníků. Sběr probíhal 29. dubna až 28. května 2021. Dotazník měl celkem 9 otázek, odměnou byly vstupenky na oborový veletrh Styl.



Výsledky dotazování přinesly zčásti rozporuplné a překvapivé odpovědi. Skupina, která na dotazník odpověděla, se skládala z 80 % z výrobně-obchodních společností, pouze 20 % tvořily čistě obchodně zaměřené firmy. 79 % oslovených SOTEX nezná, pouze 9 % jen z doslechu. Více než ¼ respondentů má pro své zboží stanovený kvalitativní standard, přičemž ve většině firem se jedná o vnitřní předpis. Z oslovených společností již 10 % využívá nějaké značky kvality pro své výrobky, 20 % o této možnosti uvažuje a 70 % značku kvality nevyužívá a zatím o ní ani neuvažuje. Odpovědi na otázku, jakou značku kvality firmy používají, jsou roztržštěné mezi standardy systému kvality (ISO), zahraniční normy (GOST) nebo OEKO-TEX standard, což nejsou značky, ale mezinárodní nebo regionální normy. Dále se vyskytoval odkaz obchodní značky a značky pro regionální produkty, které s kvalitou výrobků souvisí jen velmi okrajově. Přes slabou znalost pojmu značka kvality je tedy velmi překvapivý výsledek přímého dotazu na znalost QZ – Zaručená kvalita, pro který se vyjádřila téměř ¾ dotázaných.

Celkově výsledky průzkumu ukázaly, že potenciál využití značky QZ – Zaručená kvalita u českých výrobních/obchodních firem je u respondentů zhruba třetinový. Překvapivé bylo povědomí o značce, které dosáhlo mezi respondenty překvapivých 73 %. Pro SOTEX jsou tyto výsledky povzbudivé, protože teoreticky skýtá určitý potenciál růstu nových držitelů značky. Věřme, že změna chování spotřebitelů směrem k uvážlivému nakupování a odpovědné péči přinese i změnu ve firmách a zájem o zdůraznění kvalitativních parametrů formou značky kvality a ideálně QZ – Zaručená kvalita.

Podrobné informace o značce kvality naleznete na www.sotex.cz

- SOTEX GINETEX CZ, z.s.
- Cejl 12, 602 00 Brno

Ing. Ladislava Zaklová, SOTEX GINETEX CZ

GRAVIOLA: VÝVOJ NOVÉ FINÁLNÍ ÚPRAVY TEXTILNÍCH POVRCHŮ POMOCÍ AKTIVNÍCH SLOŽEK Z LÁHEVNÍKU OSTNITÉHO (*Annona muricata*)



Podpora zdraví a imunity se stávají součástí moderního životního stylu včetně orientace na zvýšenou péči o stárnoucí populaci v souvislosti s trendem aktivního života a zvyšování průměrného věku populace ve vyspělých zemích.

Využití textilních povrchů jako nosičů funkčních látek včetně rostlinných extraktů pro terapeutické a další speciální funkční efekty se nabízí jako vhodné řešení vzhledem k velkému povrchu textilií a možnosti působení látek přímo na pokožce během nošení a užívání i během spánku a každodenních činnostech, kdy probíhá postupné uvolňování látek bez nutnosti aktivního působení (oděvy, doplňky, lůžkoviny).

Inovačním cílem zahájeného dvouletého projektu GRAVIOLA (07/2021 – 06/2023) v rámci programu mezinárodní klastrové spolupráce CORNET (D: Forschungskuratorium Textil – STFI, Fraunhofer IAP, CR: CLUTEX – INO-

TEX) je vývoj a ověření technologií finálních úprav textilních materiálů na bázi extraktu plodů tropického stromu láhevniku ostnitého (*Graviola*, sursop, *Annona muricata*) s prokázanými léčivými účinky a příznivým vlivem na zdraví vzhledem k obsahu acetogeninů.

Extrakt se používá v medicíně např. pro podpůrnou léčbu revmatismu, cukrovky, astmatu, vysokého krevního tlaku, při léčení cystitidy, bakteriálních a virových infekcí, a neuralgie, působí protizánětlivě, má cytotoxické a cytostatické účinky vůči rakovinným buňkám, má příznivý vliv na pokožku (skin care) včetně využití jako podpůrné terapie zánětlivých kožních onemocnění, např. atopického ekzému.

Extrakt *Graviola* je významným zdrojem fytochemikálií s antioxidačními a antibakteriálními vlastnostmi, které jsou využívány ve zdravotnictví. Aktivní složky známé jako acetogeniny mají protizánětlivé a antimikrobiální účinky. Účinky extraktu rostliny *Graviola* byly hodnoceny z hlediska cytotoxicity, buněčného metabolismu, tumorigenicity a vlivu na metastatické vlastnosti pankreatických rakovinných buněk). Testy *in vitro* potvrdily inhibici tumorigenických vlastností PC buněk. Protirakovinný efekt polyketidů obsažených v listech *Graviola* byl potvrzen studiiemi, a to především u složek jako anoreticuin, *cis*-annoreticuin a sabadelin. Tzv. acetogeniny mají důležitou úlohu v terapii různých forem rakoviny coby účinné inhibitory NADH oxidázy v membránách rakovinných buněk. Enzymaticky zpracovaný extrakt *Annona muricata* má anti-oxidační a protizánětlivé účinky, působí proti vzniku vrásek. Extrakt z listů v práškové formě a ve formě kapslí je používán jako doplněk stravy bohatý na vitaminy B1, B2 a C. U ethanolickeho extraktu z listů *Graviola* byl také prokázán vysoký anti-diabetický efekt u myši (Patent PH022014000346Y1, 2014). Chromatografickou analýzou bylo prokázáno, že tento extrakt obsahuje různé alkaloidy, terpenoidy, saponiny a fenolické látky se vztahem k mnohým biologickým aktivitám. Z toho lze usuzovat, že *Annona muricata* obsahuje potenciálně bioaktivní složky využitelné jako přírodní terapeutické prostředky účinné proti patogenním bakteriím bez negativního vlivu na životní prostředí.

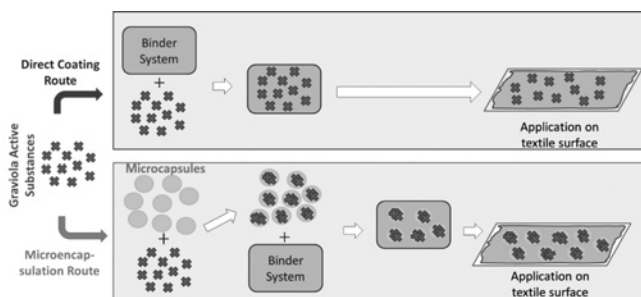
Semena rostliny *Graviola* nejsou naproti tomu pro úpravu textilií vhodná. Vzhledem k toxickému efektu, který byl u nich prokázán, je lze použít např. k hubení larev komárů.

Podle studie z r. 2010 a dalších klinických studií nevykazují extrakty z listů riziko vůči lidskému zdraví, nemají nežádoucí vedlejší účinky.

Řešení projektu bude zaměřeno na extrakci plodů rostliny *Graviola* a vývoj technologií finálních úprav pro jeho zakotvení na textilie s příznivým účinkem na lidské zdraví. Testovány budou impregnační a zátěrové aplikace včetně

(mikro)enkapsulovaných systémů v souladu s ekologickými a legislativními požadavky (STANDARD 100 by OEKO-TEX®). Cílové aplikace – tkaniny, pleteniny, netkané textilie používané v přímém kontaktu s pokožkou (spodní prádlo, punčochy, ponožky, trička, košile, netkané materiály používané ve zdravotnictví, prostěradla, lůžkoviny). Využití přírodních, bio-based produktů pro textilní úpravy je základem pro příznivé hodnocení LCA (biologická rozložitelnost, snížení uhlíkové stopy) a recyklovatelnost upravených materiálů v podmínkách oběhového hospodářství (Circular economy). INOTEX má dlouholeté zkušenosti s přípravou a aplikací enkapsulovaných systémů jako řešitel EU a národních VaV projektů zaměřených na podobnou tematiku.

Zakotvení účinných složek extraktu lze v zásadě docílit dvěma způsoby v kombinaci s vhodnými kompatibilními pojivy: i) přímý nanos, ii) aplikace mikrokapslí s obsahem aktivní složky.



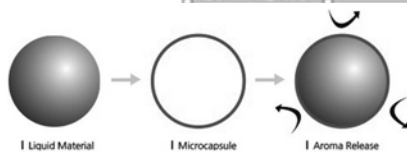
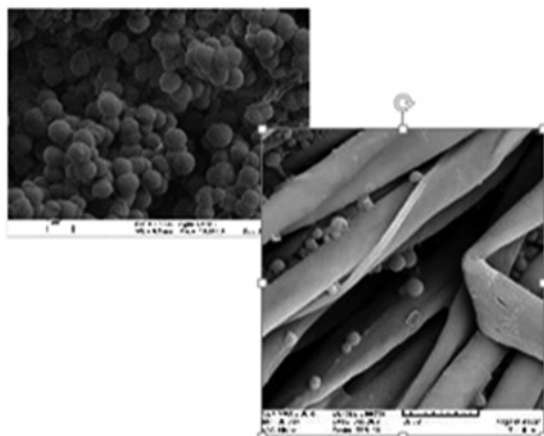
Dva způsoby zakotvení aktivní složky GRAVIOLA na textilií

Aplikační systémy budou formulovány s cílem zajištění postupného a dlouhodobého uvolňování stabilizovaných aktivních složek během pasivního nošení, i např. v průběhu spánku či během každodenních aktivit. V tom spočívá výhoda vhodně formulovaných enkapsulovaných systémů aplikovaných navrženými technikami v kombinaci s kompatibilními pojivy a síťovadly. Hlavním zaměřením řešení je aplikace potenciálně efektivních ingrediencí extraktu Graviola na textilní povrchy především v enkapsulované formě, která umožní pomalé a postupné uvolňování aktivních látek na pokožku během nošení. Mikrokapsle s obsahem aktivních složek Graviola nebyly dosud připravovány – v rámci řešení předkládaného projektu bude tedy vyvíjen a ověřován nový typ enkapsulovaného systému. Dlouhodobé postupné a rovnoměrné dávkování enkapsulovaných léčivých a hojivých složek se s výhodou využívá i v medicíně, protože k terapii dochází řízeně i během spánku, s prevencí opakovaných cyklů nárazového dávkování a následné absence účinné složky.

Patří sem prostředky zmírňující bolest, látky pro podporu léčení a prevenci vzniku kardiovaskulárních nemocí (zvýšení prokrvení). Známé jsou např. náplasti s enkapsulovaným nikotinem při odvykání kouření. Textilie s postupným uvolňováním léčiv mohou v některých případech nahradit orální nebo intravenózní podávání léků. Enkapsulovaných systémů se využívá u terapie plísňových onemocnění a bakteriálních infekcí, při rekonvalescencích a pro podporu zdravotního stavu (vitamíny, antibiotika, hormony). Bioaktivní bandáže a oděvy mohou obsahovat funkční látky pro průběžné zmírňování projevů dermatitid. Příkladem jsou látky jako kalamín, clioquinol, ichtyol s antibakteriálním efektem, parahydroxybenzoáty (parabeny). Je popsána i enkapsulace enzymů (biokatalyzátorů) pro terapeutické účely (hojení ran).

Hlavním zaměřením řešení je aplikace potenciálně efektivních ingrediencí extraktu Graviola na textilní povrchy především v enkapsulované formě, která umožní pomalé a postupné uvolňování aktivních látek na pokožku během nošení.

Mikrokapsle s obsahem aktivních složek Graviola nebyly dosud připravovány – v rámci řešení předkládaného projektu bude tedy vyvíjen a ověřován nový typ enkapsulovaného systému. V průběhu řešení bude sledováno postupné uvolňování aktivních složek během užívání a stanovených podmínek



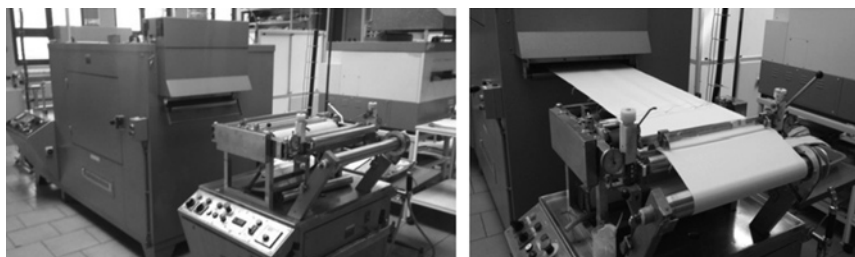
Enkapsulované systémy pro úpravy textilií

údržby pro určení doby funkčnosti textilií. Funkcionalizace textilií aktivními látkami Graviola je inovací zaměřenou na splnění demograficky podmíněných požadavků na textil a oděvy s efekty s příznivými účinky na zdraví a terapeutickými efekty na bázi využívání přírodních zdrojů udržitelnými a inovačními technikami. Tím bude podpořen tržní potenciál MSP zahrnutých do hodnotového řetězce: textilní zušlechťovny, chemické a zemědělské firmy.

Zapojení do konsorciální spolupráce se zahraničními partnery zpřístupňuje proveditelnost výzkumu ve fázích textilní produkce, které v CZ nemají potřebné výzkumné zázemí a zdroje. Tím se zprůchodní, zrychlí i zefektivní řešení záměru. Zapojení a převzetí specializovaných částí výzkumu CZ částí konsorcia (viz výše) vychází z poptávky zahraničních partnerů. Česká strana zajistí návrh a ověření aplikačních technologií od laboratorního vzorování přes poloproduční optimalizaci a přípravu prototypů funkčních textilií včetně hodnocení mechanicko-fyzikálních a fyziologických parametrů textilií, vlivu na odstín, stálobarevnosti, určení stability efektů v stanovených systémech údržby. Ve spolupráci s německou stranou bude zajištěno také odpovídající hodnocení vyvíjených systémů z hlediska testování antimikrobiálních efektů a hodnocení kompatibility s pokožkou.

Průběh řešení bude koordinován v úzké spolupráci s členy uživatelského výboru – řešení bude probíhat v souladu s aktuálními požadavky a s přihlédnutím k technologickému zázemí členů UV i dalších potenciálních zákazníků pro zajištění technologické i ekonomické schůdnosti vyvíjených systémů funkcionalizace textilií.

Vzhledem k tomu, že se jedná o nové typy úprav s novými efekty (přidané hodnoty (příznivý vliv na pokožku – skin care efekt, potenciálně podpůrná léčba revmatismu, cukrovky, astmatu, vysokého krevního tlaku, příznivé účinky při léčení cystitidy, bakteriálních a virových infekcí, a neuralgie, protizánětlivý efekt, cytotoxické a cytostatické účinky vůči rakovinným buňkám) cílené na oblast zdravotnictví, wellness, stárnoucí populaci, dojde v důsledku zavedení nového



Funkcionalizace textilií impregnačním a zátěrovým postupem (INOTEX)

sortimentu textilií k významnému zvýšení okruhu zákazníků, přinese nové tržní příležitosti. Orientace na uvedený sortiment textilií s příznivým efektem na zdraví napomůže MSP firmám udržet výrobu i v případě podmínek omezené poptávky (pandemie covid-19) a umožní zvýšit jejich konkurenceschopnost.

Zdravotnické textilie a textilie s příznivým účinkem na zdraví (MEDTECH) představují výrazný trend zaměření textilní výroby. Podle zprávy Grand View Research z dubna 2019 lze očekávat globální objem trhu zdravotnických textilií na úrovni USD 23.3 bn do r. 2025 s CAGR 4,9 %. Tento růst je dán reakcí na rostoucí úroveň zdravotnictví, podmíněný vysokým tempem technologického vývoje, změnami v důsledku regulačních opatření a povědomí uživatelské sféry včetně vlivu rostoucího zastoupení stárnoucí populace¹⁾.

Speciální kategorií jsou antimikrobiální textilie s předpokladem růstu glob. trhu z USD 9.5 bn v r. 2019 na USD 12.3 bn v r. 2024 s průměrnou hodnotou CAGR 5,4 % během následujícího období²⁾.

Podle Grand View Research se u bandáží a krytů ran v kategorii wound dressing počítá s růstem trhu z USD 9.16 bn v r. 2014 na USD 12.9 bn s CAGR of 4,4 % mezi lety 2015–2022³⁾.

V kategorii textilií s efektem skin-care /péče o pokožku a kosmetotextilie byl v r. 2012 objem trhu predikován na €500 mil. do r. 2018 /Textile Intelligence⁴⁾. Dle predikce IMARC – Global Anti-Aging Market Report and Forecast (2020–2025) dosáhl v r. 2019 objem trhu produktů kategorie Anti-Aging hodnoty US\$ 54.2 bn a na základě průzkumu se zahrnutím různých věkových kategorií se očekává v následujících 5 letech v této oblasti mírný stabilní růst⁵⁾. Využití těchto produktů vede ke snížení potenciálních nákladů na terapii alergií o 84 bn EUR/rok (*Prof. Zuberbier, Allergie-Centrum-Charité, Berlin 2016*). Predikce globálního růstu trhu v oblasti mikroenkapsulovaných systémů podle zprávy Markets and Markets je z hodnoty USD 6.3 bn v r. 2018 na USD 11.8 bn v r. 2023, s CAGR 11,4 % napříč odvětvími ⁶⁾ (farmacie, agrochemikálie, funkční potraviny, textil).

Z uvedených hodnot a předpokladů růstu produkce v oblastech, na které je řešení projektu zaměřeno, je zřejmý růst tržního potenciálu a rozšíření výroby MSP o textilní výrobky s vysokou přidanou hodnotou, s pozitivními efekty

¹⁾ <https://www.grandviewresearch.com/press-release/global-medical-textiles-market>

²⁾ <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/antimicrobial-textile-market-254286152.html>

³⁾ <https://www.grandviewresearch.com/press-release/global-wound-dressings-market>

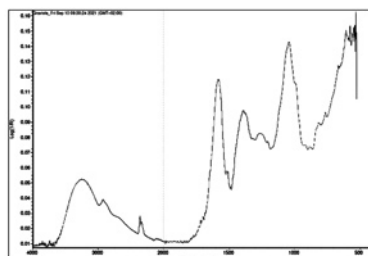
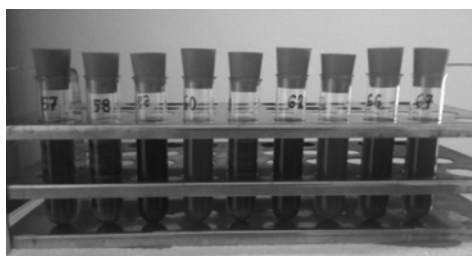
⁴⁾ <http://www.innovationintextiles.com/cosmetotextiles-market-takesoff/>

⁵⁾ <https://www.imarcgroup.com/anti-aging-market>

⁶⁾ <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/microencapsulation-market-83597438.html>

na zdravotní stav, za které jsou lidé ochotni vynakládat prostředky s cílem ochrany a péče. Prevence alergií, zánětů a dalších onemocnění představuje úsporu nákladů, které by musely být vynaloženy na jejich léčení. Rozšíření sortimentu o tyto textilie tedy přispěje ke zvýšení konkurenceschopnosti MSP v podmínkách trhu s funkčními textiliemi pro zdravotnické a oděvní aplikace.

Hodnocení antimikrobiálního efektu upravených textilií vůči bakteriálním kmenům *Staphylococcus aureus* (G+) a *Klebsiella pneumoniae* (G-) dle standardů bude zajištěno německou stranou. Bude provedeno testování vlivu extraktu a upravených textilií na kožní mikrobiom člověka a budou provedeny testy cytotoxicity dle standardu DIN EN ISO 10993-5. Dále budou provedeny testy senzibilizace pokožky a dráždivosti, jejichž výsledky budou zásadní pro podporu realizace v sektoru wellness. Dlouhodobé zdravotnické studie nebudou v rámci řešení projektu prováděny.



Extrakty rostliny GRAVIOLA získané za různých podmínek extrakce, analýza FTIR-ATR

CLUTEX klastr technické textile jako forma sdružení výzkumných a výrobních partnerů s cílem dosažení nových pozic na trzích, hraje významnou roli jak v počáteční fázi, tak ve fázi marketingové prezentace a uvádění na trh. Po cíleném výběru řešitelských okruhů, které vycházejí z potřeb členských firem a ze systémového průzkumu trendů trhů, na nichž se textilie vybavené novými funkčními parametry stále více rozšiřují, bude po dokončení výzkumu a přípravě směrných ověřených technologií a s využitím funkčních vzorků nových textilií realizována fáze transferu do výroby s reflektováním příp. dalších požadavků trhu na jejich modifikace a další inovace. Plánovaný záměr tak získává charakter dlouhodobého účinku a systémového typu inovačních impulzů.

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

PŘÍKLADY BĚŽÍCÍCH PROJEKTŮ ZAMĚŘENÝCH NA VÝVOJ FUNKČNÍCH TEXTILIÍ, INOVAČNÍCH TECHNOLOGIÍ FINÁLNÍCH ÚPRAV A ZPRACOVÁNÍ NOVÝCH VLÁKEN NA BÁZI OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ



B-TEX Bariérové textilie a oděvní výrobky chránící před přírodními vlivy

(OP-PIK CZ.01.1.02/0.0/0.0/19_263/0018791, PP4,
09/2020-11/2022).

Řešitelé vr CLUTEX: SINTEX, INOTEX

Outdoorové prostředí přináší v rámci sportovních a volnočasových aktivit řadu rizik, která jsou lidmi často velmi podceňována. Jedná se především o rizika spojená s různými přírodními vlivy, jako je působení UV záření, nákaza infikovaným hmyzem, působení extrémních teplot a jiné. Přitom nejvíce ohroženou skupinu tvoří senioři a malé děti, jejichž pokožka je v porovnání s dospělými osobami výrazně citlivější.

Podprojekt B-TEX je zaměřen na vývoj a hodnocení textilií a konfekčních výrobků s bariérovou ochranou eliminující výše uvedená rizika při současném zachování fyziologického komfortu nošení. Výsledného bariérového efektu bude dosaženo použitými textilními materiály, vhodně navrženou konstrukcí textilií nebo aplikací finálních úprav. Cílem podprojektu je vyvinout výrobky, které ponесou více ochranných funkcí v jednom produktu. Budou připraveny funkční vzorky textilií a konfekčních výrobků pro venkovní použití pro cílovou skupinu dětí a seniorů kombinující termofyziologický komfort: s UV ochranou a s antibakteriálními účinky; s ochranou proti infikovanému hmyzu; s ochranou proti infikovanému hmyzu a UV záření.



SelfClean Antibakteriální samočisticí úprava s využitím fotokatalytických perylenů pro textilie používaných na sedadlech v dopravních prostředcích

(OP-PIK CZ.01.1.02/0.0/0.0/20-336/0023639, PP1,
01/2021-12/2022).

Řešitelé vr CLUTEX: INOTEX, TZÚ.

Cílem projektu je vývoj, optimalizace a upscaling finálních úprav textilních materiálů používaných pro potahy sedadel v dopravních prostředcích a veřej-

ných interiérových prostor s antimikrobiálním a samočisticím efektem stálým v opakovaných cyklech údržby.

Veřejná doprava stále zůstává důležitým faktorem při snižování emisí ve všech evropských městech, stejně jako je nedílnou součástí každodenního života lidí. Sedadla v dopravních prostředcích a sedadla pro řidiče prostředků veřejné dopravy se zpravidla pravidelně nečistí a díky tomu se stávají hygienicky rizikové, fungují jako rezervoáry mikroorganismů, takže vzrůstá riziko vzniku a šíření infekčních onemocnění. Nečistoty a patogenní mikroorganismy se snadno přenášejí z jednoho dopravního prostředku do druhého a následně pak do domácího prostředí. Vývoj cenově dostupného řešení antibakteriální a samočisticí úpravy sedadel na bázi funkčního barvení se samočisticím efektem je předpokladem pro zlepšení prostředí veřejné dopravy pro naše zdraví.



MUFCIRC Nová řešení multifunkčních textilií pro nástup k oběhové ekonomice

(OP PIK – CZ.01.1.02/0.0/0.0/19_263/0018791, PP3 (2019–2022))

Řešitelé vr CLUTEX: INOTEX, SINTEX

Projekt je zaměřen na výzkum možností uplatnění nastupujících obnovitelných vláknenných zdrojů, především generovaných rychle se rozvíjejícím oborem KET Průmyslové biotechnologie a komplexní využití biomasy.

Kroky k přechodu na cyklickou ekonomiku – využití regenerátů, bezodpadové technologie, orientace na recyklovatelné či degradovatelné materiály a včasná příprava zpracovatelských postupů jako klíč k inovacím výrobků s přidanou hodnotou a minimalizovanou environmentální stopou představují podporu konkurenceschopnosti členských firem CLUTEX v podmínkách znalostní a cyklické ekonomiky.

Základními předpoklady jsou hledání možností náhrad limitovaných syntetických substrátů z fosilních zdrojů, závislých na dovozu z mimoevropských teritorií, kde extenzivní nárůst lokální spotřeby a rozvoj vlastních zpracovatelských kapacit ohrožuje trvalou dostupnost zdrojů pro udržitelný rozvoj a inovace CZ a EU textilního průmyslu a včasný screening, studium zpracovatelských a užitných vlastností nastupujících materiálů, maximální využitelnost existujících technologií a zajištění ověřených technologií pro zpracování výstupů z pilotních produkčních kapacit nových / bio-vláknenných zdrojů.

Plánovanými výsledky řešení jsou:

- Ověřené technologie zpracování a zušlechťování textilií s obsahem nových obnovitelných vláken;
- Funkční vzorky textilií na bázi nových obnovitelných vláken s funkční přidanou hodnotou a podmínkami pro uplatnění v cyklické ekonomice



CleanProtect Funkční textilie a prádelenské postupy pro reaktivaci efektů pro prodloužení jejich životnosti včetně náhrady bavlny směsnými konstrukcemi

(MPO: FV40146, 06/2019–05/2022)

Řešitelé: INOTEX, Prádelna LOTOS, SZÚ se sídlem v Praze

Cílem projektu je funkcionalizace textilií a reaktivace funkčních efektů prádelenským postupem. Funkcionalizace zaručí dosažení vyšší přidané hodnoty dodáním bariérových efektů pracovním oděvům (nehořlavost, snížená špinavost, antimikrobiální vlastnosti) a dodržení zdravotní bezpečnosti použitých materiálů.

Reaktivace (obnovení) dodaných efektů po určeném počtu cyklů údržby povede k podstatnému prodloužení životnosti oděvů, které by jinak musely být pro daný účel nahrazeny novými oděvy. V případě nešpinivých úprav dojde navíc k významnému snížení poškození oděvů z potravinářských výrob a gastronomického sektoru, kdy vzhledem k nižšímu znečištění především barevnými a mastnými skvrnami, bude možno prát oděvy v mírnějších režimech, tj. při nižších teplotách, bez použití agresivních chemikálií. Snížení pH prací lázně zároveň vede k menšímu počtu máchání. Dojde tak ke zkrácení pracího cyklu, úspoře vody, energie, snížení množství a zatížení odpadní vody.

Dalším faktorem vedoucím k podstatnému prodloužení životnosti oděvů a jejich odolnosti vůči mechanickému namáhání v užívání a údržbě bude také náhrada celobavlněných konstrukcí směsnými materiály bavlna/polyester za využití výhodných vlastností obou druhů vláken: celulózová složka zajistí fyziologický komfort nošení a polyesterový podíl pak vyšší pevnost, odolnost a rychlejší odvádění potu. Prodloužení životnosti textilií reaktivací funkčních úprav, mírnější režimy údržby, reaktivace funkčních efektů a vyšší uplatnění směsných konstrukcí povede v podmínkách leasingové prádelny k významným úsporám v nákladech na vlastní zboží (prodloužení životnosti tj. delšímu intervalu obměny textilií s vysokou přidanou hodnotou) i z hlediska nákladů na prádelenskou údržbu.



VIRATEX Textilní struktury kombinující ochranu proti virům a komfort

(MPO – Aplikace, CZ.01.1.02/0.0/0.0/20_321/0024467, 04/2021 – 05/2023)

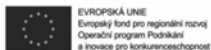
Řešitelé: SITEX, TU Liberec, INOTEX, Večerník, s.r.o., VÚVeL Brno)

Strategickým záměrem projektu je výzkum a vývoj funkčních textilních struktur ve formě vícevrstvých sendvičů pro ochranné roušky (typ RO – ochrana proti šíření virů od nakažených osob a typ RP – ochrana proti proniknutí viru do těla zdravých lidí za každodenních podmínek nebo v prašném prostředí) a antivirové textilní sendviče se schopností mechanického zachycení respiračních virů a omezení jejich šíření vč. inaktivace.

Antivirové textilie pro oděvní účely zajistí antivirové účinky, zlepšení uživatelského komfortu a ochranu proti nevyhovujícím klimatickým podmínkám. Přednostně bude řešen orientováno na textilie s možností opakovaného použití tak, aby byly sledovány cíle cyklické ekonomiky (udržitelné zdroje, snižování odpadů).

Vyvinuté funkční materiály/struktury budou optimalizovány s ohledem na mechanické zachycení virů, snížení diskomfortu během používání, možnou inaktivaci respiračních virů, efektivní a snadnou údržbu a následnou reaktivaci bez potřeby speciálních prostředků k zajištění jejich dlouhodobé funkčnosti.

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



CZ.01.1.02/0.0/0.0/19_263/0018791,PP4



Clothtech

Bariérové textilie a oděvní výrobky chránící před přírodními vlivy

- Absorpce UV-záření
- Stálobarevnost na světle
- Antimikrobiální textilie
- Textilie se sníženým rizikem napadení hmyzem
- Hi-vis vybarvení
- DWOR úpravy, snížená špinivost

Funkční vlákna a příze
Barvení
Finální úpravy



Funkční outdoorové oděvy pro aktivní pobyt v přírodě a sport



Textilní konstrukce
Funkční příze
Design a konfekce



Finální úpravy
Multifunkční efekty



Cíl:

- Stabilita funkčních efektů v opakovaných cyklech údržby praním
- Textilní konstrukce s prodlouženou životností
- Komfort nošení – odvádění potu, rychlé schnutí
- Kombinace funkčních vláken, konstrukcí a finálních úprav
- Bezpečnost v přírodě

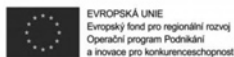
Projekt Kolektivní výzkum CLUTEX VI,
podprojekt B-TEX - Bariérové textilie a oděvní výrobky chránící před přírodními vlivy
je řešen v období 9/2020 – 11/2022 v rámci OPPIK programu podpory Spolupráce – Klastry.


inoTEX[®]

 CZ 544 01 Dvur Kralove n.L.
Czech Republic

 phone: + 420 499 320 140
fax: + 420 499 320 149

 e-mail: info@inotex.cz
www: www.inotex.cz



SelfClean



CZ.01.1.02/0.0/0.0/20_336/0023639, PP1



Antibakteriální samočisticí úprava s využitím fotokatalytických perylenů pro textilie používaných na sedadlech v dopravních prostředcích

Funkční barvení

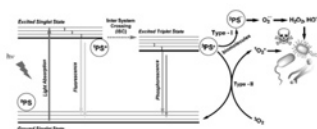
- Samočisticí textilní povrchy
- Přírodní i syntetická vlákna
- Potahové a oděvní textilie
- Bez uvolňování do okolí

inoTEX® **TZU**



100 % bavlna kyprvá + perylen 1182/102
Escherichia coli CCM 4517

označení vzorku	čas 0 hod (CFU/cm ²)	čas 18 hod (CFU/cm ²)
kontrolní vzorek (osvětlený)	6,45 · 10 ³	2,0 · 10 ³
kontrolní vzorek (neosvětlený)	6,45 · 10 ³	1,1 · 10 ³
antibakteriální upravený vzorek (osvětlený)	-	< 10
antibakteriální upravený vzorek (neosvětlený)	-	7,5 · 10 ³



Produkcce singletního kyslíku

COC



Syntéza fotoaktivních barviv



Protiplišňový rubový zátěr

TZU: hodnocení AMB účinnosti

Vst. dávka	Colorfastness	Perylene Ethos + Vst. dávka	Colorfastness	% production 3 (2007)
-	-	E126 For Ethos	water: 4.0/5.0/4.0 washing 100 °C 2 h light	0.0000
E126 for Ethos best 100	water: 4.0/5.0/4.0 washing 100 °C 2 h light	E126 For Ethos E126 for Ethos best 100	water: 4.0/5.0/4.0 washing 100 °C 2 h light	0.0000
E126 for Ethos best 100	water: 4.0/5.0/4.0 washing 100 °C 2 h light	E126 For Ethos E126 for Ethos best 100	water: 4.0/5.0/4.0 washing 100 °C 2 h light	0.0041
E126 for Ethos best 100	water: 4.0/5.0/4.0 washing 100 °C 2 h light	E126 For Ethos E126 for Ethos best 100	water: 4.0/5.0/4.0 washing 100 °C 2 h light	0.0037
Perylene + Hydrophobic Scaling (HS)	Colorfastness	Perylene Ethos + Hydrophobic Scaling (HS)	Colorfastness	% production 3 (2007)
E126 For Ethos 1 x 10 ³ 1 x 10 ⁴ 0.00017	water: 4.0/5.0/4.0 washing 100 °C 2 h light	E126 For Ethos E126 for Ethos best 100	water: 4.0/5.0/4.0 washing 100 °C 2 h light	0.0004
Vst. dávka	Colorfastness	Perylene Ethos + Vst. dávka	Colorfastness	% production 3 (2007)
-	-	E126 For Ethos	water: 4.0/5.0/4.0 washing 100 °C 2 h light	0.0000
E126 for Ethos best 100	water: 4.0/5.0/4.0 washing 100 °C 2 h light	E126 For Ethos E126 for Ethos best 100	water: 4.0/5.0/4.0 washing 100 °C 2 h light	0.0000
E126 for Ethos best 100	water: 4.0/5.0/4.0 washing 100 °C 2 h light	E126 For Ethos E126 for Ethos best 100	water: 4.0/5.0/4.0 washing 100 °C 2 h light	0.0000
E126 for Ethos best 100	water: 4.0/5.0/4.0 washing 100 °C 2 h light	E126 For Ethos E126 for Ethos best 100	water: 4.0/5.0/4.0 washing 100 °C 2 h light	0.0004
Perylene + Hydrophobic Scaling (HS)	Colorfastness	Perylene + Hydrophobic Scaling (HS)	Colorfastness	% production 3 (2007)
E126 For Ethos 1 x 10 ³ 1 x 10 ⁴ 0.00017	water: 4.0/5.0/4.0 washing 100 °C 2 h light	E126 For Ethos E126 for Ethos best 100	water: 4.0/5.0/4.0 washing 100 °C 2 h light	0.0007

Odstýny vybarvení bavlny

inoTEX®

CZ 544 01 Dvur Kralove n.L.
Czech Republic

phone: + 420 499 320 140
fax: + 420 499 320 149

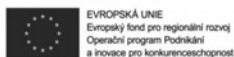
e-mail: info@inotex.cz
www: www.inotex.cz



CZ 602 00 Brno
Czech Republic

phone: + 420 543 426 720
mobile: + 420 775 778 484

e-mail: hrubanova@tzu.cz
www: www.tzu.cz



Nová řešení multifunkčních textilií pro nástup k oběhové ekonomice

Náhrady konvenčních vláken – zejména syntetických z fosilních surovin a ohrožených dovozních zdrojů mimo EU

- Nastupující textilie z obnovitelných zdrojů
- Bio-vláknenné materiály
- Vlákna z recyklátů



Cíle: vlastnosti – zpracovatelnost dostupnými technologiemi
 - **směsné konstrukce** klasická / nastupující vlákna
 - **optimalizace zušlechtování** (stávající vybavení)

Možnosti zavádění oběhové ekonomiky

- Udržitelnost zdrojů pro TOP CZ/EU
- Green Deal – bezodpadové technologie
 komplexní využití biomasy (rostlinná vlákna, regeneráty z dřevní hmoty a organických odpadů)
- Odpadní plasty a textilie – recyklace
- Možnosti opakované recyklace („again and again“)



inoTEX

prádelna Lotos



CleanProtect



Funkcionalizace textilií a oděvů prádelenskými postupy

- Reaktivace efektů v rámci údržby
- Určení počtu pracích cyklů
- Prodloužení životnosti textilií



Finální úpravy pro bariérové efekty:

➤ Nehořlavá:

- stálá v prání
- stálá v chemickém čištění

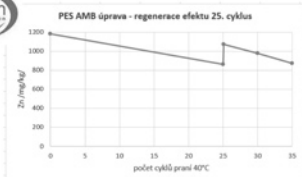


➤ Hydrofobní, oleofobní, nešpinivá (DWOR)

➤ Antimikrobiální

➤ Kombinované bariérové efekty

- nehořlavá/DWOR
- antimikrobiální/DWOR
- bariérové úpravy materiálů s hi-vis vybarvením


 MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU

FV40146

LENA 60 PLUS s extra BIRGARD RCS 01	30°C prání											
	0 min	5 min	drop removed	Evaluation	0 min	5 min	drop removed	Evaluation	0 min	5 min	drop removed	Evaluation
0 min	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5 min	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
drop removed	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Evaluation	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
washed 200°C	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
0 min	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5 min	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
drop removed	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Evaluation	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
washed 200°C	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
0 min	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
5 min	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
drop removed	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
Evaluation	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

Nešpinivý efekt (hydrofobní i oleofobní) stálý méně v 30 cyklech prání při 40°C (+ žehlení)

inoTEX
 CZ 544 01 Dvůr Králové n.L.
Czech Republic

 phone: +420 499 320 140
fax: +420 499 320 149

 e-mail: info@inotex.cz
www: www.inotex.cz

PŘEHLED OBHÁJENÝCH PRACÍ NA FT TUL V ROCE 2020/2021

Fakulta textilní technické univerzity v Liberci zůstává největší vědecko/pedagogickou základnou vzdělávání v textilním oboru v rámci ČR.

I přes odklon zájmu od technických oborů bylo na Fakultě textilní Technické univerzity v Liberci v školním roce 2020/2021 obhájeno 121 závěrečných prací. Z toho bylo 77 bakalářských prací (absolvent získává titul „Bc.“), 38 diplomových prací (absolvent získává titul „Ing.“) a 6 disertačních prací (absolvent získává titul „Ph.D.“).

Přehled obhájených disertačních prací

Témata disertačních prací odpovídají zejména aktuálnímu vědeckému zaměření FT v posledních 5 letech, během kterých byly obhájené práce zadány a sepsány.

- Povrchové ukládání kovů na textilní struktury
- K problematice sušících křivek jako parametru komfortu
- Hodnocení vzhledové nestejnomyšernosti plošných textilií
- Funkční vlastnosti superhydrofobních textilií
- Modelování tepelného odporu a další parametry komfortu ponožek ve vlhkém stavu
- Vývoj nanovláknenných nosičů pro biomedicínské aplikace

Celkově lze říci, že výše uvedené disertační práce reflektují současný stav výzkumu v textilní oblasti a to nejen v rámci TUL ale i celosvětově. V těchto disertačních pracích je věnována pozornost nejen biologickým/nanovláknenným problémům, ale také problematice ekologických úprav textilií a lepšímu porozumění stávajících textilních technologií, jako je například sušení. Tradici je na FT TUL sledován komfort textilií a to včetně různých simulačních a výpočetních přístupů.

Tematický výběr obhájených bakalářských a diplomových prací

I mezi bakalářskými a diplomovými pracemi lze najít mnoho prací s vědeckým zaměřením na textilní chemii, zušlechťování a koloristiku. S ohledem na přidělený prostor není možné zde uvádět seznam všech bakalářských a diplomových prací, jsou zde zmíněny práce relevantní k zaměření STCHK.

- Studium vlivu aditivních polymerů na termo-mechanické vlastnosti HPMC nanovláken
 - Antibakteriální textilní ochranné pomůcky
 - Enkapsulace pro oděvní aplikace
 - Využití bavlněných vláken bez klasické předúpravy
 - Implementace vyhodnocení barevné shody do vstupní kontroly granulovaných polymerů
 - Využití méně toxických rozpouštědel pro výrobu vlákněných vrstev z polyuretanu
 - Studium možnosti zobrazení vnitřní struktury polymerního roztoku v silném elektrickém poli
 - Analýza vybraných parametrů při zvlákňování ligninu
 - Nanovlákněné vrstvy s přísádkem oxidů kovů pro dekontaminaci bojových chemických látek
 - Účinnost praní trik od firmy CityZen po opakovaném domácím praní
- Celkově je možné konstatovat, že BP a DP práce reflektují zaměření prací doktorských, ale je zde i velké množství prací zaměřených na průmyslové problémy, které jsou technologicky orientované.

Ing. Jana Šašková, Ph.D., prof. Ing. Jakub Wiener, Ph.D.

ROZHOVOR S JOSEFEM FIDLEREM O UDRŽOVÁNÍ TRADICE RUČNÍHO TKANÍ ŽINYLKY

Kde můžeme i v dnešní době vidět zpracování lnu i ruční tkaní?

V historické části Hlinska, kterou je památková rezervace Betlém, stojí mezi roubenkami modrý domek – tkalcovská dílna Josefa Fidlera. Přes 20 let se věnuje svému řemeslu – ručnímu tkaní. Ovládá ale ještě další výjimečnou věc, a to zpracování lnu od semínka až po lněný výrobek. Má v nabídce širokou škálu výrobků, které nesou pečeť ruční práce. Josef Fidler je držitel titulu „Nositel tradice lidových řemesel“ a je zapsán v oboru ručně tkaná žinylka na „Seznam nemateriálních kulturních statků České republiky“.

• *Obnovujete tradici pěstování a zpracování lnu, a to hlavně ve skanzenu na Veselém Kopci. Kdy je možné vidět tam Vaši práci a co vše to obnáší?*

Tradice ukázek pěstování a zpracování lnu probíhá na Veselém Kopci již hodně let. Prapůvod je takový, že jsem si začal pěstovat len, ale neměl jsem

na jeho další zpracování pomůcky. Ty mají v Muzeu v přírodě Vysočina. Spojily se síly a vznikl krásný program, kdy si zpracovávám len a v rámci komentovaných prohlídek se návštěvníci dozvědí mnoho zajímavého o naší národní textilní rostlině, včetně ukázek jak se z lněného stonku stává vlákno. Začátky jsou v 10.30 a 13.30 a probíhají o víkendech v měsíci říjnu. Přesné termíny zájemci najdou na www.nmvp.cz/vysocina

- *Vzhledem k tomu, že pocházím z Hlinska, není pro mne neznámý pojem „Hlinnecká žinylka“. Jak se Vám povedlo oživit tuto náročnou výrobu?*

Příběh obnovené technologie žinylky se začal psát v roce 2012, kdy se na mě obrátila majitelka staré, již poškozené žinylkové šály, zda by nešla opravit či utkat nová. Ač jsem z Hlinska, vůbec jsem netušil co to je. Nejprve jsem informace hledal ve starých tkalcovských knihách (miluji antikvariáty) a později mě paní Ilona Vojancová, tehdejší ředitelka Muzea v přírodě, seznámila s panem Otakarem Volejníkem. Starý pán celý svůj profesní život strávil právě na žinylce a byl i svědkem jejího konce v roce 1982, kdy jako vedoucí pracovník byl nucen výrobu zrušit a žinylka tak odešla nejen z Hlinska, ale i z Evropy. Hlinsko bylo poslední místo, kde se tato stará technologie držela při životě.

Obnova nebyla snadná, ale pan Volejník se ukázal být tím nejlepším učitelem. Nepřímo mě vedl jak postupovat protože chtěl, abych na tajemství výroby vlasových tkanin přišel sám. Je to silný příběh a celý se návštěvníci dozvědí při předem domluvených návštěvách.

- *Ve své široké nabídce používaných technologií a výrobků máte i tzv. hadráky. Můžete nám krátce říci, co si máme pod takovou tkaninou představit a jak vznikl tento nápad?*



Foto: Facebook Josefa Fidlera

Hadrák je mohutná tkanina ze silných pásků starého textilu, který se natrhá na pásy a zatká do osnovy. Tak vznikne velmi hutný a odolný výrobek, který v minulosti sloužil k recyklaci vysloužilého povlečení a ubrusů. Nejprve se hadráky používaly ve světnici, pak v síních a již značně prošlapané dožily ve chlévech, kde sloužily jako ochrana dobytku před zimou.

Nápad věnovat se jejich výrobě přišel téměř okamžitě s příchodem covidu. Vše se zavřelo

a můj synoveček, těžce zdravotně postižený, nemohl navštěvovat Centrum denních služeb Motýl Hlinsko. Cožpak my dospělí, my to nějak zvládneme, ale vysvětlujte takovému človíčkovi situaci.... Velmi brzy mi volala kamarádka, která šla roušky, zda nechci zbytky látek... jasně! Uděláme charitativní akci!! Výtěžek z prodeje hadráků věnujeme postiženým dětem!.

Tak vznikla další, velmi příjemná a záslužná výroba ručně tkaných koberců, prostírání a předložek.

• *Mluvili jsme také o tom, že považujete za skvělý materiál viskózu. Využíváte ji také do svých výrobků, popřípadě používáte i nějaká syntetická vlákna?*

Viskóza je skutečný tkalcovský poklad a velmi často ji ve své práci využívám. Dokáže ručně tkané výrobky zjemnit, dát jim vysoký lesk, poddajnost, přilnavost a velmi příjemný omak. Navíc celý výrobek báječně odlehčí. Navíc její výroba je možná ekologičtější než současné pěstování bavlny, kde se to chemií jen hemží.

Nejsem ani zastáncem, ale ani odpůrcem chemických vláken, i když chápu, že mají své nezastupitelné místo a nevadí mi. Ovšem ve své práci je nepoužívám. Přeci jenom ruční práce a chemie nejdou moc dohromady...

• *Vyučil jste se jako seřizovač textilních strojů a pracoval v různých textilních firmách. Jak vidíte budoucnost textilního průmyslu?*

Těžká otázka... Byl jsem přímým svědkem zrušení jedné velmi známé textilky a dobrý pocit to rozhodně není.

I zavedené zahraniční firmy bojují s prodejem svých výrobků a současná doba je hodně o změnách, mnohdy velmi rychlých. Možná takový návod k udržení českého textilu, ve kterém jsme byly vždy jedničky, je prostě kupovat české výrobky, mnohdy kvalitnější než dovážený zahraniční tovar.

• *Moc Vám děkuji za rozhovor.*

Petra Bayerová

Josef Fidler – ruční tkaní...s láskou (www.zinylka.cz)

• tel: 725 988 068; Facebook: Josef Fidler; Facebook: Tkalcovna na Betlémě

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. 3/2021

Rozsah: 40 stran A5

Náklad: 125 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