

# ZPRAVODAJ

Spolku textilních chemiků a koloristů

ŘÍJEN 2020

pořadové číslo 111

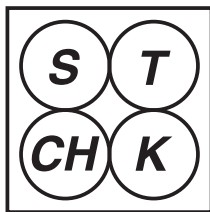
- **TEXCHEM 2020**
- **Ekonomický vývoj textilního průmyslu za 1. polovinu roku 2020**
- **Virtuální veletrh WTiN**
- **Strategický program ETP textil „Bio-based fibers“**
- **Značka QZ – zaručená kvalita**
- **Dopad pandemie COVID-19 na textilní průmysl ve světě**

**3/2020**

## Chemie pro budoucnost

- prodej kvalitních organických pigmentů a barviv
- export do 54 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. 3/2020***  
***Spolku textilních chemiků a koloristů***  
***pořadové číslo 111 – Pardubice, říjen 2020***

Naše tradiční konference TEXCHEM se uskuteční ve dnech 5.–6. listopadu 2020, s ohledem na současnou situaci tentokrát online. V tomto čísle uveřejňujeme:

- Konference s mezinárodní účastí TEXCHEM – RegioTEX 2020
- Ekonomický vývoj textilního průmyslu za 1. polovinu roku 2020
- Virtuální veletrh WTiN
- Strategický program ETP textil „Bio-based fibers“
- Projekt EXTRATEX
- Značka QZ-zaručená kvalita
- Dopad pandemie COVID-19 na textilní průmysl ve světě
- Obličejové roušky – současné téma č. 1
- Od recyklace k oběhovému hospodářství
- Novinky z Univerzity Pardubice
- Z legislativy

**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

## 52. KONFERENCE TEXCHEM-REGIOTEX 2020 SE LETOS POPRVÉ USKUTEČNÍ ONLINE VE DNECH 5.–6. 11. 2020

V letošním roce čelí v souvislosti se šířením nemoci COVID-19 celý svět situaci, kterou drtí většina z nás nepamatuje. Ve snaze zastavit šíření koronaviru jsou lidé nuceni omezovat vzájemné kontakty, a tak se komunikace díky moderním technologiím přesunula na internet; distanční vzdělávání, telekonference, webmeetingy či virtuální prezentace se staly běžnou součástí naší pracovní i mezilidské komunikace.

I organizační výbor koloristické konference TEXCHEM stál před rozhodnutím, zda a jak letošní ročník uspořádat. Současný stav šíření koronaviru v České republice je bohužel aktuálně dost nepříznivý. V této situaci by osobní setkání účastníků z různých částí republiky bylo příliš velkým rizikem, navíc mnohé podniky vydaly pro své zaměstnance interní omezení pro cestování a setkávání s dalšími lidmi. Na druhou stranu jsme rozhodně nechtěli přerušit řadu a letošní ročník vynechat.

Díky moderním technologiím to naštěstí není nutné. Letošní ročník konference TEXCHEM bude tedy jejím historicky prvním ročníkem uspořádaným **online**. Sice tak nepůjde zprostředkovat všechny zážitky, na které jsme tradičně zvyklí – nebudeme mít možnost potkat se osobně, stejně tak společenský večer uspořádaný online by zcela ztratil své kouzlo – ale zůstane možnost zprostředkovat vám nové poznatky z oboru, tak jak je již na konferenci zvykem. Rozložení programu do dvou dopoledních bloků se snaží vyjít vstříc tomu, aby se mohli zúčastnit i ti, kteří jsou časově zaneprázdněni.

Jak to tedy bude celé probíhat? Způsob zaslání přihlášek zůstává stejný, tak, jak jste již zvyklí. Na webové adrese <https://fcht.upce.cz/fcht/texchem-koloristicke-konference> najdete ke stažení přihlášku i další praktické informace. V přihlášce je **nezbytné vyplnit Vaši e-mailovou adresu**, na kterou Vám pak bude zaslán **odkaz pro připojení** na konferenci spolu se stručným návodem. Dotazy bude možno pokládat během konference formou chatu.

Co se týká programu letošní konference, nelze samozřejmě nereagovat na současnou situaci kolem šíření koronaviru. Ostatně tomuto tématu se také věnuje několik článků tohoto čísla Zpravodaje. Zároveň je stále aktuálním tématem v (nejen) textilním průmyslu oběhové hospodářství. Tematicky se nám tyto dvě oblasti podařilo v programu letošní konference propojit díky

---

mezinárodnímu projektu INTERREG CE „ENTeR“ (CE1136 – Expertní síť pro recyklaci textilií), který aktuálně zařadil do svého programu studii problematiky ochranných roušek a s nimi spojených odpadů.

Pro letošní program konference se tak připravuje prezentace vědeckých aktivit Technické univerzity v Liberci spojených s pandemií koronaviru, či přednáška TZÚ Brno na téma hodnocení obličejových roušek.

Prezentace závěrů studie vytvořené v rámci projektu ENTeR se podívá na problematiku používání obličejových roušek z hlediska vlivu na vznik odpadů.

V současné zdravotní situaci bude velmi aktuální také prezentace funkčního barvení se samočisticím efektem FreshDye, které je využitelné pro oděvy, lůžkoviny i obličejové roušky.

I textilní obličejové roušky se jednoho dne ocitnou na konci své doby životnosti a stanou se textilním odpadem; praktické postřehy z recyklace textilií nám zprostředkuje zástupce firmy ARCA Chrast.

V neposlední řadě pak budou představeny současné i nově vznikající aktivity a strategie v oblasti oběhového hospodářství na úrovni ČR i EU.

V programu nebude chybět ani prezentace výsledků kolektivního výzkumu klastru CLUTEX a regionálních aktivit Královéhradeckého a Libereckého kraje a jejich regionálních S3 domén v oblasti podpory textilních inovací.

Hlavní záštitu nad odborným programem konference zajišťuje INOTEX spol. s r.o.

Doufáme, že i ve virtuální podobě vám konference přinese zajímavé podněty a informace. A ačkoli se nebudeme moci společně neformálně setkat a popovídat si na společenském večeru, pojďme si alespoň v obvyklý čas ve čtvrteční večer 5. listopadu v 19.30 každý nalít sklenku vína či piva a alespoň pomyslně si připít na to, aby příští rok byl pro nás všechny lepší a aby textilní průmysl tuto nelehkou dobu překonal.

*Organizační výbor konference TEXCHEM-RegioTEX 2020  
STCHK – Spolek textilních chemiků a koloristů*



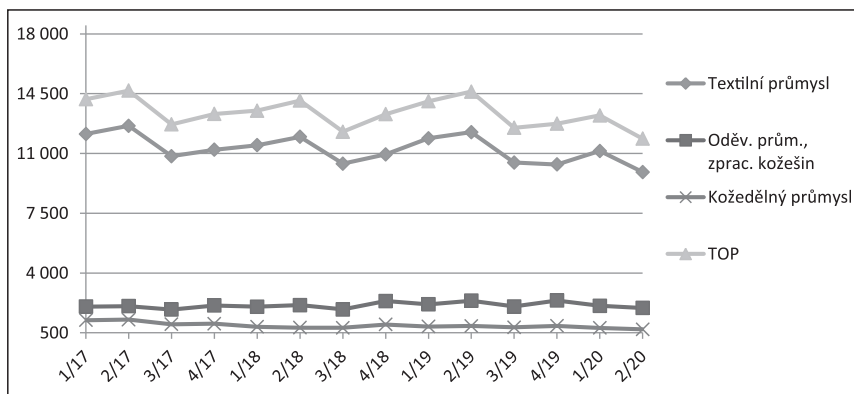
# EKONOMICKÝ VÝVOJ TEXTILNÍHO A ODĚVNÍHO PRŮMYSLU ZA 1. POLOVINU ROKU 2020

## Prodej

Na základě výsledků za 1. polovinu roku 2020 dosáhly tržby v běžných cenách v textilním a oděvním průmyslu (dále jen TOP) 25,1 mld. Kč. Z toho 21,1 mld. Kč v textilním sektoru a 4 mld. Kč v oděvním sektoru. Toto odpovídá poklesu tržeb v TOP o 12,5 % ve srovnání se stejným obdobím předchozího roku. Na tomto se podílí textilní průmysl snížením tržeb o 12,8 %, oděvní průmysl pak snížením tržeb o 11,1 % (Graf 1).

## Zaměstnanost

Zaměstnanost, měřená průměrným počtem zaměstnaných osob v organizacích s 20 a více pracovníky, dosáhla za 1. polovinu roku 2020 v TOP úrovně 29,4 tis. zaměstnaných osob, což představuje pokles o 5,7 % oproti stejnému období předchozího roku. Zaměstnanost v textilním průmyslu zaznamenala pokles na 19,4 tis. zaměstnaných osob, to je o 5,8 % oproti stejnému období předchozího roku. Oděvní průmysl také zaznamenal pokles počtu zaměstna-



**Graf 1:** Čtvrtletní tržby z prodeje vlastních výrobků a služeb průmyslové povahy (běžné ceny, mil. Kč). Zahrnuty jen organizace s 20 a více pracovníky (zdroj dat: ATOK).

**Tržby za 1. pol. roku 2020**

oproti stejnému období předchozího roku, běžné ceny

Textil ▼ – 12,8 %

Oděv ▼ – 11,1 %

TOP ▼ – 12,5 %

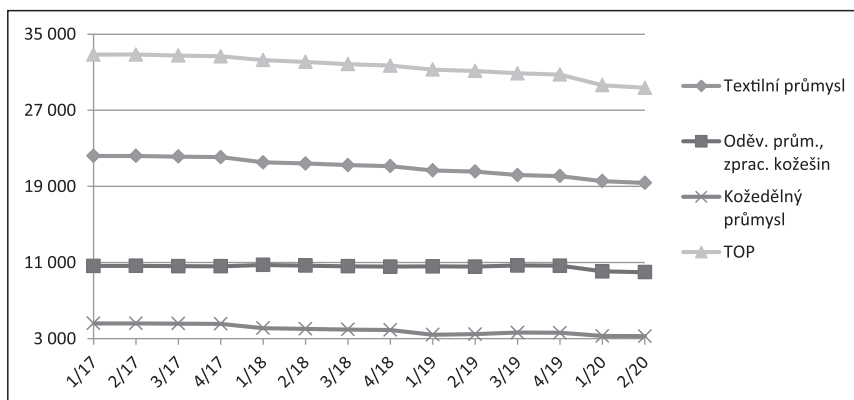
**Zaměstnanost za 1. pol. roku 2020**

oproti stejnému období předchozího roku, běžné ceny

Textil ▼ – 5,8 %

Oděv ▼ – 5,5 %

TOP ▼ – 5,7 %



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

ných osob na 10 tis., což je o 5,5 % více než ve stejném období předchozího roku (Graf 2).

### Mzdový vývoj

Průměrná měsíční mzda v celém TOP dosáhla za 1. polovinu roku 2020 hodnoty 23,8 tis. Kč, což představuje pokles o 0,7 % oproti stejnému období předchozího roku. V textilním průmyslu mzda dosáhla 26,4 tis. Kč a tato hodnota je přibližně o 7 700 Kč vyšší než v oděvním průmyslu. (Graf 3).

### Produktivita práce

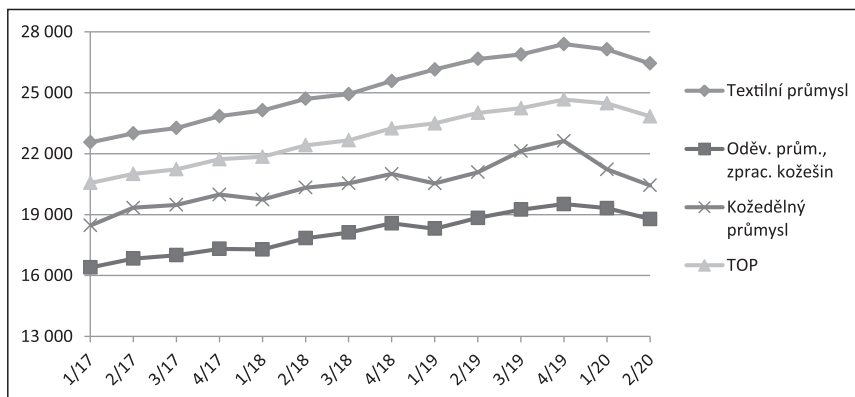
Produktivita, měřená objemem tržeb (v běžných cenách) na pracovníka za rok, dosáhla za 1. polovinu roku 2020 výrazně vyšší hodnoty v textilním průmyslu (2 170 tis. Kč/pracovník/rok) než v oděvním (810 tis. Kč/pracovník/rok). V meziročním srovnání v textilním sektoru tato produktivita

**Mzdový vývoj za 1. pol. roku 2020**  
oproti stejnému období předchozího roku, běžné ceny

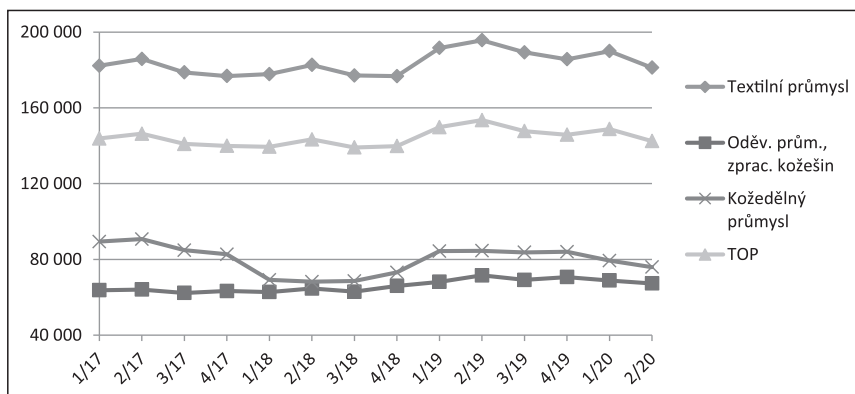
Textil ▼ - 0,8 %  
Oděv ▼ - 0,3 %  
TOP ▼ - 0,7 %

**Produktivita práce za 1. pol. roku 2020**  
oproti stejnému období předchozího roku, běžné ceny

Textil ▼ - 7,4 %  
Oděv ▼ - 6,0 %



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



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



poklesla o 7,4 % oproti stejnému období předchozího roku. V oděvním sektoru pak došlo k poklesu produktivity o 6 % v porovnání se stejným obdobím předchozího roku. (Graf 4).

### Zahraníční obchod

Vývoz textilního a oděvního zboží za 1. polovinu roku 2020 klesl oproti stejnému období předchozího roku o 5,8 %. Z čehož vývoz textilního zboží zaznamenal propad o 6,6 %, oděvní zboží pak o 5,4 %. V případě dovozu došlo u textilního zboží k růstu o 9,6 %, u oděvního zboží se naopak dovoz snížil o 4,4 %. Bilance textilního průmyslu již bohužel nezůstala kladná jako v předchozích letech. Oděvní průmysl si pak i nadále udržuje zápornou bilanci zahraničního obchodu. Celková bilance textilního a oděvního průmyslu je tedy také záporná (Graf 5).

#### Zahraníční obchod za 1. pol. roku 2020

oproti stejnému období předchozího roku

Vývoz

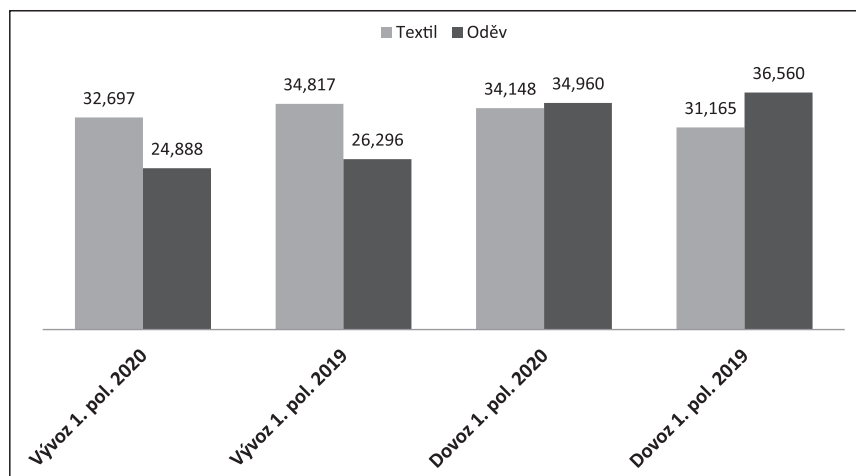
Textil ▼ - 6,6 %

Oděv ▼ - 5,4 %

Dovoz

Textil ▲ + 9,6 %

Oděv ▼ - 4,4 %



**Graf 5:** Dovoz a vývoz textilního a oděvního zboží v roce 2019 a 2018, údaje v mld. Kč (zdroj dat: Databáze zahraničního obchodu ČSÚ).

## Celkové zhodnocení

Celkový objem tržeb v textilním a oděvním průmyslu u firem s 20 a více zaměstnanci v prvním pololetí 2020 dosáhl 25,1 mld. Kč, což oproti stejnému období roku 2019 znamená snížení o 12,5 %. 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 5,7 %. I zde můžeme spatřovat hlavní příčiny negativního trendu v dopadech pandemie a vyhlášeného nouzového stavu. Průměrná tržba na zaměstnance klesala ale méně výrazně než samotné tržby.

V zahraničním obchodu textilním a oděvním zbožím, došlo k útlumu exportní aktivity. Naopak byl zaznamenán výrazný nárůst textilního zboží, a to o 9,6 %. Tím se obchodní bilance jak u oděvního, tak i textilního zboží dostala do záporných hodnot. K nárůstu dovozu textilního zboží došlo v souvislosti s pandemií a významnou měrou se na nich podílely dovozy z Číny.

V Praze 14. srpna 2020

*Tisková zpráva ATOK*

# VIRTUÁLNÍ VELETRH WTiN S CÍLEM OBNOVY KONTAKTŮ V RÁMCI TEXTILNÍHO A ODĚVNÍHO HODNOTOVÉHO ŘETĚZCE

**Innovate Textile & Apparel Virtual Trade Show**  
**15.–30. 10. 2020**



WTiN připravuje novou – virtuální formu veletrhu ve snaze podpořit obnovení kontaktů a informací v textilním a oděvním řetězci, které byly výrazně porušeny pandemií COVID-19. Připravovaná „Innovate Textile & Apparel” virtuální přehlídka (IVTS) poskytne příležitost firmám z celého světa ukázat

aktuální inovace ve výrobních technologiích a materiálech při respektování zákazů cestovat a dodržet bezpečnostní pravidla. Krom textilních technologií a materiálů nabízí prostor od výrobců vláken až po konfekční výrobu společně s prezentací výrobců materiálů určených pro konfekci, sportovní oblečení, osobní ochranné prostředky (PPE) včetně smart textilií.

Návštěvníci IVTS mohou projít dvě virtuální „haly“ s oddělenými a přesto vzájemně provázanými tematickými okruhy zaměřenými na technologie a materiály. Hala technologií nabídne přehlídku technologických inovací, textilních strojů a software, zatímco Hala pro materiály představí vlákna, příze, textilie a oblečení. Virtuální stánky vystavovatelů nabídnou různé formy prezentace – od videí strojů za provozu až po technické specifikace textilií. Návštěvníci stánků budou mít možnost zorganizovat si schůzky nebo využít chat pro komunikaci s vystavovateli.

WTiN se rozhodla založit svou vlastní platformu formou virtuální expozice pomocí nabízené nejlepší dostupné technologie. Předpokládá, že to bude virtuální zkušenost, se kterou se průmysloví uživatelé dosud nesetkali. Připravovaná platforma nabídne výhodné možnosti vystavovatelům současně s možností pro účastníky získat informace, náměty k zamyšlení i vzrušující zážitky. Tato virtuální forma nabízí volnost pro oboustranně výhodnou spolupráci s partnery. Poskytne široký prostor pro optimální formu prezentace účastníků. Na zlepšení celkové situace a neomezené obnovení komunikace obvyklými cestami na často tradičních veletrzích, ale i osobními kontakty, zejména při potřebě širší výměny informací, díky nepředvídatelným omezením v důsledku koronavirové pandemie nelze čekat. Jsou jedním z nepominutelných nástrojů obnovy funkcí celého textilního výrobního a uživatelského řetězce, bez přenosů inovací potenciálním uživatelům, stejně jako při přerušení poptávky po inovativních řešeních dochází evidentně k dlouhodobým důsledkům, které udržitelnost výroby a trhů ohrožují.

Krom virtuální expozice nabídne proto IVTS také video-konference, semináře (webináře), kulaté stoly a prostor pro prezentaci akademického výzkumu. Tyto akce budou k dispozici ve vícejazyčných verzích vč. čínštiny, japonštiny, španělštiny a turečtiny. Záměr organizátorů je, přes všechna bezpečnostní opatření současně bezprecedentní doby prikazující dodržení vzdáleností mezi lidmi, vytvořit průmyslu nezbytné podmínky pro vzájemné setkávání bez ohledu na vývoj COVID-19 pandemie a tím zajistit úspěšný rozvoj do budoucna. Inovace a partnerství průmyslu nikdy nebylo tak významné, jako v dnešní situaci a proto organizátoři věří, že zvolená virtuální forma přehlídky je nezbytným krokem k obnovení hodnotového řetězce

v TOP, včetně oživení toku informací od subdodavatelů technologií i nových materiálů, ale i aktualizaci informací pro zákazníky. Protože bylo mnoho plánovaných akcí pro průmysl odloženo, chybí strategickým lídrům, dodavatelům, distributorům, výrobcům vláken a textilií a poskytovatelům servisní podpory možnost ukázat aktuální nabídku technologií a podpořit nové vazby a možnosti spolupráce. Je nutné dát prostor aktuálním informacím o možnostech inovací, které mezi tím vznikly a umožnit nová partnerství.

Registrace „návštěvníků“ – účastníků virtuální expozice je bezplatná, možná na <https://vts.wtin.com>, kde lze nalézt také přehled registrovaných „vystavovatelů“, kteří se rozhodli prezentovat své inovace na neomezované globální úrovni. Bez nákladů a časových ztrát spojených s cestováním tak pomocí vašeho počítače nebo chytrého telefonu můžete čerpat aktuální informace a globálně komunikovat náměty.

Nabídka informací na virtuálním stánku IFATCC je ve shodě s WTiN vytvořenou jednotnou obsahovou strukturou velmi bohatá. Když se řídicí výbor rozhodl možnosti expozice využít, znamenalo to v daných časových limitech spojit síly – za vydatné podpory zejména italských členů tak vznikl velmi hodnotný soubor informací o historii federace vycházející z iniciativy národních Spolků, o počátcích a rozvoji barvářské chemie a jejím významu na cestě k současnosti textilního zušlechťování, jako rozmanité inovativní koncovce textilního výrobního řetězce. Bez stále nových výsledků kooperace mezi textilním a chemickým průmyslem s podporou strojařů ale i vědecko-výzkumné sféry by se dnešní postavení textilních výrobců i výrobků neobešly. Právě zde se zúročilo hlavní poslání spolků textilních chemiků-koloristů sdílet a rozšiřovat zkušenosti a nové náměty. Jako STCHK můžeme být hrdi na to, že první impulsy k těmto, dnes celosvětově koordinovaným aktivitám pod hlavičkou IFATCC, vznikly díky výrazné pozici našeho rozvíjejícího se textilního průmyslu ve druhé polovině 19. století v severovýchodních Čechách (s centrem ve Dvoře Králové, kde vznikl i první kontinentální koloristický Spolek již v roce 1908). Jak rostl zájem o transfer námětů mezi chemiky a barvíři/koloristy i textiláky rozvíjející nové užité vlastnosti textilií cestou speciální chemie, ale i podporou mezinárodní výměny informací, došlo pak v roce 1930 na jedné z pravidelně pořádaných konferencí k založení mezinárodní federace sdružující národní spolky textilních chemiků a koloristů – IFATCC.

Materiály pro virtuální expozici WTiN IVTS jsou koncipovány tak, aby posloužily dlouhodoběji k široké informovanosti o možnostech a přednostech federace. Prostor dostaly i profily národních spolků, interview mladých textilních odborníků z členských zemí apod.

WTiN (*World Trade information Network*) se stal bezesporu celosvětovým předním poskytovatelem nejnovějších progresivních poznatků pro textilní průmysl, vydavatelem řady světově uznávaných odborných B2B magazínů, oficiálních denních zpravodajů světových výstav (vč. ITMA Daily News).

Organizuje uznávané odborně profilované konference a semináře, které lákají spíkrky i účastníky vyhledávající aktivní výměnu informací a přinášející možnosti interdisciplinární komunikace. Pozornost vyhledávání průlomových inovací a angažovanosti mladých odborníků dokumentuje pořádanými inovačními soutěžemi v rámci specializovaných veletrhů s textilní problematikou. Během komunikace k přípravě IFATCC virtuálního stánku se potvrdil společný cíl obou institucí na trvalém zlepšování informovanosti a péče o mladé odborníky. Vznikl tak základ dlouhodobé spolupráce.

Nahlédněte již nyní na stránky <https://vts.wtin.com>, resp. [www.wtin.com](http://www.wtin.com), ale i na [www.ifatcc.org/home](http://www.ifatcc.org/home) a uvidíte! Výhody koordinované mezinárodního transferu inovačních námětů – dnes pro širokou oblast textilních výrobků s přidanou hodnotou pro spotřebitelský trh módním a funkčním zbožím i B2B sektor expandujícího uplatnění technických textilií a nových textilních konstrukčních materiálů můžete sdílet i prostřednictvím českého STCHK – zakládajícího člena IFATCC, který vás zve k aktivnímu následování (viz: <https://fcht.upce.cz/fcht/uchtml/stchk>).

Tradiční název dle prvních iniciátorů – koloristů v souladu s dnešním významem a rozsahem textilní chemie od vláken, přes TPP pro vysoce efektivní technologie jejich zpracování a nesčetné funkční a multifunkční úpravy, které plní nové požadavky na komfort, ochranu a životnost oděvních i technických textilií a progresivních materiálů ve všech formách dále zvyšují potřebu vazeb mezi textilními výrobci, dodavateli inovativních řešení a uživateli textilií. Nové výzvy vytváří tlak na další ekologizaci, ale i udržitelnost dostupnosti zdrojů cestou nastupující Církulární ekonomiky. Proto se výrazněji prosazuje i aktivita spolkové činnosti k prohloubení zapojení do řešení výzkumných projektů a přiblížení jejich výsledků průmyslovým realizátorům.

*(Nejvýznamnější časopisy vydavatelství WTiN – International Dyer & Finisher, Future Materials, Digital Textiles pravidelně rešeršuje informatika IN-OTEX a nabízí k snadné orientaci zájemcům z výzkumné/akademické i průmyslové sféry a členům ČTPT/CLUTEX).*

Jan Marek,  
INOTEX spol. s r.o.

## STRATEGICKÝ PROGRAM ETP TEXTIL „BIO-BASED FIBERS“ – PROČ JDEME DO TOHO?

Jedním z existenčně významných úkolů současné globalizované textilní výroby a trhu je odpoutat extenzivní spotřebu surovinových zdrojů, energií a vody, jejichž nedostatek se za současné situace jak z hlediska omezení fosilních surovin, tak i růstu populace začíná jevit jako neodvratný. Evropa je v tomto znevýhodňována i tím, že většina výrob vláken, barviv a chemikálií se přesunula mimo ni, hlavně do Asie a dalších teritorií s levnou pracovní silou, ale současně rostoucí spotřebou. Tamní vládní programy podporují výrobu textilií s přidanou hodnotou namísto exportů surovin. Jednorázová spotřeba a její rostoucí objemy i omezená zpracovatelnost textilií po skončení jejich použitelnosti také vedla k zařazení textilního řetězce mezi významné producenty odpadů. Namísto jejich skládkování a spalování je nevyhnutelné zaměřit vývoj ve prospěch trvale udržitelného vývoje též na jejich opakovatelné využití nebo alespoň možnost rychlé a šetrné likvidace. To vše rozhodlo o zahrnutí systémového výzkumu (lokálních) zdrojů vč. vláken do inovační strategie EURATEX – ETP pro vlákna, textil a konfekci. Jak prokázala již strategická „BioTEX R&D Roadmap“ vzniklá spoluprací EURATEX a EuropaBIO v r. 2009, průmyslové biotechnologie jako jedna z klíčových rozvojových technologií (KET's) nabízejí de facto historicky ověřenou významnou alternativu udržitelnosti. Když se letos formulovaly strategické programy ETP, které by koordinací vědecko-výzkumných a následně inovačních aktivit pomáhaly realizovat existenčně zásadní cíle v nových podmínkách textilního řetězce (SIRA – říjen 2016 – [www.textile-platform.eu](http://www.textile-platform.eu)), nebylo možno vynechat i náměty z jejího Inovačního záměru III – „Cyklická ekonomika a efektivita zdrojů“. Ze šesti navržených témat pak zájem evropského textilního průmyslu a výzkumné sféry do začáteční fáze jejich rozjezdu vybral právě Cirkulární (oběhovou) ekonomiku a Bio-vlákna, tedy vlákna pocházející z obnovitelných přírodních surovin – produktů evropského zemědělství a lesnictví, ale i návazných biotechnologií, které z obnovitelné biomasy a komplexního zpracování odpadů vycházejí. Na tvorbě evropských strategií i práci expertních skupin se dlouhodobě podíleli i zástupci ČR – zejména díky INOTEX s podporou specifickým potřeb našeho TOP modifikované České technologické platformy textil (ČTPT) a CLUTEX. Také práce v prvních dvou zmíněných strategických programech bude zajišťována ETP akceptovaným zapojením zmíněných subjektů.

Textilní výroba je jedním ze zpracovatelských industriálních oborů založených na transformaci vstupních zdrojů – materiálů, vody, energie na finální pro-



dukty s přidanou hodnotou ve vícestupňovém výrobním režimu. Staví na synergické kombinaci využívaných základních surovinových komponent – vláken (ale i barviv a speciálních chemikálií – TPP) zpracovávaných v řadě navazujících technologických stupňů. Svým způsobem se potvrzuje pravda opakovaných vývojových cyklů, samozřejmě za jiných historických podmínek.

Historický vývoj textilní výroby byl totiž vlákennými zdroji zásadním způsobem ovlivňován. Její počátky se v jednotlivých regionech odvíjely v závislosti na lokálně dostupných – výhradně přírodních materiálech – tedy de facto „biovláknec“. V evropských, tedy i našich podmínkách byli většinou pěstitelé lýkových vláken – lnu, někde i konopí – také jeho sezónními zpracovateli. Totéž platilo i u chovatelů ovčí, kteří se orientovali na vlnářskou produkci, respektive vazby hedvábnické produkce na zvládnutí zpracování vláken z kokonů bource morušového. Postupy pro získávání vláken a šlechtění jejich produkčních odrůd pro optimální zpracovatelnost i zdokonalování jednoduchých ručních a mechanických prostředků pro postupné zpracování vláken do přízí a plošných – tkaných textilií se vyvíjely ruku v ruce s další podmínkou pro jejich následné mokré zpracování – dostatkem vody. To směřovalo textilní produkci do podhorských oblastí, její intenzifikace a zlepšování výsledné kvality bylo důležité pro zajištění životních podmínek rodin textiláků – průkopníků. Následný růst manuální výroby spočíval v organizovaném soustředování a redistribuci meziproductů prostřednictvím „faktorů“. Až v první polovině 19. století do tehdy více méně lokální produkce začala nabývat rychle nových dimenzí, které podpořil vývoj parního stroje (během 18. století a díky industrializaci hnané 1. průmyslovou revolucí v 19. století – století páry). Parní stroje mohly sloužit ke skupinovému pohonu transmisemi dotehdy manuálně poháněných tkalcovských stavů. Potřebu zajistit vlákna pro rostoucí kapacity a rovněž tak pro zásadní zvětšení dostupnosti odbytišť pro výrobky vznikající průmyslové textilní výroby též ovlivnil rozvoj parní železnice, jejíž sítě směřovaly i do produkčně významných textilních teritorií. V návaznosti na námořní přepravu tak došlo k posílení zdrojů pro evropskou textilní výrobu dovozy bavlny (v Anglii byl rozvoj jejího zpracování specificky umožněn též budováním vodních kanálů – již od poloviny 17. století, které pomohly v propojení se železnicí dostat bavlnu z přístavů do vnitrozemských textilních center). Opačně se během industrializace textilního průmyslu radikálně změnil trh zpřístupněním nových odbytišť. Pomáhala i mobilita zkušených odborníků, kteří se koncem 19. a začátkem 20. století přesouvali do prosperujících tradičních oblastí evropského textilu, kam putoval i kapitál (k nim patřily i severo-východní Čechy). To byla doba, kdy rozmach textilní produkce závisel stále na dostupných přírodních vlákenných zdrojích rostlinného i živočišného původu.

Dalším významným průlomem bylo až zavedení syntetických vláken. Mohou vycházet jak z přepracování (regenerace) přírodních vláknenných polymerů – zejména regenerátů celulózy, tak z ryze syntetizovaných polymerů z fosilních surovin. Polyamidová vlákna byla prvně připravena v USA (1928) s komerční produkcí od r. 1938 (DuPont – nylon). Vlákna z PES byla poprvé připravena v Anglii (1941) – jsou dnes nejrozšířenějším typem syntetických vláken (přes 55 %). Sortiment syntetických vláken v reakci na požadované parametry se rozšiřoval a v současnosti pokrývá přes 65 % globální spotřeby vláken (bavlna jako nejrozšířenější přírodní vlákno cca 24 %, regenerovaná celulózová vlákna viskóзовého typu cca 6,5 %). Celková spotřeba vláken při setrvalém růstu dospěla k 100 mil. t/rok (2017). Jejich spotřeba od 80. let 20. století roste ustáleným cca 3% tempem ročně. Evidentně není možné takový růst dosavadními způsoby jednorázové spotřeby krýt. Podrobnou analýzou dosavadních trendů produkce a spotřeby konvenčních vláken a rozvahou o očekávaných směrech vývoje nových – obnovitelných zdrojů včetně uplatnění opakovaně využitelných zdrojů a odpadů se zabývá podrobněji kupř. studie aktuálně řešeného projektu kolektivního výzkumu CLUTEX – MUFIRC zpracovaná v r. 2020 – INOTEX).

Proč bio-vlákna a co si pod tímto pojmem v aktuálním pojetí představit? Jak bylo zmíněno výše, potvrzuje se, že vzhledem k rizikům daným limitovanými zdroji fosilních surovin, které stály za masivním růstem využití zvláknovaných syntetických polymerů, nezbytností zavádět režimy okruhové ekonomiky s opakovanou využitelností, v krajním případě rychlou (bio)rozložitelností dále nevyužitelných vláknenných odpadů, ale i hospodaření s odpadní biomasou ze zemědělské produkce a postupně i nutností zpracovat maximum komunálních odpadů spojenou s radikálním snížením jejich skládkování a spalování se vytváří prostor pro využití bouřlivého rozvoje bioinženýrství a průmyslových biotechnologií i v moderní vláknařské produkci. Integrací zemědělské produkce zohledňující evropskou potravinovou stabilitu s nastupujícími průmyslovými biotechnologiemi dochází vedle revitalizace pěstování a zpracování pro evropské klima adaptovaných lýkových plodin – tradičních zdrojů přírodních vláken (len, konopí) k novým příležitostem zhodnocení dosud nezpracovávaných odpadních stonků olejného lnu a technického konopí pěstovaných pro nutriční účely, resp. extrakci moderních nehalucinogenních kanaboidů – CBD s hojivými a podpůrnými vlastnostmi a při komplexním bezodpadovém využití významně navýšit efektivitu produkce i zvýšení dostupných objemů vláken. V různých podmínkách domácí i evropské produkce se potvrzuje přínos našeho výzkumu aplikací enzymatické podpory fáze rosení odpadních stonků pro dekortikaci a extrakci vláken – „Bioretting“ – INOTEX). Proces je zejména optimalizován pro aplikaci po sklizni semen na stonek po-

stříkem na poli. Došlo tak i k propojení strategií ETP FTC a EIHA (Evropské asociace pro technické konopí) ke společné cestě za komplexním bezodpadovým zpracováním technického konopí. Krom vláken pro klasické využití vzniká prostor pro implementaci vlákenné výztuže v nových bio-kompozitech (bio-rozložitelné vlákno kombinováno s matricí na bázi bio-pryskyřice což zajišťuje rozložitelnost oproti klasickým kompozitním materiálům).

Biotechnologie v rychle se rozvíjejících procesech přeměny obnovitelné biomasy povedou ale zejména k orientaci na zcela nové, ekologicky šetrné postupy produkce bio-polymerů, které se sledují i co do možností jejich zvláknování. Biopolymerní zdroje lze rozdělit na kategorii regenerátů celulózy, kde jde o rozšíření technologických způsobů produkce využívající dřevní biomasy k produkci alternativ široce zavedených typů viskóзовých vláken. Často opět biotechnologické procesy čisté produkce vznikají ve vazbě na lesní hospodářství ve Skandinávii. Postupy reflektují i dostupnost intenzivně rostoucího, levného eukalyptového dřeva. Přecházejí již do fáze pilotních, zčásti i komerčních výrob. Vedle dřevní biomasy připravují prostor i pro využití jiných zdrojů pro regeneráty celulózy – bambusu (s extrémně rychlou obnovou díky přírůstkům o více jak 20cm/den), vláken kokosu, banánovníku, ananasu, aloe – v oblastech jejich produkce. Většinou se jedná opět o potenciálně efektivní zpracování velkoobjemové odpadní biomasy. V evropských programech narůstá pozornost k využitelnosti vyvíjených procesů regenerace celulózových komponent včetně postupů k opakovanému využití odpadních bavlněných textilií (Lenzing-Refibra vlákna typu Lyocell s obsahem od 30% regenerátu bavlny, směsné substráty firmy Infinite Fiber (FI) s podílem 50 a více % regenerátu z odpadní bavlny, SaXcell vývojový proces produkce regenerátu celulózy z odpadních ba a směsných, zejména denimových textilií). Procesy regenerace jsou potenciálně připravovány pro zpracovatelnost netextilních směsných a komunálních odpadů. Průlomovou technologií je pak do malotónážní produkce vláken přecházející technologie finské firmy SPINNOVA produkující textilní vlákno přímo z dřevní biomasy bez rozpouštění – buničina je patentovanými mechanickými procesy přeměněna přímo na vlákno. Z nejnovější studie trhu této firmy (srpen 2020) vyplynula oblíbenost celulózových regenerovaných vláken u více jak 65 % spotřebitelů.

Bio-vlákna se dále vyvíjejí v návaznosti na dvě alternativní strategie produkce nových bio-materiálů. Bud' staví produkci na základě náhrady používaných syntetických základních komponent polymeračních reakcí komponentami získávanými z bio-masy (příklad BioPA 6.10 VESTAMID/Rhodia v projektu CLUTEX CORNET BleNaBis s ITA Aachen ve směsi s vláknem olejného lnu pro náhradu syntetického PA 6/6.6 ve výrobě interiérových textilií a koberců).

Metody enzymové „regenerace“ – degradací PES odpadů na výchozí složky pro novou přípravu PES extruzí – perspektivně i se zvláknováním nabízejí procesy typu firmy CARBIOS (FR). Jsou unikátní cestou k jinak masivně expandující produkci regenerovaného PES (rPES) z PET odpadů, hlavně z nápojových lahví. Druhou cestou je novější strategie biotechnologické produkce alternativních stavebních bloků, na které navazují nové postupy (bio)syntéz polymerních látek. Zde jsou cesty k jejich následné zvláknitelnosti otázkou delšího vývoje než u první jmenované alternativy. Oproti regenerátům z celulóзовých biopolymerů – které i v nových ekologických variantách přecházejí do předrealizační průmyslové produkce a vytváří alternativu k rozšířeným viskózám, která je technicky, parametricky i cenově jejich novými variantami – bude nástup bio-syntetických polymerů cenově problematický a bude záviset na rychlosti rozšíření z fáze pilotních výrob a vůle k podpoře náhrad rizikových syntetických polymerů.

Celá strategie „BIO“ se nutně spojuje s důslednou marketingovou a obchodní strategií značek. I v textilu však spotřebitelská nálada a rostoucí pozornost významných globálních textilních řetězců (H&M, Lewis, ADIDAS aj.) trend podporují. Existuje i zájem sektoru průmyslových biotechnologií (BBI) orientovat výstupy do oblasti textilních výrobků pro B2C – masová spotřební produkce, rychlá módní variabilita zohledňující i respektující zájmy spotřebitelů vč. ekologického cítění, které viditelně podporují připravenost trhu na ambiciózní cíle bio-průmyslu. Pro B2B trhy technických, velkoobjemových ochranných textilií a specialit pro automotive, agro/geo-, včetně biokompozitů má potenciál přispět znatelně k nástupu cirkulární a bezodpadové ekonomiky. Její význam je dán i zařazením TOP mezi pilotní odvětví strategie „Green Deal“. Při známém neduhu evropských politiků zavádět restriktive motivované „eko“ rychleji, než odpovídá připravenosti industriální sféry tyto kroky technicky i ekonomicky efektivně realizovat je tedy jistě nutné oblasti „bio-based fibers“ koordinovaných R&D&I programů důsledně sledovat.

Ještě je třeba podotknout, že tento příspěvek má informativní a inspirativní charakter a sleduje potřebu upozornit na význam interdisciplinární spolupráce s významně podporovaným a rychlým nástupem biotechnologií a jejich využití v inovacích, surovinové udržitelnosti a ekologizace TOP. Průběžné studie potenciálu trhu na straně průmyslových biotechnologií i trendů jejich pronikání do textilního průmyslu jsou průběžně zajišťovány a budou pokračovat. S jejich poznatky budeme pracovat v souvislostech s řešenými tématy. Zárukou je, že pro následující období společného evropského výzkumu byl vytyčen směr „digital-circular-biobased“ – a jsme u toho!

*Jan Marek, INOTEX spol. s r.o.*

## EXTRATEX – PROJEKT, KTERÝ POMÁHÁ KLASTRŮM NAPŘÍČ EVROPOU



Co-funded by the COSME programme  
of the European Union

V letošním únoru odstartoval dvouletý mezinárodní projekt EXTRATEX, který propojuje prostřednictvím klastrů různé obory napříč Evropou. Celkem 6 partnerských klastrů je z pěti Evropských zemí – Itálie, Německo, Slovensko, Španělsko a České republiky. Sdružené klastry reprezentují textilní, plastikařský, automobilový a bezpečnostní sektor. Samotné zahájení projektu se téměř krylo se začátkem pandemie nemoci COVID-19, takže se do dnešního dne projektové konsorcium nemělo šanci setkat osobně. I přes celoevropské překážky se daří projektové aktivity posouvat správným směrem a plnit jednotlivé cíle projektu, kterých je celá řada.

### Prestiž a efektivita klastrů

Jedním z významných cílů projektu je získání ocenění CLUSTER MANAGEMENT EXCELLENCE – pro 3 klastry to bude bronzový stupeň, pro zbývající tři – včetně CLUTEXu – to bude stupeň stříbrný. Pro CLUTEX to znamená velkou výzvu, ale současně benefity jsou jasné – snadnější přístup k mezinárodním projektům a zvýšení prestiže CLUTEXu. V České republice je v současnosti pouze jeden klaster, který získal stříbrné označení – je to Klaster českých nábytkářů. CLUTEX se tedy dostane do úplné špičky. Ocenění bychom pro klaster rádi získali v listopadu letošního roku.

### Kontakty z celého světa pod křídly projektu

Dalším dílčím cílem projektu je umožnit zástupcům členských firem získat kontakty na potenciální obchodní partnery v jiných Evropských zemích prostřednictvím tzv. matchmaking events. V původním záměru projektu bylo zajistit tyto kontaktní schůzky jako součást partnerských setkání, což ale současná situace nedovoluje realizovat. Nicméně i zde se našlo řešení ve formě virtuálního veletrhu s názvem @SMM – **Smart manufacturing 2020**.



jehož se stal projekt EXTRATEX partnerem. Virtuální veletrh se koná **18. až 20. listopadu** a jeho součástí bude i řada podpůrných aktivit, např. ve formě webinářů. Zde bych ráda upozornila na webinář, který pořádáme v rámci projektu EXTRATEX. Ten se bude konat 18. listopadu dopoledne a vystoupí na něm Ing. Jan Janota z firmy GF Machinery s příspěvkem zaměřeným na prvky Industry 4.0 v praxi s názvem: **Sledování produktu během procesu povrchové úpravy při výrobě interiérových automobilových fólií**. Informace o akci naleznete zde: <https://spin.srl/smm2020/>. Pevně věřím, že se situace uklidní a příští rok budeme moci uspořádat jedno z partnerských setkání v České republice a návštěvníkům umožnit nahlédnout do provozů členských firem klastru.

Výše jsem popsala jen několik aktivit projektu EXTRATEX, který má za cíl také posílit manažerské dovednosti pracovníků klastru, posílit inovační kapacity a inspirovat se od ostatních klastrů pro zlepšení každodenní praxe v řízení. Věřím, že se vše podaří a klastru projekt přinese řadu benefitů.

Průběžné informace z řešení projektu a plánované akce naleznete na [www.clutex.cz](http://www.clutex.cz), nebo na twitteru @clutex1.

Na projektu spolupracujeme za klastr CLUTEX společně s kolegyní, Ing. Petrou Dufkovou. Pro případné dotazy jsme k dispozici na kontaktech:

Ing. Ladislava Zaklová

projekt EXTRATEX

CLUTEX – klastr technické  
textilie

E: [sotex@sotex.cz](mailto:sotex@sotex.cz)

Ing. Petra Dufková

mezinárodní projekty klastru CLUTEX

CLUTEX – klastr technické  
textilie

E: [dufkova@tzu.cz](mailto:dufkova@tzu.cz)

### Partneři projektu:

- NEXT TECHNOLOGY TECNOTESSILE (Itálie) – koordinátor
- EU-VRI (Německo)
- AECIM (Španělsko)
- FOMENTEX (Španělsko)
- SPK – Slovenský plastikársky klaster (Slovensko)
- CLUTEX – klastr technické textilie (Česko)



*Ing. Ladislava Zaklová, CLUTEX – klastr technické textilie*



## QZ – ZARUČENÁ KVALITA PRESTIŽNÍ ZNAČKA PRO TEXTIL A SLUŽBY



Značka QZ – zaručená kvalita je udělována kvalitním textilním výrobkům a službám v oblasti údržby textilu již téměř dvě desítky let. Tato značka se stala určitou stálicí pro spotřebitele i odborníky. Značku uděluje spolek SOTEX GINETEX CZ a v minulosti ji získala téměř třicítka firem – od výrobců dětských produktů, přes lůžkoviny, až po prádelny, které značkou QZ deklarují kvalitu poskytované služby. Značka QZ je součástí vládního programu Česká kvalita, který sdružuje podobně zaměřené značky z různých oborů – od nábytku, přes obuv, elektroniku a stavebnictví, až po certifikované IT služby a bezpečné hračky.

### Program Česká kvalita

Program Česká kvalita vznikl v roce 2002 na základě usnesení vlády ČR č. 685 z 26. června 2002 jako reakce na stále častěji se do popředí dostávající



*Manželé Fischerovi, kteří přebírali ocenění QZ na Pražském hradě.*

problematiku ochrany spotřebitele v České republice. Spotřebitel je v koloběhu zboží a služeb stále nejslabším článkem. Hlavním cílem vzniku programu bylo zajistit informovanost spotřebitelů o nabídce kvalitních produktů a služeb na našem trhu a umožnit jim lepší orientaci v nabídce a vést je k lepší orientaci na kvalitní zboží. Značka QZ byla do programu zařazena hned v počátcích – tedy od roku 2002.

Nyní, když se blíží dvacátka existence toho programu, došlo k několika změnám, které se podepsaly na mírném útlumu – zejména v propagaci. V roce 2018 byl program převeden přímo pod Ministerstvo průmyslu a obchodu a nějakou dobu trvalo, než se správně nastavily procesy organizování a financování. Obnovilo se také slavnostní předávání, naposledy tomu bylo dokonce ve Španělském sále Pražského hradu, kde značku QZ přebírala firma Arcáde Color s.r.o. 26. listopadu 2019.

Pro letošní rok je plánováno předávání těchto cen přímo na Ministerstvu průmyslu a obchodu, ocenění by měli přebírat zástupci firem přímo z rukou pana ministra Karla Havlíčka.

### **Jak získat prestižní značku pro výrobky nebo služby?**

Jak bylo zmíněno výše, značku QZ – zaručená kvalita má propůjčenou téměř třicítka firem. Možnost ji používat znamená, že výrobek je otestován v souladu s platnými technickými normami. Celý proces začíná tím, že žadatel pošle přihlášku, ve které se specifikuje typ výrobku, pro který by rád získal značku QZ. Podle toho jsou pak indikovány zkoušky, které by měly být na daném výrobku provedeny. Jakmile jsou k dispozici výsledky testů, provede pracovník SOTEXu posouzení, zda dosažené hodnoty odpovídají platným normám a shodují se s požadavky Statutu ochranných známek SOTEXu. Pokud je vše v pořádku, je možné vydat certifikát a propůjčit užívání značky na 3 roky. Po této době je potřebné alespoň část testů opakovat.

U provozoven služeb – konkrétně u prádelen – je situace jednodušší, protože prádelny si pravidelně monitorují kvalitu praní, takže je dostatečné dodat protokoly o kvalitě. Opět se provede posouzení, zda dosažené parametry vyhovují požadavkům a v případě splnění, se propůjčuje značka na 3 roky, po kterých je potřebné opět kvalitu prověřit.

### **Proč usilovat o získání značky QZ – zaručená kvalita?**

Někteří podnikatelé se ptají, proč výrobek označovat a to v situaci, kdy je trh přesycený jak výrobky, tak i mnoha informacemi o nich. Důvod je jednoduchý. QZ – zaručená kvalita je takový maják pro spotřebitele, který jim říká – nebojte se, výrobek má značku, která je synonymem kvality. Investice do

tohoto zboží se vyplatí. Označení, které používají prádelny je navíc pozitivně vnímáno v případě, že prádelna usiluje o získání nějaké veřejné zakázky.

V roce 2019 provedl GINETEX rozsáhlý průzkum spotřebitelů v sedmi Evropských zemích, kde zjišťoval návyky spojené s údržbou textilu v domácnostech. Část otázek byla zaměřena také na nákup textilu pro domácnosti a výsledky byly překvapivé.

**Při nákupu textilu je nejdůležitější INFORMACE o:**

- velikosti pro 98 % dotázaných (oproti 2016: 81 %)
- materiálovém složení pro 73 % dotázaných
- značka kvality pro 70 % dotázaných

**Při nákupu textilu jsou nejdůležitější KRITÉRIA:**

- komfort 58 %
- cena 56 %
- vzhled 54 %
- materiálové složení 37 %

Právě to, že spotřebitelé přihlížejí již při nákupu k jiným parametrům, než k ceně je velmi potěšující. A je to také argument pro výrobce, že investice do získání značky se prostě vyplatí. Spotřebitelé postupně ustupují od konceptu tzv. Fast fashion, která nás v posledních letech zaplavila nekvalitním textilem. Mají zájem kupovat kvalitní výrobky, které jim dlouho vydrží. Ostatně o tom svědčí i další odpovědi na otázky, zda dodržují instrukce k ošetřování textilu a proč:

**65 % respondentů z Česka dodržuje doporučené postupy a to z důvodu, že chtějí:**

- Udržet své oděvy v dobré kondici, aby je mohli nosit co nejdéle 37 % (2016: 31 %)
- Předcházet problémům při praní (srážení, šednutí apod.)

Spotřebitelé tedy vysílají jasný signál výrobcům, že mají zájem na kvalitě textilních výrobků a jsou ochotni si za to i připlatit. Pro nás, textiláky je to skvělá zpráva, která je ještě podpořená vlnou národní hrdosti na české výrobky. Věřme tedy, že se tento trend udrží.

Podrobnosti o značce QZ – zaručená kvalita naleznete na [www.sotex.cz](http://www.sotex.cz).

*Ing. Ladislava Zaklová,  
výkonná ředitelka SOTEX GINETEX CZ, z.s., [sotex@sotex.cz](mailto:sotex@sotex.cz)*

## DOPAD PANDEMIE COVID-19 NA TEXTILNÍ PRŮMYSL VE SVĚTĚ

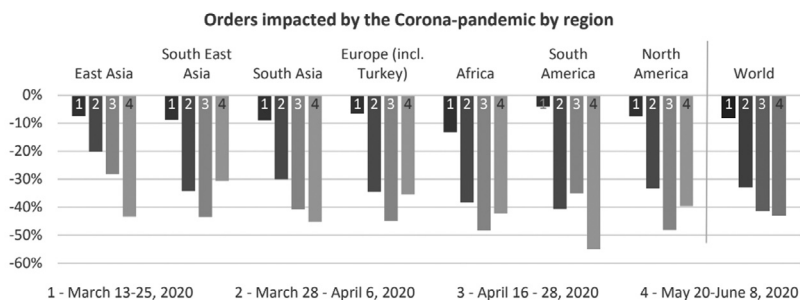
**V letošním roce celý svět čelí v souvislosti s pandemií COVID-19 bezprecedentní zdravotní a hospodářské krizi. Obzvláště těžce je zasažen i textilní a oděvní průmysl. Vzhledem k tomu, že dodavatelské řetězce v tomto sektoru jsou silně globalizované, pociťuje závažné dopady pandemie toto odvětví na celém světě.**

V první fázi vypuknutí COVID-19 byla primárně zasažena Čína; na mnoha místech byla výroba dočasně pozastavena. Protože Čína je důležitým producentem surovin pro textilní výrobu, důsledkem byl nedostatek materiálu zejména v zemích jihovýchodní Asie, například v Myanmaru a v Kambodži; to vedlo k tomu, že některé tamní společnosti musely ukončit nebo zastavit výrobu. Vážné dopady šíření onemocnění na Čínu, Indii a Itálii, které patří k hlavním článkům dodavatelského řetězce, způsobily jeho výrazné narušení na straně nabídky. Spolu s přesunem epicentra pandemie nejprve do Evropy a poté do USA se ekonomický dopad dále stupňoval. V druhé fázi docházelo k zavírání obchodů v zemích spotřeby, což ohrožuje existenci četných módních společností a maloobchodníků.<sup>(1)</sup> Propad poptávky vedl k porušování smluv a rušení objednávek na straně značek a obchodníků, zdržování dodávek nebo požadavků na slevy. To se pak dále promítá v negativní dopady na pracovníky ve formě ztráty mezd nebo i přímo pracovních míst; obzvláště zasaženi jsou pracovníci ve třetích zemích pracující pouze za nepatrnou mzdu. Podle Evropské strategie občanské společnosti pro udržitelný textil, oděvy, kůži a obuv<sup>(2)</sup> požadují značky od svých dodavatelů – výrobců ze zemí v jižní a jihovýchodní Asii, ale i z Rumunska, Bulharska a Polska slevy až 30 %; v Bangladéši až 80 % dotázaných dodavatelů uvedlo, že nebyli schopni poskytnout odstupné, když následkem zrušení objednávky museli propouštět své pracovníky.

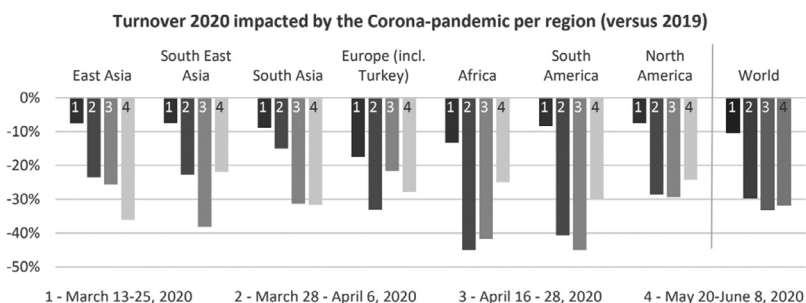
Podle zprávy Mezinárodní organizace práce z dubna 2020 byly i velké značky nuceny zavírat své obchody v některých zemích a následně čelí významnému celosvětovému propadu prodejů. Například prodej značky Adidas v Číně se v období od ledna do února 2020 propadl o 80 % a pro první čtvrtletí roku 2020 značka očekávala pokles prodeje v Číně o 1,13 miliardy USD; Ralph Lauren očekával pokles celosvětových tržeb až o 70 milionů USD a Inditex uzavřel 3 785 obchodů na 39 trzích (přes 50 % svých obchodů), což pro něj v první polovině března 2020 znamenalo při kombinaci prodeje v kamenných obchodech a online prodeje pokles o 24,1 %.<sup>(3)</sup>

Krise postihla nejen společnosti zabývající se výrobou oděvů a módy, ale v důsledku dramatického omezení cestování, turismu a na to navazujících služeb v oblasti gastronomie nebo hotelnictví také textilní firmy vyrábějící textilie pro automobilový či letecký průmysl, prádlo pro pohostinství nebo firmy, které vybavují hotely prádlem, matracemi či koberci. Sotva existuje v oboru někdo, kdo by nebyl touto krizí nějakým způsobem ovlivněn.

Podle nedávného průzkumu Mezinárodní federace výrobců textilu (ITMF) došlo v období mezi 13.březnem až 8.červnem 2020 u jejích členů celosvětově v průměru k 42% propadu objednávek (graf č. 1) a očekávaný obrat v tomto roce bude o téměř 32 % nižší oproti roku 2019 (graf č. 2).<sup>(4)</sup>



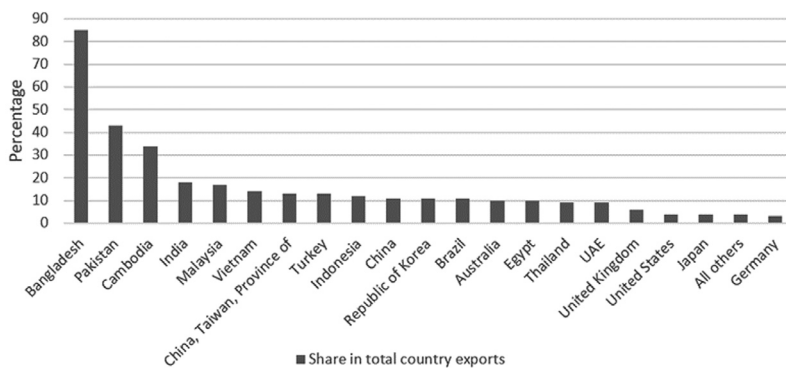
**Graf 1:** Celosvětový pokles objednávek textilního průmyslu za rok 2020 v porovnání s rokem 2019 – odhad ke dni 8.6.2020 (zdroj: ITMF<sup>(4)</sup>)



**Graf 2:** Očekávaný celosvětový pokles obratu textilního průmyslu za rok 2020 v porovnání s rokem 2019 – odhad ke dni 8.6.2020 (zdroj: ITMF<sup>(4)</sup>)

Asijskou zemí, která je nejvíce zasažena pandemií, by mohl být Bangladěš, kde přibližně 85 % jeho vývozu tvoří módní zboží, jak ukazuje graf 3.<sup>(5)</sup> Vážné krizi čelí textilní průmysl také v Indii, která je šířením koronaviru dramaticky zasažena. Domácí prodej textilních výrobků se tam téměř zastavil, stejně tak

jako poptávka ze zahraničí. Ve snaze zamezit šíření koronaviru nařídila vláda v Indii na určité časové období zastavení výroby; kvůli pandemii jsou zavřeny všechny druhy textilních továren a nikdo nedokáže odhadnout, kdy budou zase otevřeny. Hlavní vývozní destinace indického textilního průmyslu – USA a Evropa, představující cca 60 % celkového vývozu oděvů z Indie – jsou pandemií tvrdě zasaženy; je těžké říci, kdy se vrátí k normálnímu životu a jak brzy pak začnou spotřebitelé utrácet, protože současný ekonomický propad a uzavírání společností povede také k růstu nezaměstnanosti. Také v Číně zastavilo mnoho oděvních a textilních továren provoz kvůli vypuknutí pandemie, což nepříznivě ovlivnilo vývoz textilií, přízí a dalších surovin z Indie. Očekává se, že toto narušení zpomalí vývoz bavlněné příze z Indie až o 50 %, což povede k vážnému dopadu na indické prádelny.<sup>(6)</sup>



**Graf 3: Top 20 zemí vyvážejících módní zboží \* (podíl na celkových vývozech zemí), odhad TEU 2019 \* SITC, dvouciferné kategorie včetně: Textilní vlákna, Textil a konfekční výrobky, Oděvy a doplňky (zdroj: MDS Transmodal, březen 2020<sup>(5)</sup>)**

V USA by podle magazínu „just-style“<sup>(7)</sup> mohl prodej textilu a oděvů letos klesnout až o 50 % na přibližně 200 miliard USD. Maloobchodní tržby z prodeje textilu a oděvů klesly v USA v dubnu o 83,9 %, v květnu o 62,3 % a v červnu o 24,3 %. Americká asociace výrobců oděvů a obuvi (AAFA) rovněž očekává vliv toho, že řada škol teď v novém školním roce otevře výuku pouze on-line a rodiče tedy nebudou potřebovat nakupovat nové oblečení pro děti a studenty. Výrobci tkanin by přitom mohli být zasaženi o něco méně než obchodníci díky přeorientování se na výrobu osobních ochranných prostředků (očekávaný propad objednávek asi 30 %); tyto firmy investovaly nemalé prostředky do nákupu zařízení na výrobu ochranných pomůcek (roušky, chirurgické pláště, respirátory aj.).



Vážným problémům čelí i textilní průmysl v Evropě. V první fázi pandemie zaměřily podniky svoji pozornost na výrobu ochranných prostředků – roušek, chirurgických plášťů apod. Jako příklad uveďme Francii, kde se po vypuknutí krize téměř celý sektor zhroutil a držel se nad vodou jen díky výrobě opakovaně použitelných masek; např. výrobce spodního prádla Éminence vyráběl na jaře až 100 000 ručně šitých, 25krát prateľných masek týdně. Obdobně začalo do začátku května 2020 vyrábět roušky více než 250 francouzských společností v množství celkem 2,5 milionu kusů denně.<sup>(8,9)</sup> Nyní ovšem čelí takto přeorientovaný francouzský textilní průmysl jinému problému: zatímco na jaře Francie čelila nedostatku ochranných masek, nyní jsou zde jejich neprodané zásoby. Podle rozhlasové stanice Europe 1 ve Francii nenašlo ke konci července 20 milionů textilních masek vyrobených v zemi svého kupce. Zdá se, že Francouzi upřednostňují levnější jednorázové masky dovážené z Asie, které už mezitím dorazily do země. Například již zmíněná společnost Éminence uvádí, že od půlky března vyrobila 4,5 milionu textilních masek, ale začátkem prázdnin její zákazníci rušili objednávky, takže jí na skladě zbylo 100 000 neprodaných masek.<sup>(10)</sup> V regionu Auvergne-Rhône Alpes, který je hlavním střediskem textilní výroby ve Francii, podniky hned na začátku koronavirové krize rychle zareagovaly na výzvu vlády a převedly své výrobní programy na výrobu 5 milionů nelékařských masek týdně; ovšem na začátku června zde podniky měly neprodaných 450 000 kusů a navíc zásoby látek představující ekvivalent 14 milionů masek. Stát přitom zadával objednávky do zahraničí – například si ve Vietnamu objednal 10 milionů látkových masek hned poté, co na jaře vyzval podniky přeorientování výroby. Francouzské textilní podniky se bouří a žádají vládu o pomoc formou přímých veřejných zakázek francouzským společnostem nebo o nákup jejich zásob.<sup>(11)</sup>

U britských výrobců textilu zpočátku panoval optimismus, že odstávky v Číně by mohly vést k nárůstu poptávky u místních dodavatelů, protože pro obchodníky dovážející levné zboží z Dálného východu by se prvořadou stala bezpečnost dodávek, nikoli náklady. Ale i zde se projevil problém způsobený poklesem poptávky ze strany nakupujících, zavíráním obchodů a rušením objednávek v důsledku celonárodních omezení a karantény. Někteří britští výrobci tedy rovněž hledali východisko z této situace přeorientováním svých výrob na výrobu ochranných prostředků. I v Británii ale textilní podniky čelily problémům s tím, že vláda nedostatečně reagovala na jejich nabídku dodávek ochranných prostředků.<sup>(12, 13)</sup>

Obdobná situace je i v dalších evropských zemích. V dubnu zaznamenaly německé maloobchodní prodejny módy v kamenných obchodech pokles o 76 % oproti stejnému období předchozího roku, online prodeje oblečení

pokles 9 % a online prodej obuvi pokles 11 %. I německý textilní průmysl se na jaře rychle přeorientoval na výrobu ochranných oděvů a obličejových masek, do jejich výroby se pustily společnosti od výrobců spodního prádla až po dodavatele automobilů. V dubnu bylo do výroby ochranných prostředků a obličejových masek podle odhadu zapojeno víc než 40 % německých textilních a módních výrobců, kteří vyráběli zhruba 22 milionů masek týdně. Podniky ale přiznávají, že navzdory všemu jejich úsilí nezastaví plný dopad krize a dramatické důsledky, které z ní plynou.<sup>(14, 15)</sup>

I v Portugalsku textilní a obuvnický průmysl zareagoval na výzvu ministerstva zdravotnictví ohledně textilního vybavení pro nemocnice. Svě výrobní kapacity nabídli výrobci módního oblečení a sportovního zboží. Na začátku museli řešit problém s nedostatkem vhodných tkanin, které jsou normálně dováženy z Indie nebo z Číny. Do vývoje těchto tkanin se tedy zapojily místní podniky ve spolupráci s přádelnami a tkalcovnami, včetně centra pro testování a certifikaci produktů CITEVE, které provádělo materiálové zkoušky a pomáhalo hledat vhodný materiál a zpracovat technickou dokumentaci.<sup>(16, 17)</sup> Na výrobu zdravotnických ochranných pomůcek se na jaře 2020 přeorientovaly i španělské textilní a oděvní podniky – například známá módní značka Mango, která se zaměřila na výrobu jednorázových lékařských plášťů.<sup>(18)</sup>

Rušení objednávek, zmíněné v souvislosti s narušením dodavatelského řetězce v důsledku pandemie COVID-19, vede také ke zbytečnému vzniku odpadu: výrobci oděvů zakoupili látky, nastříhali je, někdy z nich už bylo i ušito oblečení, které si pak objednatel neodebral. Situace se odráží i v oblasti nakládání s použitým textilem a schopnosti operátorů vykonávat jejich činnost. Sociální podniky, které zpracovávají použitý textil, tak na jaře často upravovaly svoje aktivity, např. poskytovaly jako dar materiály pro výrobu textilních obličejových masek. Vážné problémy hlásilo na jaře toto odvětví např. v Německu, mj. díky zrušení textilních sbírek na ulici nebo uzavření mnoha recyklačních center v důsledku karanténních opatření; v některých regionech Německa hlásili operátoři prudký pokles objemu odpadního textilu, ale zároveň také někteří zaznamenali mírně vyšší objemy sbírek starého textilu, protože lidé měli více času vyklidit své skříně. Celkově však objemy sběru výrazně poklesly.<sup>(19)</sup>

S pandemií covidu se změnila i samotná komunikace v byznysu. Kvůli významnému omezení možností cestování i mezinárodní přepravy zboží jsou v současnosti ve hře moderní komunikační technologie, jako je digitální komunikace, digitální prezentace a vizualizace vzorků a inovačních konceptů nebo digitální nástroje pro vyhledávání nových produktů a obchodních příležitostí. Rovněž se začíná uplatňovat přesun od vývoje a nabídek jednotlivých izolovaných fyzických produktů k nabídce kompletních služeb či řešení na

míru podle požadavků zákazníka. Na zpomalení či výpadky globální logistiky a vysokou inflaci se výrobci snaží reagovat zajišťováním regionálních zdrojů a místní spotřávané.<sup>(20)</sup>

### Použité zdroje:

- 1) <https://www.textilbuendnis.com/covid-19/>
- 2) COVID-19 crisis: impacts on textile, garment, leather and footwear sector. The urgency of a EU comprehensive strategy to mitigate the effect on a high-risk value chain. Fair & Sustainable textiles, European Civil Society Strategy. <https://fairtrade-advocacy.org/wp-content/uploads/2020/04/Coronavirus-communication.pdf>
- 3) ILO Sectoral Brief – COVID-19 and the textiles, clothing, leather and footwear industries [https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/—ed\\_dialogue/—sector/documents/briefing-note/wcms\\_741344.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/—ed_dialogue/—sector/documents/briefing-note/wcms_741344.pdf)
- 4) 4<sup>th</sup> ITMF-Survey about the Impact of the Corona-Pandemic on the Global Textile Industry <https://www.itmf.org/images/dl/press-releases/2020/Corona-Survey-4th-2020.06.18-Press-Release.pdf>
- 5) <https://unctad.org/en/pages/newsdetails.aspx?OriginalVersionID=2380>
- 6) How COVID-19 affected to the textile industry and need of PPE kit during lockdown. I. Dubey, Maharana Pratap University of Agriculture and Technology, India; ResearchGate, June 2020 [https://www.researchgate.net/publication/342134421\\_HOW\\_COVID-19\\_AFFECTED\\_TO\\_THE\\_TEXTILE\\_INDUSTRY\\_AND\\_NEED\\_OF\\_PPE\\_KIT\\_DURING\\_LOCKDOWN\\_By\\_-Iti\\_dubey\\_PhD\\_2\\_nd\\_sem/link/5f2ecf52458515b7290fc300/download](https://www.researchgate.net/publication/342134421_HOW_COVID-19_AFFECTED_TO_THE_TEXTILE_INDUSTRY_AND_NEED_OF_PPE_KIT_DURING_LOCKDOWN_By_-Iti_dubey_PhD_2_nd_sem/link/5f2ecf52458515b7290fc300/download)
- 7) [https://www.just-style.com/analysis/pandemic-could-shrink-us-apparel-sales-by-50-in-2020\\_id139314.aspx](https://www.just-style.com/analysis/pandemic-could-shrink-us-apparel-sales-by-50-in-2020_id139314.aspx)
- 8) <https://www.usinenouvelle.com/editorial/covid-19-la-bataille-de-la-production-le-textile-sauve-par-les-masques.N964491>
- 9) <https://www.la-croix.com/Economie/Economie-et-entreprises/Coronavirus-comment-filiere-textile-francaise-reinvente-2020-05-03-1201092343>
- 10) <https://www.europe1.fr/economie/coronavirus-ces-entreprises-textiles-fragilisees-par-la-surproduction-de-masques-3983459>
- 11) <https://www.ladepeche.fr/2020/06/06/lindustrie-textile-croule-sous-les-masques-entissu,8920602.php>
- 12) <https://www.marketplace.org/2020/04/13/covid-19-britain-textile-industry/>
- 13) [https://www.just-style.com/analysis/uk-manufacturers-take-stock-of-covid-19-fallout\\_id138418.aspx](https://www.just-style.com/analysis/uk-manufacturers-take-stock-of-covid-19-fallout_id138418.aspx)
- 14) <https://textile-network.com/en/Business/Covid-19-plunges-Europe-s-textile-industry-into-deep-crisis>
- 15) <https://www.rnd.de/wirtschaft/masken-made-in-germany-wie-lauft-die-produktion-hier-zulande-ZSB5NZNFVHQ7IVLEJ3XCNYETA.html>
- 16) <https://www.ispo.com/en/markets/portugals-textile-industry-supports-fight-against-coronavirus>
- 17) <https://www.worldfootwear.com/news/portuguese-footwear-companies-move-production-to-masks/4671.html>
- 18) <https://www.catalannews.com/business/item/fashion-sector-struggles-to-adjust-to-life-under-coronavirus>
- 19) <https://www.euwid-recycling.com/news/markets/single/Artikel/german-waste-textiles-industry-struggles-in-covid-19-crisis.html>
- 20) <https://www.ispo.com/en/markets/textile-industry-and-covid-19-it-cant-beat-us>

## OBLIČEJOVÉ ROUŠKY – SOUČASNÉ TÉMA č. 1

Pandemie COVID-19 odhalila naléhavou potřebu velkého počtu jednorázových textilních zdravotnických prostředků jak pro zdravotnické pracovníky (chirurgické pláště, lékařské masky, respirátory, chirurgické roušky, rukavice), tak i pro občany (ochranné obličejové masky). Mez veřejností je v současnosti velkým tématem používání obličejových roušek, případně jiných způsobů ochrany dýchacích cest a prevence přenosu respiračních infekcí. Otázku, zda je zavedení povinného plošného nošení roušek správné či nikoli ponechme odborníkům z řad epidemiologů. My se, coby “textiláci”, podíváme na roušky z hlediska textilních materiálů a základních charakteristik.

### Respirátory

Především je potřeba správně rozlišit mezi jednotlivými prostředky pro ochranu dýchacích cest. **Respirátory (FFP masky)** jsou osobní ochranné prostředky, jejichž účelem je ochránit nositele před vdechnutím nebezpečných částic (prachu, infekčních agens, plynů, par). Prikryvají nos a ústa. Respirátory musí splňovat požadavky evropského Nařízení 2016/425/EU a evropské normy EN 149:2001+A1:2009. Musí být označeno značkou CE dokládající, že výrobek splňuje všechny příslušné základní požadavky. Rozlišujeme tři typy respirátorů: FFP1 (nejnižší úroveň ochrany; účinnost nejméně 80% proti částicím ve vzduchu, boční prosakování (kolem obličeje) nesmí překročit 22%; používá se, je-li přítomen norovirus)); FFP2 (střední kategorie ochrany; účinnost 94% pevných a kapalných dráždivých aerosolů, boční únik nesmí překročit 8%; používá se, když je přítomno TBC); FFP3 (vysoká ochrana proti pevným a kapalným toxickým aerosolům; minimální účinnost 99%, boční únik nesmí překročit 2%; používá se při práci s cytostatiky).



### Lékařské jednorázové masky

**Lékařské obličejové masky (ústěnky, operační masky)** jsou jednorázové prostředky k překrytí obličeje používané infikovanými osobami, zdravotnickými pracovníky nebo veřejností k zajištění bariéry, která omezuje přenos tělních tekutin, které mohou šířit infekci, a chrání ostatní lidi v okolí nositele; nejsou určeny k ochraně nositele před vstupem infekce. Tyto masky podléhají

schválení a certifikaci; nejsou to respirátory a procházejí odlišným regulačním a certifikačním procesem.

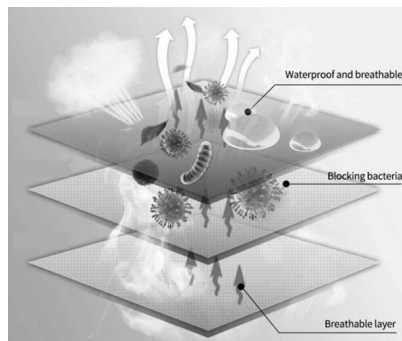
První opakovaně použitelné chirurgické masky byly vyrobeny z tkaného plátna; jejich funkcí bylo pouze přeměňovat vydechovaný vzduch pryč od chirurgické rány. Na počátku 60. let byly tyto látkové chirurgické masky nahrazeny syntetickými materiály. V současnosti používané jednorázové chirurgické masky jsou vyráběny z netkaných textilií; používaným materiálem bývá polypropylenová spunbond netkaná textilie 20 g/m<sup>2</sup> a 25 g/m<sup>2</sup> polypropylenová meltblown netkaná textilie. Tloušťka vláken bývá od < 1 do 10 μm.

Běžná obličejová maska na jedno použití bývá vyrobena ze tří nebo čtyř vrstev netkané textilie. Vnitřní vrstva je tvořena běžnou netkanou textilií; absorbuje vlhkost ze vzduchu vydechovaného nositelem. Vnější vrstva je vyrobena z voděodolné netkané textilie, jejímž úkolem je izolovat kapičky kapaliny rozstříkované nositelem masky. Uprostřed je filtrační vrstva, která má bariérovou funkci proti choroboplodným zárodkům; tato střední vrstva je vyrobena z polypropylenové meltblown netkané textilie. Její tloušťka je 1 μm.

Pro evropský trh jsou lékařské masky klasifikovány do typu I nebo II; pro americký do tří úrovní 1, 2 nebo 3.

V EU musí být lékařské obličejové masky v souladu se směrnicí o lékařských zařízeních a evropskou normou EN 14683: *Lékařské obličejové masky – Požadavky a zkušební metody*. Masky musí být certifikovány značkou CE.

Lékařské masky podléhají pěti testům popsáním v EN 14683: Účinnost bakteriální filtrace (BFE) in vitro; Tlakový rozdíl (zkouška propustnosti vzduchu „prodyšnost“), (delta P); Zkouška odolnosti vůči stříkající kapalině (syntetická krev); Test mikrobiálního čištění; Testy biologické kompatibility. Zkoušky se provádějí na maskách jako hotovém výrobku nebo na vzorcích vystřižených z masek. Na základě výsledků výše zmíněných testů jsou lékařské obličejové masky klasifikovány podle účinnosti bakteriální filtrace do dvou typů (typ I a typ II); typ II se dále dělí podle odolnosti vůči stříkající kapalině („R“ označuje odolnost proti stříkající kapalině):



Jednorázová třívrstvá chirurgická maska – funkce vrstev ([www.eyelashproducts.nl](http://www.eyelashproducts.nl))

- Typ I – je určen k nošení pacienty, nikoli lékařským personálem
- Typ II – určeny pro použití zdravotnickým personálem v případech, kdy nehrozí postříkání tělními tekutinami
- Typ IIR – je určen k ochraně nosní a slizniční membrány proti postříkání tělními tekutinami. Nepropustná pro vlhkost.

Zkouška	Typ I (*)	Typ II	Typ IIR
Účinnost bakteriální filtrace (BFE), (%)	≥ 95	≥ 98	≥ 98
Tlakový rozdíl (Pa/cm <sup>2</sup> )	< 40	< 40	< 60
Odolnost vůči potřísnění – tlak (kPa)	Není vyžadována	Není vyžadována	≥ 16,0
Mikrobiální čištění (cfu/g)	≤ 30	≤ 30	≤ 30

(\*) Lékařské obličejové masky typu I by se měly používat pouze u pacientů a jiných osob, za účelem snížení rizika šíření infekcí, zejména v epidemických nebo pandemických situacích. Masky typu I nejsou určeny k použití zdravotnickými pracovníky na operačním sále nebo v jiných lékařských zařízeních s podobnými požadavky.

Lékařské masky jsou považovány za zdravotnické prostředky třídy I a výrobce musí provést analýzu rizik a v případě potřeby provést další testování, aby reagoval na evropské nařízení o zdravotnických prostředcích 2017/745/EU. Výrobce musí být registrován jako výrobce zdravotnických prostředků.

V USA jsou lékařské masky považovány za zdravotnické prostředky třídy 2. Podléhají testům podle americké normy *ASTM F2100-11 Standard Specification for Performance of Material used in medical face masks*. Některé testy se neprovádí na konečném produktu, ale na různých materiálech použitých v konečné masce. Podle výsledků testů jsou masky rozděleny do tří úrovní.

Zkoušky jsou stejné jako zkoušky, které jsou popsány v evropské normě EN 14683, kromě toho, že je předepsáno také měření účinnosti filtrace inertních částic (latexu) a zkoušky hořlavosti. Materiály tvořící masku jsou hodnoceny pěti testy: Účinnost bakteriální filtrace (BFE); Prodyšnost (delta P); Odolnost proti stříkající tekutině; Účinnost filtrace částic; Zkouška hořlavosti.

### Látkové obličejové masky

Látkové obličejové masky jsou vhodné pouze pro soukromé použití, nejsou ani zdravotnickými prostředky, ani osobními ochrannými prostředky. Jejich účelem je výhradně ochránit okolí jejich nositele proti šíření potenciální infekce, nechrání uživatele roušky před nákazou od jeho okolí. Tyto obličejové roušky mohou být vyrobeny z různých druhů tkanin, pletenin nebo netkaných textilií.

Jejich filtrační účinnost závisí na dostavě, průměru vlákna nebo niti a – v případě netkaných materiálů na výrobním procesu (spunbond, meltblown, elektrostatický náboj). Ukázalo se, že účinnost filtrace látkových masek se pohybuje mezi 0,7 % a 60 %. Vyšší účinnost filtrace znamená větší bariéru.



I látkové masky by měly splňovat určité obecné požadavky na textilní materiály. Jsou určeny pro opakované použití, a tedy i k údržbě a dezinfekci. Použitý materiál by neměl být škodlivý pro zdraví a v případě komerčních výrobků by měl být opatřen symboly údržby. Na trhu se objevují také látkové masky s „kapsou“ pro vložení filtru (např. z nanovláknenných netkaných textilií) s deklarovanou vysokou účinností proti částicím/infekčním agens. V takovém případě by výrobce filtračního materiálu měl být schopen poskytnout důvěryhodné dokumenty (certifikáty, protokoly) prokazující deklarované vlastnosti. To samé platí i v případě textilních materiálů s deklarovanými antimikrobiálními nebo jinými vlastnostmi.

Pro výrobu látkových obličejových masek by měly být preferovány neelastické materiály, protože materiál masky se může během opotřebení a natahování přes obličej „vytahat“, což může mít za následek zvýšení velikosti pórů a tudíž nižší účinnost filtrace. Elastické materiály jsou rovněž citlivé na vyšší teploty při praní a mohou časem degradovat.

Podle doporučení WHO by obličejové masky pro veřejnost měly být vyrobeny z minimálně tří vrstev, v závislosti na použité textilii. Tkaniny (např. nylonové směsi a 100% polyester) používané ve dvou vrstvách poskytují 2–5krát vyšší účinnost filtrace ve srovnání s jednou vrstvou stejné látky; po složení do čtyř vrstev se účinnost filtrace zvýší 2–7 krát. Masky vyrobené z bavlněných kapesníků ze čtyř vrstev dosáhly pouze 13% účinnosti filtrace. Velmi porézní materiály, jako je gáza, dosáhly pouze 3% účinnosti filtrace a neposkytují dostatečnou filtraci. Ovšem u pevněji tkaných materiálů může být prodyšnost snížena se zvýšeným počtem vrstev. (Advice on the use of masks in the context of COVID-19. Interim guidance. WHO, 5<sup>th</sup> June 2020) Jako ideální kombinaci materiálů pro obličejové roušky pro veřejnost doporučuje WHO minimálně tři vrstvy: vnitřní vrstva z hydrofilního materiálu (např. bavlna nebo její směsi), vnější vrstva z hydrofobního materiálu (např. polypropylen, polyester nebo jejich směsi) zabraňující kontaminaci zevnějšku k obličejí nositele; střední hydrofobní vrstva, která může zlepšit filtraci nebo zadržet kapičky (syntetický netkaný materiál, např. polypropylen).

Textilie se zátěrem (např. hydrofobním) se pro výrobu obličejových masek nedoporučují. Sice by takový zátěr dodal textilii hydrofobní vlastnosti a zlepšil bariéru, ale zátěr by ucpal póry, čímž by se výrazně zhoršila prodyšnost textilie, takže dýchání by bylo obtížné a nefiltrovaný vzduch by při výdechu mohl snadno unikat po stranách masky.

Látkové obličejové masky se šijí ve dvou základních tvarech: plochý skládaný a „kachní zobák“.



Plochý skládaný tvar masky  
([www.banner-eshop.cz](http://www.banner-eshop.cz))



Maska ve tvaru „kachní zobák“  
([www.lillybe.cz](http://www.lillybe.cz))

CEN – Evropský výbor pro standardizaci (European Committee for Standardization) připravuje evropskou normu týkající se technických parametrů obličejových roušek pro veřejnost. V srpnu 2020 vydal výbor *Pracovní dohodu CEN CWA 17553 Obličejové roušky pro veřejnost – Požadavky, zkušební metody a používání*. Očekává se, že bude později následován evropskou normou. (ke stažení na odkazu [https://www.cencenelec.eu/research/CWA/Documents/CWA17553\\_2020.pdf](https://www.cencenelec.eu/research/CWA/Documents/CWA17553_2020.pdf))

Dokument specifikuje minimální požadavky na opakovaně použitelné nebo jednorázové obličejové masky pro veřejnost týkající rozměrů, balení, použitých materiálů, údržby (masky pro opakované použití by měly vydržet počet pracích cyklů podle uváděný výrobcem, minimálně 5 pracích cyklů, při teplotě minimálně 60 °C), pásků na upnutí kolem hlavy apod. Dokument také definuje dvě úrovně masek pro veřejnost podle jejich filtrační účinnosti proti částicím o velikosti cca 3 ( $\pm 0,5$ )  $\mu\text{m}$ :

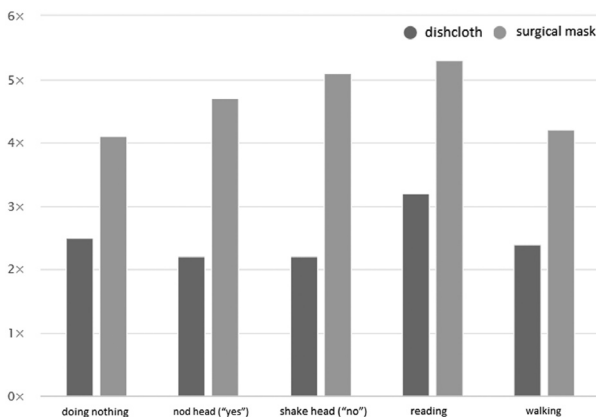
- úroveň ochrany 90% (účinnost filtrace  $\geq 90\%$ )
- úroveň ochrany 70% (účinnost filtrace  $\geq 70\%$ ).

Dýchací odpor a propustnost vzduchu materiálu použitého na roušky pro veřejnost by měly být následující:

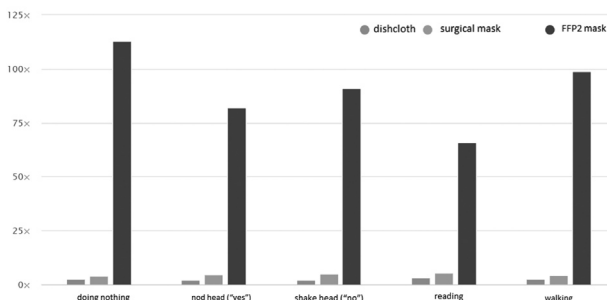
- diferenční tlak materiálu nižší nebo rovnající se 70 Pa/cm<sup>2</sup> odpovídá přibližně 80 l/s/m<sup>2</sup> při tlaku 100 Pa.  
nebo
- dýchací odpor:
  - odpor při vdechování 2,4 mbar.
  - odpor při vydechování 3 mbar.
 nebo
- propustnost vzduchu vyšší nebo rovnající se 96 l/s/m<sup>2</sup> při tlaku 100 Pa.

## Srovnání účinnosti jednorázových chirurgických a látkových obličejových roušek

Podle studie provedené nizozemskými vědci v r. 2008 (*Professional and Home-Made Face Masks Reduce Exposure to Respiratory Infections among the General Population. Van der Sande, M., Teunis, P., Sabel, R.; PLoS One. 2008; 3(7): e2618. Published 9<sup>th</sup> July 2008. doi:10.1371/journal.pone.0002618*) respirátory FFP2 snižují u dospělých riziko infekce 66krát až 113krát, chirurgické (lékařské) jednorázové masky 4,1krát až 5,3krát a látkové masky vyrobené podomácku z utěrky 2,2krát až 2,5krát. U dětí je úroveň poskytnuté ochrany nižší.



Snížení rizika infekce – srovnání masek vyrobených z utěrky a chirurgických masek  
(*Van der Sande, M., Teunis, P., Sabel, R; 2008*)



Snížení rizika infekce – srovnání obličejových masek z utěrky, chirurgických masek a respirátoru FFP2 (*Van der Sande, M., Teunis, P., Sabel, R; 2008*)

## FreshDye – TEXTILIE SE SAMOČISTICÍM EFEKTEM na pomoc opatřením ke snížení rizik šíření nákazy koronavirem

**inoTEX**® Inovační firma **INOTEX spol. s r.o. Dvůr Králové n.L.** nabízí v rámci své malometrážní kapacity textilie s dlouhodobým ochranným samočisticím účinkem odolným min. 50 cyklů praní při 60 °C.

Textilie se speciálním vybarvením **FreshDye** pracují na principu unikátního fotoaktivního barviva, které po ozáření běžným denním nebo umělým světlem generuje aktivní formy kyslíku s dobou životnosti několik mikrosekund, jeho aktivita je tedy omezena pouze na vlákno a bezprostřední vzdálenost od jeho povrchu. Textilie má díky tomu samočisticí efekt a poskytuje ochranu před nežádoucími polutanty. Testy ověřující bezpečnost materiálu byly prováděny ve Státním zdravotním ústavu. Laboratorními testy je potvrzena i jeho antibakteriální účinnost.

Výhodou je možnost dlouhodobého použití textilie, která si účinnost zachová i po minimálně 50 cyklech praní při 60 °C (vč. režimů pro zdravotnické textilie s chemotermou dezinfekcí). Speciální barvení na typické zelené a modré zdravotnické odstíny zajišťuje i dokonalou stálobarevnost. Funkční barvení **FreshDye** je kompatibilní s pratelnou nehořlavou, voduodpudivou a oleofobní finální úpravou textilií.

Textilie vykazuje antimikrobiální efekt (hodnocen ve Státním zdravotním ústavu se sídlem v Praze a v TZÚ Brno dle ČSN EN ISO 20743 a JIS Z 2801). Testování virucidního účinku probíhá nyní dle nového BS ISO 18184:2019 ve Zdravotním ústavu Ostrava. Zdravotní nezávadnosti z hlediska dráždivosti a senzibilizace pokožky byly hodnoceny dle standardu pro zdravotnické prostředky ČSN EN ISO 10933-10 ve Státním zdravotním Ústavu v Praze.

Textilie s funkčním barvením **FreshDye** je možno s výhodou použít na výrobu ústenek, oblečení pro zdravotnický personál či nemocniční lůžkoviny. Předností je mj. dlouhodobá funkčnost s jednoduchou údržbou, přispívající k významnému snížení rizikových odpadů ve srovnání s jednorázovými rouškami, ale i k efektivní nákladovosti dlouhodobě použitelného ochranného oblečení a textilií pro zdravotní péči (zejména JIP), zařízení pro péči o seniory apod. Konfekci roušek lze realizovat též v „bifunkční“ kombi-verzi s vyměnitelnou nanovláknennou -filtrační vložkou.

Systém byl vyvinut ve spolupráci s Centrem organické chemie z Pardubic v rámci projektu TE 02000006 ALTERBIO programu Národní Centra Kompetence I, podpořeného Technologickou agenturou ČR. Urychleným náběhem realizace přispěl INOTEX již v první vlně COVID 19 k řešení akutního nedostatku roušek.



### Kontakt:

info@inotex.cz  
499 320 140



Symbole údržby pro textilie ze 100% bavlny a směsí ba/PES s fotoaktivním vybarvením:



## OD RECYKLACE K OBĚHOVÉMU HOSPODÁŘSTVÍ

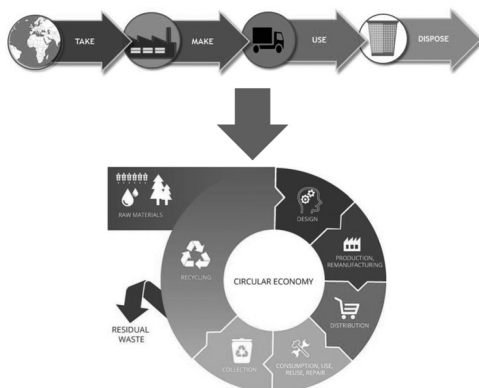


ENTeR

Mezinárodní projekt ENTeR ([www.interreg-central.eu/enter](http://www.interreg-central.eu/enter)), ve kterém jsou za českou stranu zapojeni ČTPT a INOTEX a který je zaměřen na recyklaci v textilním průmyslu, se pomalu blíží do svého finále. 10.10.2020 proběhne závěrečná konference projektu (vzhledem k situaci pouze virtuální formou) a s koncem listopadu pak přijde konec celého projektu. Projekt ukázal, že recyklace textilu a v textilu (v textilním a oděvním průmyslu) je důležitým tématem po celé Střední (a jistě nejen Střední) Evropě. Regionální analýzy ukázaly, že byť se Itálie, Německo, Polsko, Maďarsko i ČR nachází ve stejném evropském uskupení, možnosti recyklace textilních odpadů (a to jak průmyslových, tak i komunálních) se mezi jednotlivými partnerskými zeměmi diametrálně liší. A ukázalo se, že ČR společně s Německem mají tyto procesy zvládnuté asi nejlépe.

Důležitým výstupem projektu je také apel na to, že dnes již pouhá recyklace nestačí. Je třeba již u ZRODU výrobku přemýšlet o tom, jaký může mít „celý jeho život“ vliv na životní prostředí. A je třeba se snažit o takový návrh výrobku, aby ten mohl, po splnění svého hlavního úkolu (po uplynutí životnosti), být využit k tvorbě nových výrobků, tzn., aby výrobek, resp. suroviny v něm obsažené stále cirkulovaly v koloběhu výroby a „spotřeby“ = cílem je dosáhnout tzv. oběhového hospodářství, či jinak řečeno cirkulární ekonomiky.

Tlak na přechod z lineární výroby na oběhové hospodářství je v Evropě enormní, a to nejen v textilním průmyslu. Oběhové hospodářství bude stěžejním tématem EU pro následujících několik let a zajisté se stane jedním z klíčových podporovaných oblastí v připravovaném programu Horizon Europe.



Je tedy nutné se na tuto příležitost připravit a snažit se ji v co nejvyšší míře využít. Na veletrhu Styl v Brně se sešli zástupci CLUTEX, ČTPT, ATOK, Textilního zkušebního ústavu, SOTEX GINETEX s kolegy z Institutu cirkulární ekonomiky, aby diskutovali strategii spolupráce právě v oblasti aplikace cirkulární ekonomiky v textilním a oděvním průmyslu. V následujícím období bychom rádi společně řešili řadu témat:

- Využívání původních přírodních materiálů v textilním průmyslu ČR
- Nový přístup k využívání recyklovaných vláken
- Hledání průmyslových symbióz v oblasti zpracování textilních odpadů
- Kritéria „udržitelnosti“ ve veřejných zakázkách
- Inicivace výzkumných projektů v TOP ČR směřujících k cirkulární ekonomice

Důležitost výzkumu, vývoje a inovací v oblasti „cirkulární ekonomiky“ identifikovala ve svých Strategických programech i Evropská technologická platforma pro textil. Ta vypsalala 7 Strategických programů a zjišťovala zájem svých členů o každé z témat. Téma „Cirkulární ekonomika“ se stalo vůbec nejpreferovanějším tématem a bude se v rámci ETP pro textil řešit jako jedno z prvních. Za ČR se do tohoto Strategického programu přihlásila ČTPT.

Chcete se o těchto aktivitách dozvědět více? Zajímáte se o oběhové hospodářství? Zúčastněte se 5.–6. listopadu 2020 e-konference TEXCHEM 2020.

*M. Beran, ČTPT – Česká technologická platforma pro textil, z.s.*

## NOVINKY Z UNIVERZITY PARDUBICE

Ve školním roce 2019/2020 se studenti oboru Vlákna a textilní chemie na Univerzitě Pardubice zabývali v rámci svých diplomových prací zajímavými tématy:

### **Využití prostředků se sekvestrační účinností jako stabilizátoru bělicí lázně při bělení bavlny peroxidem vodíku**

Cílem práce bylo otestování několika typů prostředků na bázi polykarboxylátů, a to z pohledu jejich sekvestrační účinnosti a dále pak možnosti jejich aplikace do bělicích lázní. Byla stanovena jejich sekvestrační účinnost vůči vápenatému, hořečnatému a železitému iontu metodou zákalové srážecí titrace. Dále pak byly látky testovány jako stabilizátory bělicích lázní při bělení bavlny peroxidem vodíku. Bělení probíhalo za různých podmínek vzhledem k použité vodě, kdy kromě vody destilované byla použita modelová tvrdá

voda popř. voda železitá. V bělicí lázni byla sledována koncentrace peroxidu vodíku v průběhu bělicího procesu a hodnocení dosaženého stupně běli bylo provedeno na spektrofotometru Datacolor.

### **Vliv koncentrace kombinací pryskyřic na výsledné parametry easy-care úpravy**

Autorka se ve své diplomové práci zabývala studiem vlivu dostupných síťujících prostředků na bázi DMDHEU na výslednou nemačkovou a nežehlivou úpravu opticky zjasněné bavlněné tkaniny. Ve spolupráci s pracovníky z firmy Mileta a.s. byly vybrány dva komerční produkty, u kterých se v rámci diplomové práce hledal nejvýhodnější vzájemný poměr s ohledem na získané nemačkové vlastnosti. Postupem laboratorní aplikace byl zvolen kontinuální způsob se zasušením a následnou fixací. V rámci testování takto připravených finálních úprav byly sledovány nejdůležitější parametry, a to zejména úhel zotavení, výsledná pevnost v útku i v osnově, odolnost vůči oděru a žmolkovitosti. Také se sledovala možná změna běli. Na základě vyhodnocení výše uvedených parametrů byly doporučeny nejvhodnější kombinace pro další testování v poloprovozním měřítku.

*Ing. Petra Bayerová, Ph.D., Ing. Michal Černý, Ph.D.*

## **Z LEGISLATIVY**

*Na tomto místě přinášíme připomínku některých vybraných požadavků - legislativy, které začaly nebo začínají v nejbližším období platit, a které se dotýkají textilního průmyslu.*

### **Perfluoroktanová kyselina (PFOA) a její soli**

Nařízení 2017/1000/EU z 13. června 2017, kterým se mění Příloha XVI Nařízení REACH, omezilo výrobu, uvádění na trh a používání perfluoroktanová kyselina (PFOA) a jejích solí. V květnu 2019 byly tyto sloučeniny zařazeny do Přílohy A (Odstranění) Stockholmské úmluvy o perzistentních organických znečišťujících látkách, což bylo následně promítnuto do evropské legislativy Nařízením 2020/784/EU ze dne 15. června 2020.

V souladu s omezeními uvedenými v těchto předpisech se perfluoroktanová kyselina (PFOA) a její soli nesmí **od 4. července 2020** vyrábět ani uvádět jako samostatná látka; od tohoto data se rovněž nesmí používat při výrobě ani uvádět na trh jako složka jiné látky, ve směsi ani v předmětu v koncentraci



≥ 25 ppb (tj. 0,025 mg/kg) PFOA včetně jejích solí nebo 1 000 ppb (tj. 1 mg/kg) jedné nebo několika látek příbuzných PFOA.

Nařízení uvádí některé případy, kterých se toto omezení netýká. Pro některá vyjmenovaná použití je pak působnost tohoto omezení posunuta na pozdější termín; mj. v případě textilií odolných proti oleji a vodě pro ochranu zaměstnanců před nebezpečnými kapalinami představujícími riziko pro jejich zdraví a bezpečnost (ochranné pracovní oděvy) nebo membrán určených pro lékařské textilie, filtraci při čištění vody, výrobní procesy a čištění odpadních vod vstupuje toto omezení v platnost až od **4. července 2023**.

PFOA vzniká jako produkt štěpení prekurzorů, mezi které se řadí některé telomerizované fluoroderiváty uhlovodíků C8. Některé přípravky pro hydrofobní a oleofobní úpravy textilií na této bázi tak mohou obsahovat stopová množství perfluoroktanové kyseliny PFOA; pro své unikátní vlastnosti byly tyto přípravky běžně používány při výrobě outdoorových výrobků, pracovního oblečení, obalů aj.

PFOA a její příbuzné sloučeniny nejsou odbouratelné, hromadí se v organismech a jsou toxické. Její prekurzory (látky příbuzné PFOA) mohou být v životním prostředí rozloženy na PFOA. PFOA a látky příbuzné jsou chemické látky vyrobené člověkem, bez známých přírodních zdrojů; z předmětů, na jejichž výrobu byly použity, se mohou během životního cyklu uvolňovat do životního prostředí. Lidé jsou vystaveni PFOA hlavně prostřednictvím jídla, pitné vody a vzduchu v uzavřených prostorech. PFOA se nachází v krvi běžné populace, přenáší se na plod v těle matky nebo mateřským mlékem. Poločas rozpadu PFOA v lidském těle je přibližně 3,5 roku. (*Zdroj: ECHA*)

### **Látky klasifikované jako karcinogenní, mutagenní nebo toxické pro reprodukci kategorie a nebo 1B v oděvech, jiných textilních výrobcích a obuvi**

**Od 1. listopadu 2020** začíná platit omezení pro látky klasifikované jako karcinogenní, mutagenní nebo toxické pro reprodukci kategorie a nebo 1B přítomných oděvech nebo souvisejících doplňcích, v jiných textilních výrobcích, které přicházejí do styku s lidskou kůží a v obuvi.

Podle požadavků Nařízení 2018/1513/EU ze dne 10. října 2018, kterým se toto omezení přidává do Přílohy XVII Nařízení REACH, se takové výrobky nesmí uvádět na trh, jestliže obsah těchto látek v nich přesahuje limity stanovené zmíněným nařízením. Nařízení uvádí i některé výjimky, na něž se omezení nevztahuje, jako např. oděvy a doplňky z přírodní usně, kožešiny nebo kůže, netextilní zdrhovadla, obnošené oděvy nebo koberce, osobní ochranné prostředky nebo výrobky spadající pod zdravotnické prostředky.

Samostatná odchylka je pak stanovena pro formaldehyd v bundách, kabátech nebo čalounění; zde je pro přechodné období od 1. listopadu 2020 do 1. listopadu 2023 stanoven limit 300 mg/kg, po skončení tohoto období bude platit limit uvedený v nařízení.

### **Databáze látek SVHC v předmětech**

Rada Evropské Komise přijala v Květnu 2018 balíček předpisů k odpadovému hospodářství. Ty mají přinést nová pravidla pro nakládání s odpady, která by podpořila evropské úsilí o zvýšení míry recyklace a využívání odpadů v souladu s cíli oběhového hospodářství. Zahrnují např. povinné ustupování od ukládání odpadů na skládky nebo stanovení právně závazných cílů pro recyklaci. Jednou z druhů odpadu, na které se balíček předpisů zaměřuje, je i textilní odpad, pro který podle těchto nových předpisů má od roku 2025 platit povinnost zavedení tříděného sběru. Členské státy jsou povinny balíček těchto předpisů implementovat do svých národních legislativ.

Jedna z nově zavedených povinností se týká předmětů obsahujících některou z látek ze Seznamu kandidátů SVHC. Společnost, která vyrábí, dováží nebo prodává předměty obsahující některou z látek uvedených v Kandidátském seznamu SVHC v koncentraci  $\geq 0,1$  % hm. bude muset od 5. ledna 2021 zaslat informace do nově zřizované Databáze informací o předmětech (SCIP), která bude dostupná na webu Evropské agentury pro chemické látky (zatím je zde dostupný její prototyp). Údaje by měly být dostupné podnikatelským subjektům nakládajícím s odpady jako podpora při zpracování a recyklaci odpadů. Účelem je získání informací o vysoce nebezpečných látkách, které se budou moci vyskytovat v odpadech, a tím zlepšit řízení rizik při jejich zpracování a recyklaci. Rovněž je účelem zvýšení tlaku na výrobce co se týká nahrazování látek SVHC látkami bezpečnějšími variantami.



*Olga Chybová, INOTEX spol. s r.o.*

## **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:

J. Dvořák, Ing. V. Kočvara,  
Ing. J. Marek, CSc., Ing. M. Němec.

Zpravodaj STCHK č. 3/2020

Rozsah: 40 stran A5

Náklad: 130 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,  
Textilní muzeum Česká Skalice,  
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 into 54 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

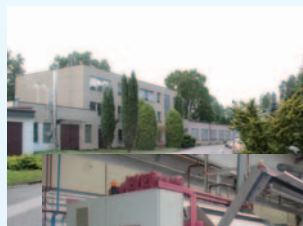


# Pojďte s námi hledat cesty od nápadů k výrobkům

*Inovační podnikání a transfer technologií  
pro textilní zušlechťovny*

*inovace od pramenů*

- 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
- malosériová výroba doplňkových strojů
- malometrážní zušlechťování
- analytika, zkušebnictví a eko poradenství



## **inoTEX®**

INO TEX 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