



ZPRAVODAJ

Spolku textilních chemiků a koloristů

LISTOPAD 2020

pořadové číslo 112

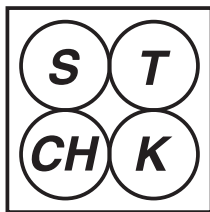
- Program 52. mezinárodní konference „TEXCHEM – RegioTEX“
- Anotace přednášek z konference v české a anglické verzi

4/2020

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. 4/2020
Spolku textilních chemiků a koloristů
pořadové číslo 112 – Pardubice, listopad 2020

V tomto čísle uveřejňujeme:

- Program 52. mezinárodní konference „TEXCHEM – RegioTEX“
- Anotace přednášek z konference v české a anglické verzi

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

PROGRAM 52. KONFERENCE TEXCHEM – REGIOTEX 2020



Čtvrtek dopoledne – Thursday morning 5. 11. 2020

- 10.00–10.20 **Zahájení 52. TEXCHEM konference**
Opening of the 52th TEXCHEM conference
J. Marek – předseda STCHK
- 10.20–10.40 **Koronavirová pandemie a aktivity TUL**
Coronavirus pandemic and TUL activities
J. Wiener, J. Šašková, J. Militký, Technická univerzita v Liberci, Česká republika
- 10.40–11.00 **Jak hodnotit obličejové roušky pro všeobecné použití**
Evaluation of the face masks for general use
P. Nasadil, M. Hrubanová, Textilní zkušební ústav Brno, Česká republika
- 11.00–11.20 **Obličejové roušky z pohledu vzniku odpadů (projekt CE1136 ENTER)**
Face masks from the waste generation point of view (project CE1136 ENTER)
O. Chybová, INOTEX spol. s r.o., Dvůr Králové n.L., Česká republika
- 11.20–11.40 **FreshDye – funkční barvení se samočisticím efektem pro oděvy, roušky a lůžkoviny**
FreshDye – functional self-cleaning dyeing for clothing, face-masks and bedlinen
L. Martinková, INOTEX spol. s r.o., Dvůr Králové n.L., Česká republika

11.40–12.00 **Textilu dáváme nový život**

We give new life to textiles

*K. Zvejška, ARCA Chrast s.r.o., Nové Hrady,
Česká republika*

12.00–12.20 **Funkcionalizace textilií a regenerace bariérových efektů
v rámci prádelenské údržby – prodloužení životnosti
a snížení dopadů na životní prostředí**

Functionalization of textiles and barrier effects regeneration
in laundry service regimes – service life prolongation and
environmental impact reduction

*L. Martinková, M. Rohovská, O. Ctibor, J. Marek,
INOTEX spol. s r.o., Dvůr Králové n.L., Česká republika*

12.20–12.25 **Závěr prvního dne konference**

Pátek dopoledne – Friday morning 6. 11. 2020

10.00–10.05 **Zahájení programu druhého dne**

10.05–10.25 **Končí OP PIK – co přinesl pro klastr**

The OP PIK ends - what he brought for the cluster

*L. Fouňová, Clutex – klastr technické textilie, Liberec,
Česká republika*

10.25–10.45 **Ochrana originality vláken, textilních a oděvních
výrobků**

Originality protection of fibres, textiles and clothing products

*L. Balogová, K. Ščasníková, M. Húšťavová,
Výskumný ústav textilnej chémie (VÚTCH) – CHEMITEX,
spol. s r.o., Žilina, Slovenská republika*

10.45–11.05 **Analýza textilního průmyslu pro strategické partnerství
regionů v mezinárodní platformě Regiotex**

Analysis of the textile industry for a strategic partnership
of regions in the international platform Regiotex

*M. Pštross, I. Ptáčková, ARR – Agentura regionálního
rozvoje, Liberec, Česká republika*

- 11.05–11.25 **Aktuality z implementace Výzkumné a inovační strategie pro inteligentní specializaci Královéhradeckého kraje**
News from the implementation of the Research and Innovation Strategy for the Intelligent Specialization of the Hradec Králové Region
J. Žaludová, RiS3 Královéhradeckého kraje, Hradec Králové, Česká republika
- 11.25–11.45 **Staronový trend EU: OBĚHOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ (projekt CE1136 ENTeR)**
The old-new trend of the EU: THE CIRCULAR ECONOMY (project CE1136 ENTeR)
M. Beran, ČTPT – Česká technologická platforma pro textil, Liberec, Česká republika
- 11.45–12.05 **Zakončení konference**
Closing of the conference
Ing. Jan Marek, CSc. – předseda STCHK

ÚVODEM

Jsme konfrontováni s realitou, kterou zcela ovlivnila koronavirová pandemie. A náš obor textilní výroby a trhu se zařadil mezi nejhůře postižené. I proto, že zejména jeho poslední článek spotřebního trhu – prodej módního a funkčního zboží ovlivnila omezení prodeje v obchodních centrech, ale i snížený zájem o to pořídit si nové oblečení, pokud to není nutné; rozšířila se forma „home office“, pro kterou také nepotřebujeme být „šik“, takže v této výrobní skupině se do propadu dostaly i firmy, které systematicky přešly na výrobky vyšších cenových kategorií. O dramatických dopadech na TOP v zemích velkoobjemové výroby a levné pracovní síly, jako jsou Bangladéš (propad exportů přes 80 %!), Indie (která se nevyhnula masivní pandemii, vynucující totální uzávěry tamních obřích firem) aj. detailně informuje článek v našem Zpravodaji STCHK 3/2020, str. 22–27). Po první krizové vlně předpokládal EURATEX na základě průzkumu propad tržeb o min. 50 mld EUR (z celkových 162 mld. EUR v předchozím roce).

Na rozdíl od většiny dalších zpracovatelských odvětví, kde se po dosažení minima v první vlně začala situace konsolidovat již začátkem dubna, textil

jako druhé nejpostiženější odvětví (po turismu) klesal až do května, kdy dosáhl ca -46 %. Podle sumárních údajů (EC DG GROW – Quarterly Confidence Indicator) se pak ale produkce začala rychleji než v jiných odvětvích zvyšovat. Podíl na tom měly statní zakázky na velkoobjemové dodávky ochranných zdravotnických textilií. Mnohé evropské vlády totiž rozhodly zásadním způsobem přeměrovat konsolidaci jejich potřeb a vytváření krizových rezervních skladů na tuzemské dodavatele. Příkladem je i rozhodnutí v sousedním Sasku a Durínsku (jak bylo zdůrazněno na jednání iniciátorů a uživatelů nové sítě „Health.textil“ – viz tisková zpráva Health Textil, Freie Presse, Chemnitz 29.09.2020) vytvořit zásoby pandemického skladu výhradně od tuzemských výrobců a tím změnit zásadně dosavadní praxi výběrových řízení k minimalizaci závislosti na zahraničních zdrojích. Tato změna má také politickou podporu zemské rady CDU. Počáteční problémy v některých evropských zemích ovšem vznikly z nadprodukce a nerealizovaných dodávek do státních systémů. Ty se však řeší a díky současnému nástupu další koronavirové vlny dodávky i produkce na často operativně nově pořízených kapacitách v těchto zemích rychle pokračují. Bohužel se ale o takové systémové „záchranné ruce“ našim textilním aktérům může jen zdát; chybí tlak asociace na ministerstva a vládu, projevuje se jasně absence dříve existujícího meziresortního dialogu (MPO s MZ). Tím lze očekávat mnohem delší agónii tuzemského TOP. I když mnohé vědecko-výzkumné instituce a řešitelé dlouhodobých inovačních projektů vlastní iniciativou dokázali v rekordně krátkých časech přejít k výrobám speciálních ochranných pomůcek a tím pomoci překonat počáteční kritické situace. Potvrdil se náskok českého vývoje v oblasti nanovláken, který se stal rychle jedním z účinných, ve výrobách urychleně realizovaných systémů protivirové ochrany, zejména u roušek. Rychle bylo hned v začátcích krize v maloobjemové textilní výrobě realizováno i funkční barvení „FRESH-Dye“ s dlouhodobým, v praní odolným samočisticím efektem. Zajistilo se tak okamžité vykrytí deficitu předepsaných ústenek (prezentace na této konferenci).

Vždy je tedy na negativních situacích možno nalézt i pozitivní momenty. Mezi ně bezesporu patří i velice rychlý nástup možností digitální/virtuální komunikace v nejrůznějších alternativách, které nahrazují nemožnost osobního setkávání a komunikace. Takové tempo by nedokázaly zajistit ani sebe lépe proklamované cílové strategie digitalizace. A tak se vedle rychle zavedené distanční výuky („Učí telka“) nezbytné komunikační vazby přenesly do virtuálních forem projektových mítinků, koordinačních a pracovních schůzek ale i multioborových i firemních webinářů, konferencí, dokonce i virtuálních globálních veletrhů; příkladem může být mezi 15.-30. říjnem probíhající „In-

novate Textile and Apparel VirtualTrade Show“ uspořádaná WTiN (info rovněž viz Zpravodaj STCHK 3/2020, str. 8–11). Prostřednictvím virtuálního stánku IFATCC se na veletrhu prezentoval i náš STCHK. Zdá se, že tato nová forma efektivní výměny informací i zajištění globálně fungující komunikace – bez nároků na čas trávený cestováním, fungujícím s trochou sebezapření přes všechna časová pásma přilákala často i nové účastníky a prohlubuje mezioborovou diskusi nutnou pro rychlý postup dalších inovací. Zdá se dokonce, že i po vytoženém překonání korona pandemie formy operativní virtuální komunikace zůstanou využívaným efektivním nástrojem.

Právě rychlý rozmach těchto virtuálních forem sdílení informací vedl náš výbor STCHK k odhodlání využít verzi virtuální konference i pro letošní – již 52. **TEXCHEM 2020**. Myšlenka se uchytila, věříme, že stejně úspěšná bude i účast na připraveném pestrém programu, orientovaném na nejaktuálnější inovace zejména pro oblast zdravotnických funkčních textilií, otázky odpadového hospodářství a cirkulární ekonomiky. Zachován bude i přísun informací o aktivitách CLUTEX, ČTPT/ETP, výsledcích řešených projektů a regionální spolupráci na aktuálních programech RiS3. Aby nebylo příliš náročné udržet pozornost, ale i nalézt čas v podmínkách vašich pracovišť při celodenním programu, rozdělili jsme virtuální **TEXCHEM** do dvou kratších dopoledních bloků. A protože možná někteří budete program sledovat z „Home Office“, můžeme uzavřít úvod známým „Největší pohoda – lahvové pivo doma“.

J. Marek, předseda STCHK

KORONAVIROVÁ PANDEMIE A AKTIVITY TUL CORONAVIRUS PANDEMIC AND TUL ACTIVITIES

*J. Wiener, J. Šašková, J. Militký
Technická univerzita Liberec*

Technická univerzita v Liberci a zejména její složka Textilní fakulta jsou hlavními realizátory výzkumných a vývojových aktivit v oblasti textilu v České republice. Pandemické rozšíření koronaviru (COVID19) v roce 2020 bylo příležitostí, jak ukázat naši schopnost reagovat na krizový scénář. V rámci Technické univerzity spontánně vznikly výzkumné týmy řešící dílčí problémy spojené s textiliemi a viry. Konkrétně byly řešeny například konstrukce roušek, zvýšení jejich bezpečnosti pomocí antibakteriálních a antivirových úprav, testování filtračních vlastností, výběry vhodných textilních

struktur... Celkové shrnutí je však v současné době obtížné, protože řada aktivit nebyla dosud ukončena a pokračuje zejména formou různých spoluprací s průmyslem a výzkumnými granty.

The Technical University of Liberec, Textile Faculty especially, are the main implementers of research and development activities in the field of textiles in the Czech Republic. The pandemic coronavirus (COVID19) spread in 2020 was an opportunity to demonstrate our ability to respond to a crisis scenario. At Technical University was formed research teams spontaneously, to solve partial problems connected with textiles and viruses. Specifically, for example, the construction of drapes (masks), increasing their safety through antibacterial and antiviral treatments, testing of filtration properties, and selection of suitable textile structures and so on. However, the overall summary is currently difficult, as many activities have not yet been completed and continue mainly through various cooperation with industry and research grants and projects.

JAK HODNOTIT OBLIČEJOVÉ ROUŠKY PRO VŠEOBECNÉ POUŽITÍ

HOW TO ASSESS FACE MASKS FOR GENERAL USE

P. Nasadil, M. Hrubanová, P. Malčík
Textilní zkušební ústav, Brno

Příchod nového viru významně změnil chování lidí a výrazně zasáhl do výroby i obchodních vztahů nejen textilních firem. Pomůcky pro ochranu obličeje se staly ze dne na den běžnou součástí života a přehlídkou schopností improvizace. Nabídka ochranných pomůcek v prvních dnech mimořádných opatření zdaleka nedokázala pokrýt poptávku. Stejná situace bohužel platí i o technických možnostech výroby v zemích EU a možnostech testování vlastností výrobků před jejich uvedením na trh. Výrobci materiálů postupně zvažují investice do linek na výrobu filtračních textilií, výrobci roušek už objednávají nové linky na jejich výrobu. Zkušebny zvažují nákup technologií nezbytných k ověřování funkce nejen roušek, ale i ochranných oděvů. Výzkumná pracoviště plánují projekty na vývoj nových materiálů s lepší prodyšností a vyšší filtrační účinností a schopností ničit nejen bakterie, ale i viry. Obličejové roušky lze rozdělit na tři skupiny:

1. Ochranné prostředky (označené CE), splňující požadavky ČSN EN 14683
2. Komunitní roušky, s ověřenou ochrannou funkcí, splňující podmínky dobrovolné certifikace dle TNI CWA 17553
3. Ostatní roušky, bez ověření funkce

Rouška jako ochranný prostředek je vyžadována především ve zdravotnickém sektoru. Hlavním cílem je zde ochrana pacientů např. při chirurgických zákrocích.

Pro potřeby výroby a vývoje „komunitních roušek“ pro veřejnost byl ve velmi krátkém čase přeložen technický dokument TNI CWA 17553. Dokument definuje základní ochranné funkce roušek z pohledu zajištění bezpečnosti obyvatelstva. Výrobce může zvolit variantu dobrovolné certifikace a nabídnout spotřebiteli tento typ roušky s ověřenými vlastnostmi.

V ČR se intenzivně rozvíjí zázemí pro výrobu nových materiálů splňujících požadavky obou citovaných norem. Výrobci mají možnost vyvíjet nové filtrační materiály a kompozity, vhodné jak pro jednorázové použití, tak pro opakované – spojené s údržbou práním.

Přednáška shrnuje požadavky na uvedené typy roušek a shrnuje situaci a možnosti, které v současné době výrobci mají.

Citované dokumenty:

- ČSN EN 14683 Zdravotnické obličejové masky – Požadavky a metody zkoušení
- TNI CWA 17553 Obličejové roušky pro veřejnost – Minimální požadavky, zkušební metody a používání

The arrival of the new virus significantly changed the behaviour of people and significantly affected the production and business relations of not only textile companies. Face protection have become a part of daily life and a display of improvisation skills. The supply of protective equipment in the first days of emergency measures was not able to meeting demand. Unfortunately, the same situation applies to the technical possibilities of production in EU countries and the possibilities of testing of the products before they entering on the market. Manufacturers are considering new investments to the production lines of new filter fabrics; manufacturers of face masks are already ordering new lines for their production. Testing laboratories are considering the purchase of technologies necessary to verify the function of not only face masks but also protective clothing. Research institutes plan projects for the development of new materials with better breathability, higher filtration efficiency and the ability to destroy bacteria and viruses.

Face masks can be divided into three groups:

1. Protective equipment (PPE – with CE label), following the requirements of ČSN EN 14683
2. Community face coverings with assessed protective functions, following the requirements of voluntary certification TNI CWA 17553
3. Other face covering without function verification

Face masks as a protective device are required especially in the medical sector. The main goal here is to protect patients, for example during surgeries.

For the needs of production and development of „community face coverings“ for the public, the technical document TNI CWA 17553 was translated in a very short time. The document defines the basic protective functions of face masks from the point of view of ensuring the safety of the population. The manufacturer can choose a variant of voluntary certification and offer to the consumers this type of face mask with evaluated properties.

In the Czech Republic, the background for the production of new materials, meeting the requirements of both cited standards, is intensively developing. Manufacturers have the opportunity to develop new filter materials and composites, suitable for disposable face masks and also for repeated use (intended for domestic/industrial washing).

The lecture summarizes the requirements for these types of face masks and summarizes the situation and possibilities that manufacturers currently have.

Documents quoted:

- ČSN EN 14683 Medical face masks – Requirements and test methods
- TNI CWA 17553 Community face coverings – Guide to minimum requirements, methods of testing and use

OBLIČEJOVÉ ROUŠKY Z POHLEDU VZNIKU ODPADŮ (PROJEKT CE1136 ENTER) FACE MASKS FROM THE WASTE GENERATION POINT OF VIEW (PROJECT CE 1136 ENTER)

O. Chybová

INOTEX spol. s r.o., Dvůr Králové nad Labem (CZ)

Nouzová situace kolem pandemie COVID-19 ovlivňuje díky masivnímu používání ochranných zdravotnických prostředků (zejména jednorázových obličejových masek) občany odpadové toky, a to díky odpadu, který je součástí komunálního odpadu. Po celém světě je zároveň velké množství použitých

jednorázových masek nebo rukavic odhazováno na ulicích nebo v přírodě a znečišťuje životní prostředí.

Výzvy k používání obličejových masek širokou veřejností spolu s masivním používáním roušek zdravotníky a dalšími pracovníky způsobily jejich nedostatek, především na počátku pandemie. V České republice jsme byli povinni nosit ochranné prostředky dýchacích cest (masky, respirátory) na veřejných místech od 19. března do 15. června 2020 a všeobecná povinnost nošení roušek se nyní od 18. září opět vrátila. Z důvodu nedostatku jednorázových obličejových roušek na začátku pandemie nebo celkové ceny za jejich nákup v případě jejich potřeby během dlouhého období preferují mnozí lidé používání podomácku vyrobených látkových masek. Tyto textilní masky mohou být vyprány a používány opakovaně. Používání opakovaně použitelných roušek veřejností (včetně jejich praní) v porovnání s používáním jednorázových masek významně snižuje množství vznikajícího plastového odpadu a omezuje dopad klimatických změn.

V souladu s doporučením expertů by jednorázová obličejová rouška měla být vyměněna za novou po 2–4 hodinách. Při spotřebě např. dvou jednorázových masek denně by jich jedna osoba vyhodila 60 ks za měsíc; za předpokladu, že by byly používány pouhou polovinou české populace, je to 300.000.000 ks za měsíc, což by znamenalo 1.143 tun odpadu za měsíc (váha jednorázové roušky cca 3,81 g/ks)!

INOTEX ve spolupráci s partnery – Centrem organické chemie a Státním zdravotním ústavem vyvinul speciální textilii, která může být použita mj. pro výrobu textilních obličejových roušek „FreshDye“. Tyto roušky fungují na principu fotoaktivního barviva, které po ozáření běžným denním nebo umělým světlem generuje krátkodobé reaktivní formy kyslíku; díky tomu je rouška chráněna proti polutantům a vykazuje potvrzený antibakteriální účinek. Díky tomuto efektu není nutno roušky prát při 100 °C, aby byly dekontaminovány; textilie může být praná při 60 °C. Potvrzená stálost fotokatalytického barvení v minimálně 50 pracích cyklech prodlužuje životnost textilie v porovnání s rouškami ze 100% bavlny a významně snižuje množství vznikajícího odpadu v porovnání s jednorázovými rouškami. A vzhledem k tomu, že použitým materiálem je textilie, vyhozené textilní obličejové roušky mohou být po skončení jejich životnosti recyklovány.

Porovnáme-li hypotetickou spotřebu roušek polovinou české populace (5.000.000 lidí) po dobu 50 dní, při použití jednorázových masek by z nich vzniklo asi 1.905 tun odpadu, zatímco při používání látkových roušek „FreshDye“ pouze 43,2 tuny (100% bavlna), resp. 50,4 tuny (ba/PES 50/50) recyklovatelného textilního odpadu.

The COVID-19 emergency is changing the waste stream due to the large use of protective medical devices (in particular disposable medical masks) by citizens with a waste that is collected with the urban waste. Around the world, the high amount of discarded single-use face masks or gloves is littering environment.

The encouraging of the widespread use of the face masks by general public together with the mass use of masks by health workers and other professions has caused a shortage, mainly at the beginning of the pandemic. In Czech Republic we were obliged to wear respiratory protection equipment (masks, respirators) in public places from 19th March till 15th June 2020 and the general mandatory use of the face masks is now back again starting from 18th September 2020. Because of the lack of single-use face masks at the beginning of the pandemic or their price in a sum when worn during the longer period, many people prefer using the self-made cloth masks. These textile masks can be washed and used repeatedly. Use of reusable masks by general public (including washing them) significantly reduces plastic waste and the climate change impact comparing to use of single-use masks.

According to experts' recommendation, the disposable mask should be replaced by the new one after 2–4 hours. When consuming e.g. two disposable face masks a day, one person would dispose 60 pieces per month; assuming that these would be used by only half of the Czech population, it is 300.000.000 pieces per month disposed as 1.143 tons of waste (weight of the disposable face mask is approx. 3,81 g/1 pc)!

INOTEX in cooperation with partners – Centre of Organic Chemistry and National Health Institute has developed the special textile fabric which can be used for production of textile face masks “FreshDye”. These masks work on principle of the fotoactive dyestuff which after irradiation with common daylight or artificial light generates the short-term reactive forms of oxygen; thanks to that, the mask is protected against the pollutants including approved antibacterial effect. Thanks to that effect, it is not necessary to wash the masks at 100°C to decontaminate them; textile can be washed at 60°C. The approved durability of the photocatalytic dyeing at minimum 50 washing cycles prolongs the service life in comparison to 100% cotton masks and significantly reduces amount of generated waste in comparison with disposable masks. And as the used material is textile, the disposed textile face mask can be recycled at the end of its service life.

Comparing the hypothetical consumption of masks of one half of CZ population (5.000.000 of people) during the period of 50 days, using the disposable masks would generate about 1.905 tons of waste, while using

the “FreshDye “ cloth masks generates only 43,2 tons (100% cotton) respectively 50,4 tons (co/PES 50/50) of recyclable textile waste.

FRESHDYE – FUNKČNÍ BARVENÍ SE SAMOČISTICÍM EFEKTEM PRO ODĚVY, ROUŠKY A LŮŽKOVINY FRESHDYE – FUNCTIONAL SELF-CLEANING DYEING FOR CLOTHING, FACE-MASKS AND BED-LINEN

L. Martinková¹, D. Dvorský¹, J. Marek¹, L. Kubáč²

¹INOTEX, spol. s r.o., Dvůr Králové n. L.; martinkova@inotex.cz;

www.inotex.cz

²Centrum organické chemie, s.r.o., Pardubice

INOTEX vyvinul ve spolupráci s Centrem organické chemie a Státním zdravotním ústavem v Praze technologii funkčního barvení textilií se samočisticím efektem stálým minimálně v 50 cyklech praní v režimu určeném pro zdravotnická zařízení (60 °C + chemothermodesinfekce). Samočisticí efekt je založen na produkci singletního kyslíku $^1\text{O}_2$ funkčním reaktivním barvivem za katalytického působení běžného denního i umělého světla ($\lambda_{\text{opt}} = 600\text{--}700$ nm). Existence této formy kyslíku je omezena pouze na textilní vlákno (doba životnosti je v řádu μs , maximální vzdálenost od vlákna je 200 nm). Barvivo je reaktivně navázáno na celulózové vlákno, což zajišťuje stabilitu samočisticího efektu v opakovaném praní.

Vyvinutá technologie barvení FreshDye je určena pro úpravu celobavlněných a směsných textilií pro oděvy zdravotnického personálu, pratelné roušky, lůžkoviny a filtry. Ověřena byla možnost barvení netkaných materiálů (viskóza).

Prezentace bude věnována představení průběhu vývoje a transferu technologie funkčního barvení do průmyslového měřítka včetně výsledků hodnocení antimikrobiálního a samočisticího efektu, výsledných mechanicko-fyzikálních, fyziologických a funkčních vlastností textilií, stálobarevností a možností dosažení různých odstínů vybarvení.

Prezentovány budou možnosti kombinace funkčního barvení FreshDye s dalšími funkčními úpravami pro dosažení multifunkčních bariérových efektů (nehořlavost, hydrofobita, nešpinivé vlastnosti). Právě kombinace s hydrofobní/nešpinivou úpravou ARKICL-1 bez obsahu fluóru na bázi enkapsulovaných parafinů představuje jednu z ekologicky šetrných cest k dosažení

vysokého samočisticího efektu s kombinovaným mechanismem: fotokatalytický rozklad polutantů a repelentní nešpinivé vlastnosti pro prevenci jejich ulpění a penetrace do vlákna.

Náhrada jednorázových roušek pratelným funkčním materiálem vede k podstatné úspoře materiálu a k zásadnímu snížení množství textilního odpadu. Vzhledem k tomu, že funkční barvivo zajistí samočisticí efekt bez aplikace jakýchkoli přidaných antimikrobiálních a biocidních prostředků, nedochází k jejich uvolňování do životního prostředí ani znečišťování po uplynutí doby životnosti výrobků. Ta je dána především mechanickou odolností textilie. Z toho důvodu se jeví jako výhodné využití směsných textilií ba/PES oproti celobavlněné konstrukci. Obsah polyesteru zajistí v důsledku vyšší pevnosti a mechanické odolnosti delší dobu životnosti textilie, celulózové vlákno (bavlna, viskóza) zajistí navázání funkčního barviva a dobré fyziologické vlastnosti.

Antimikrobiální vlastnosti (ČSN EN ISO 20743 a JIS Z 2801), testy cytotoxicity a senzibilizace podle standardu pro zdravotnické prostředky (ČSN EN ISO 10933-10) byly prováděny ve Státním zdravotním ústavu se sídlem v Praze (SZÚ) a v Textilním zkušebním ústavu, s.p. v Brně (TZÚ). Nyní probíhají testy stanovení virucidního účinku vůči obalovaným virům dle standardu v SZÚ Ostrava.

Vývoj bariérových textilií se samočisticím efektem na bázi funkčního barvení FreshDye a F-free hydrofobní/anti-soil úpravy byly prováděny v rámci řešení projektu ECO-DWOR: *Ekologický zušlechťovací systém pro trvalou vodoodpudivou a hydrofobní úpravu textilií s rozšířenými funkčními vlastnostmi* (EUROSTARS-2, EUREKA! 11894, MŠMT ID kód 7D18, 2018–2021; řešitelé: COLOR CENTER ES a INOTEX, CZ).

INOTEX in cooperation with Centre for Organic Chemistry and The National Public Health Institute Prague has developed an innovative technology of a functional dyeing providing textiles with a self-cleaning effect stable in minimum 50 washing cycles in health-care maintenance regimes (60 °C + chemothermo-disinfection). The self-cleaning effect is based on a photo-catalytic production of a singlet oxygen $^1\text{O}_2$ by the functional reactive dyestuff when exposed to daylight or common artificial light ($\lambda_{\text{opt}} = 600\text{--}700\text{ nm}$).

A presence of this form of oxygen is limited on textile fibre (its life-time is only several μs in maximum distance 200 nm from the fibre). The dye is reactively bound to the cellulosic fibre which results in the wash-permanency of the self-cleaning effect. The developer FreshDye dyeing technology is

determined for finishing of cotton and blend textiles for health-care staff protective clothing, re-usable face-masks, bed-linen and filters. Dyeing of nonwoven viscose textiles has been also verified.

In the presentation the development and technology transfer of the FreshDye functional dyeing into the industrial scale incl. results of evaluation of antimicrobial and self-cleaning properties and functional, physiological properties and colour-fastnesses. The dyeing of different shades will be discussed. Possibilities of combination of the FreshDye dyeing with additional functional finishings for multifunctional barrier effects (flame retardancy, hydrophobicity, anti-soil) achievement will be presented. The combination of FreshDye dyeing with a F-free water-repellent/anti-soil finishing ARKICL-1 based on an encapsulated paraffin is an example of a eco-safe way to achieve the high self-cleaning effect with a double combined mechanisms of self-cleaning: the photo-catalytic degradation of pollutants and the repellent/anti-soil effect preventing the sticking and penetration of pollutants into the fibre.

The replacement of disposable face-masks with the washable, re-usable functional face masks (stable minimum in 50 washing cycles) results in a significant saving of textile substrates and a substantial reduction of textile waste. The functional dyeing ensures the self-cleaning effect without any application of additional antimicrobial and biocidal products – that's why no antimicrobials or biocides can be released or leached into the environment during use, maintenance and in a post-consumer period. The service-life of textiles dyed using FreshDye technology depends mainly on their mechanical properties. For this reason a replacement of pure cotton fabrics with Co/PES blends is advantageous: the PES fibre ensures better mechanical resistance and higher strength for the whole service life of the blend textile, the cellulosic fibre (cotton, viscose) binds firmly the functional dyestuff by a covalent bond and ensures good physiological comfort and handle.

Antimicrobial properties (EN ISO 20743 and JIS Z 2801), testing of cytotoxicity and skin irritation (EN ISO 10933-10) have been performed in the National Public Health Institute in Prague and Textile Testing Institute Brno. A virucidal effect tests against enveloped viruses are just running.

The development of barrier textiles with the self-cleaning effect based on the FreshDye functional dyeing and F-free water-repellent/anti-soil finishing ARKICL-1 is supported by the project ECO-DWOR: *ECOLOGICAL FINISHING AGENT FOR DURABLE WATER & OIL REPELLENT TEXTILES WITH ADVANCED FUNCTIONALITIES* (EUROSTRARS-2, EUREKA! 11894, 2019–2021; participants: COLOR-CENTER, ES and INOTEX, CZ).

TEXTILU DÁVÁME NOVÝ ŽIVOT WE GIVE A NEW LIFE TO TEXTILES

K. Zvejška

ARCA Chrast s.r.o. Nové Hrady

Pokud uživatel vyřadí konfekci po ztrátě jejich užitných nebo estetických vlastností, anebo výrobce textilu vyřadí z výroby textilní materiál (textilní odpad nebo druhotnou surovinu), jedná se pro někoho o konec životního cyklu tohoto textilu a tím pádem již o nepotřebný textilní materiál. Pro naši společnost se naopak jedná o zahájení našich aktivit, které souvisí s jeho recyklací, neboť my vracíme textilu nový život v podobě textilní trhaniny, která následně putuje do různých odvětví průmyslu. Tato trhanina se využívá jako vstupní surovina u výrobků, které slouží jako izolační a výplňový materiál, k výrobě netkané textilie nebo k tlumení vibrací.

Přímá recyklace textilního materiálu je poměrně složitý proces, při kterém se primárně využívá pouze lidská síla. Tak jako u každé komodity před jejím zpracováním se musí i textilní materiál vytřídit a až potom může dojít k samotné recyklaci nebo dalšímu jeho využití.

Současný trend tržní ekonomiky je založený na výrobě a spotřebě a tomu je podřízena snaha všech ekonomických subjektů.

Produkce textilního materiálu v Česku je stále enormní, pokud se bavíme o tzv. šatníkovém (donošeném) textilu tzv. second – hand. Ukončení skládkování je ještě daleko před námi, ale každopádně každá úspěšná snaha odklonit textilní materiály od skládek nebo spaloven je takové malé vítězství společnosti.

A právě proto se řídíme heslem:

„Textilní materiál na skládku ani do spalovny nepatří“.

Obsahem mého příspěvku je seznámit Vás s činností naší společnosti, která působí na Chrudimsku a zabývá se recyklací textilního materiálu. Není to jednoduchý proces v tomto odvětví, protože najít vhodného a spolehlivého dodavatele kvalitního textilního materiálu je čím dál tím náročnější, legislativa tomu zatím nakloněna není a požadavky na finální textilní trhaninu od našich zákazníků jsou někdy hodně složité.

Naše společnost ARCA Chrast s.r.o. využívá k recyklaci textilu především materiály, které vznikají v prvovýrobě – přádelny, tkalcovny, stříhárny a šicí dílny. K recyklaci textilu se používá trhací linka, která je založena na technologii rozvolňování textilních vláken pomocí trhacích válců. Mezi základní

druhy materiálů, které na naší lince zpracováváme, patří bavlna, vlna, akryl, viskóza a polyester nebo jejich směsi.

V rámci recyklace zpracováváme především druhotnou textilní surovinu, v menší míře pak textilní odpad. Začlenění na druhotnou surovinu nebo odpad je dáno zařazením od původce textilního materiálu. Tím je dána současná změna poměru množství tzv. druhotné suroviny k množství odpadů, které je nutné zlikvidovat.

Ročně se v České republice vyhodí – jde na skládku nebo do spalovny tisíce tun textilního odpadu. Je to důsledek naší konzumní společnosti, což je potřeba začít měnit, brát vážně a dělat ty správné kroky k tomu, aby se to změnilo. A tomu je připravena pomoci i naše společnost ARCA Chrast s.r.o.

If the user discards clothing after losing its useful or aesthetic properties, or the textile manufacturer discards textile material (textile waste or secondary raw material) from the production, for some it is the end of the life cycle of this textile and thus no longer needed textile material. For our company, on the other hand, it is a matter of starting our activities related to its recycling, as we are returning new life to textiles in the form of textile tearing, which then goes to various industries. This tear is used as a raw material for products that serve as an insulating and filling material, for the production of nonwovens or for damping vibrations.”

Direct recycling of textile material is a relatively complex process in which mainly human power is used. As with any commodity, the textile material must be sorted before it can be processed, and only then can the recycling itself or its further use take place.

The current trend of the market economy is based on production and consumption, and the efforts of all economic entities are subordinated to this.

The production of textile material in the Czech Republic is still enormous if we are talking about the so – called wardrobe (finished) textile, the so – called second – hand. The end of landfilling is still far ahead of us, but in any case, any successful attempt to divert textile materials from landfills or incinerators is such a small victory for society.

And that is why we follow the motto:

„Textile material does not belong to the landfill or incinerator”.

The content of my contribution is to acquaint you with the activities of our company, which operates in the Chrudim region and deals with the recycling of textile material. It is not an easy process in this industry, because finding a suitable and reliable supplier of quality textile material is becoming more

and more demanding, the legislation is not in favor yet and the requirements for the final textile tear from our customers are sometimes very difficult.

Our company ARCA Chrast s.r.o. uses mainly materials that are created in primary production for textile recycling – spinning mills, weaving mills, cutting and sewing workshops. A tear line is used to recycle textiles, which is based on the technology of loosening textile fibers by means of tear rollers. The basic types of materials that we process on our line include cotton, wool, acrylic, viscose and polyester or mixtures thereof.

As part of recycling, we mainly process secondary textile raw materials, and to a lesser extent textile waste. Inclusion in a secondary raw material or waste is given by classification from the originator of the textile material. This gives a current change in the ratio of the amount of the so-called secondary raw material to the amount of waste that needs to be disposed of.

Every year in the Czech Republic, thousands of tons of textile waste are dumped in a landfill or incinerator. It is a consequence of our consumer society, which needs to start changing, take it seriously and take the right steps to make it change. And our company ARCA Chrast s.r.o. is ready to help.

**FUNKCIONALIZACE TEXTILÍ A REGENERACE
BARIÉROVÝCH EFEKTŮ V RÁMCI PRÁDELENSKÉ
ÚDRŽBY – PRODLOUŽENÍ ŽIVOTNOSTI A SNÍŽENÍ
DOPADŮ NA ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ
FUNCTIONALIZATION OF TEXTILES AND BARRIER
EFFECTS REGENERATION IN LAUNDRY SERVICE
REGIMES – SERVICE LIFE PROLONGATION AND
ENVIRONMENTAL IMPACT REDUCTION**

*L. Martinková, M. Rohovská, O. Ctibor, J. Marek
INOTEX, Dvůr Králové n. L.; martinkova@inotex.cz*



Textilie a oděvy s bariérovými finálními úpravami (nehořlavost, vodoodpudivost, oleofobita, nešpinivost, anti-mikrobiální vlastnosti) jsou materiály s vysokou přidanou hodnotou, při jejichž výrobě dochází ke spotřebě chemikálií, vody a energie. Snižování nákladů na jejich výrobu a údržbu při omezení dopadů na životní prostředí představují v podmínkách principů udržitelnosti významný trend. Projekt CleanProtect (řešitelé: INOTEX, Prádelna LOTOS, Státní zdravotní

ústav se sídlem v Praze) je zaměřen na funkční úpravy textilií a oděvů prádelenským postupem s regenerací efektů po uplynutí specifikovaného počtu cyklů údržby. Reaktivace efektů aplikací snížené koncentrace aktivních látek je cestou k významnému prodloužení životnosti těchto materiálů, která je v tomto režimu dána pouze mechanicko-fyzikálními vlastnostmi textilie a nikoli životností samotných úprav. Pro funkcionalizaci ochranných oděvů (dílňny, slévárny, potravinářský průmysl, gastro-servis, oděvy s výstražným vybarvením) a bytové konfekce (lůžkoviny a ručníky pro hotely, ubytovny, léčebny, wellness) a specifikaci režimu reaktivace pro regeneraci efektů byly v rámci řešení projektu používány následující úpravy a jejich kombinace pro dosažení multifunkčních efektů:

- nehořlavá: TEXAFLAM LP, TEXAFLAM CU (netrvalá) a TEXAFLAM DFR (úprava stálá min. v 25 cyklech praní)
- hydrofobní/oleofobní/nešpinivá: BAYGARD BCS-01 (fluorokarbon C6, Tanatex Chemicals), hydrofobní: ECO-GUARD new (F-free alkyl-akrylát, INOTEX)
- antimikrobiální: UltraFresh KW-48 (TRA)

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. Dojde tak k podstatným úsporám textilu v podmínkách leasingového sektoru, k významnému snížení množství textilního odpadu a ke snížení spotřeby chemikálií a vody vzhledem s nižším koncentracím chemikálií používaných k regeneraci. 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 méně často a v mírnějších režimech, tj. při nižších teplotách, bez použití agresivních chemikálií (chlornan, kyselina peroctová, hydroxid sodný, metakřemičitan sodný). Snížení pH prací lázně zároveň vede k menšímu počtu máchání. Dojde tak ke zkrácení pracovního cyklu, úspoře vody, energie, snížení množství a zatížení odpadní vody.

Spolu s náhradou celobavlněných materiálů směsnými konstrukcemi bavlna/polyester s vyšší mechanickou odolností bude zajištěno podstatné prodloužení životnosti materiálů a snížení nákladů na energie v rámci prádelenského servisu v důsledku šetrnějších postupů údržby. Přitom je zajištěno využití výhodných vlastností obou druhů vláken: celulózová složka zajistí fyziologický komfort nošení a polyesterový podíl pak vyšší pevnost, odolnost a rychlejší odvádění potu.

V prezentaci bude představen průběh a dosažené výsledky řešení projektu CleanProtect v laboratorních i provozních podmínkách průmyslové prádelny.

Projekt CleanProtect FV40146 Funkční textilie a prádelenské postupy pro reaktivaci efektů pro prodloužení jejich životnosti včetně náhrady bavlny směsnými konstrukcemi je kofinancován MPO v rámci programu TRIO (06/2019 – 05/2022)



Textiles and clothing with barrier finishing effects (flame retardancy, water and oil repellency, anti-stain and antimicrobial properties) are high-added value materials. For their production a significant consumption of chemicals, water and energy is needed. Cutting costs for their production and maintenance with a simultaneous reduction of environmental impact plays an important role in conditions of sustainability principles. The aim of the CleanProtect project (participants: INOTEX, LOTOS laundry, National Public Health Institute Prague) is functionalization of textiles and clothing by laundry processing technologies with the effects regeneration after a specified number of utilization and maintenance cycles. The reactivation of functional effects using lowered concentration of active components can result in a substantial service-life prolongation of these textile materials which becomes dependent mainly on mechanical-physical properties of the textiles – not on their finishing durability. For the functionalization of protective clothing (industrial workshops, foundries, food industry, gastro-service, high-vis protection clothing) and interior textiles (towels, bed-linen for hotels, nursing homes, accommodation facilities, wellness) and specification of reactivation regimes for the effects regeneration following finishes and their combination for multifunctional properties were used and optimized:

- flamperroof: TEXAFLAM LP, TEXAFLAM CU (non-permanent), TEXAFLAM DFR (permanent in min. 50 washing cycles)
- water/oil-repellent, anti-soil: BAYGARD BCS-01 (fluorocarbon C6, Tanatex Chemicals), hydrophobic: ECO-GUARD new (F-free alkyl-acrylate, INOTEX)
- antimicrobial: UltraFresh KW-48 (TRA)

Reactivation (renewal) of the barrier effects after the specified number of maintenance cycles will lead to a substantial service-life prolongation of protective clothing, which had to be otherwise replaced by new clothing when used as protective garments. This fact is very important for a leasing sector. It leads also to a significant reduction of textile waste quantity, cutting of chemicals and water consumption due to the lower chemicals concentrations and water use for the effects regeneration. In case of the repellent finishings their maintenance can be performed less frequently and under substantially

milder conditions (lower temperatures, without use of aggressive chemicals, e.g. hypochlorite, peracetic acid, caustic soda, sodium meta-silicate) – this will result in a less damage of textile materials – protective clothing from food production and gastro-sector. Lower pH of washing and rinsing baths will lead to reduction of water consumption and energy due to the washing cycle shortening, incl. saving of time, reduction of effluents volume and wastewater loading.

Simultaneous substitution of pure cotton fabrics with Co/PES blended constructions with an increased mechanical resistance will also enable to prolong the textiles and clothing service life alongside with cost cutting as a result of more textile substrates – friendly maintenance regimes use. Moreover advantages of the both fibre types are utilized: physiological comfort of the cotton/cellulosic fibre and mechanical resistance, strength and liquid transport provided by the polyester fibre.

In the presentation the work and results of the CleanProtect project obtained in lab and at mill-scale (industrial laundry) trials will be demonstrated.

The project CleanProtect FV40146: *Functionalization of protective clothing by application of finishing systems and their service life prolongation by reactivation of effects in laundry service and by replacement of pure cotton by blend fibre constructions* is supported by Ministry of Industry and Trade of the Czech Republic in the frame of the program TRIO (06/2019 – 05/2022).

KONČÍ OP PIK – CO PŘINESL PRO KLASTR THE EIC OP – WHAT IT BROUGHT FOR THE CLUSTER

L. Fouňová

CLUTEX – klastr technické textilie, z.s.

Současné programové období (2014 – 2020) pomalu končí – tedy to plánované, které v České republice nikdy nezahájíme „v termínu“ a na jeho konci pak „dočerpáváme“.

Letos nám k tomu pomohl COVID-19 a tak alespoň bylo z čeho brát, nečerpaných prostředků bylo poměrně dost.

CLUTEX – klastr technické textilie využil, mimo jiné, všechny vyhlášené výzvy pro klastry – bylo jich sedm. A co nám přinesl?

Bylo toho dost – až díky nové povinnosti vkládat výstupy a výsledky projektů do systému RIV si uvědomujeme, co se podařilo. Tedy hlavně řešitelům projektů – členům klastru. A to ještě zdaleka nekončíme – dále krátký přehled.

Celkem dořešených projektů R&D	6
a v nich:	
– udělených užžitných vzorů	5
– vytvořených funkčních vzorů	34
– ověřených technologií	9
Propracených dotací k projektům R&D celkem	84 667 tis. Kč
z toho:	
– k dokončeným projektům	49 379 tis. Kč
– k rozpracovaným projektům	34 288 tis. Kč

Řešení probíhá v dalších 6 Výzkumných a vývojových projektech a do poslední – sedmé – výzvy pro klastry je navrženo 6 témat ve dvou projektech za více než 48 mil. Kč s očekávanou dotací ca 31 mil. Kč.

Mimo finanční podpory na účast na tuzemských a zahraničních veletrzích získal klastr 1 279 tis. Kč na pořízení přístrojů a zařízení a cca dalších cca 900 tis. Kč očekáváme od sedmé výzvy.

Čísla nejsou úplná, očekávané dotace – zatím – nejisté. Přesto nemusíme čekat na rok 2023, abychom konstatovali, že OP PIK pomohl povzbudit „výzkumného ducha a síly“ u řady členů klastru a že jim společné projekty pomohly vytvořit nové technologie, navrhnout nové výrobky a celkově tak přispět k inovacím nejen v členských firmách, ale i u řady jejich spolupracujících českých i zahraničních firem.

The current programming period (2014–2020) is slowly coming to the end – that is, the planned ones, which we will never start in the Czech Republic „on time” and at the end of which we will „draw”.

This year, COVID-19 helped us with that, so at least there was something to take from, there were quite a lot of unspent funds.

CLUTEX – a cluster of technical textiles used, except for one, all the announced calls for clusters – there were seven of them. And what did he bring us?

That was enough – only thanks to the new obligation to enter the outputs and results of projects into the RIV system do we realize what has been achieved. That is, mainly to project developers – cluster members. And we are far from over – let’s see a brief overview.

Total completed R&D projects	6
and in them:	
– granted utility models	5
– created functional patterns	34
– proven technologies	9

Total subsidies paid for R&D projects	84 667 thous. CZK
of which::	
– for completed projects	49 379 thous. CZK
– for pending projects	34 288 thous. CZK

The solution takes place in another 6 Research and Development projects and 6 topics are proposed in the last – seventh – call for clusters in two projects for more than CZK 48 million with an expected subsidy of approximately CZK 31 million

In addition to financial support for participation in domestic and foreign fairs, the cluster received 1,279 thousand CZK for the acquisition of instruments and equipment and about another 900 thousand CZK is expected from the seventh call.

The numbers are not complete, the expected subsidies – so far – uncertain. Nevertheless, we do not have to wait for 2023 to state that the EIC OP helped to encourage „research spirit and strength” among a number of cluster members and that joint projects helped them create new technologies, design new products and contribute to innovation not only in member firms but also at a number of their cooperating Czech and foreign companies.

OCHRANA ORIGINALITY VLÁKIEN, TEXTILNÝCH A ODEVNÝCH VÝROBKOV ORIGINALITY PROTECTION OF FIBRES, TEXTILES AND CLOTHING PRODUCTS

E. Balogová, K. Ščasníková, M. Húšťavová

*Výskumný ústav textilnej chémie (VÚTCH) – CHEMITEX, spol. s r.o.,
Rybníky 954, 011 68 Žilina, Slovenská republika, balogova@vutch.sk*

Príspevok je zameraný na hodnotenie účinnosti špeciálnych ochranných fotoluminiscenčných pigmentov v polypropylénových (PP) a polyamidových (PA) vláknach a textíliách.

Polypropylénové a polyamidové vlákna boli pripravené v rámci vlastného výskumu inovatívnou technológiou zvlákňovania s použitím progresívnych polymérnych disperzií (koncentrátov) s obsahom 0,01 % hm. a 0,1 % hm. fotoluminiscenčného organického pigmentu UVB, EOB3 a H-KSN. Spracovateľnosť vyvinutých vlákien bola overená do konštrukcie jednolícnych záťažných pletení.

Stupeň účinnosti fotoluminiscenčných pigmentov v PP a PA vláknoch a textíliách bol vyhodnotený objektívne zmenou farebného prejavu pomocou farebnej súradnice b^* v priestore CIE LAB na prístroji ULTRASCAN XE podľa normy STN ISO 105-J03 a optickým prejavom fotoexcitácie iniciovanej absorpciou fotónov elektromagnetického žiarenia pod UV lampou s LED svietidlom.

Intenzita vyžarovania optickej excitácie pri detekcii pod UV svetlom vytvára individuálny vzor, ktorý umožňuje jednoznačnú identifikáciu fotoluminiscenčných vlákien za účelom ochrany výrobkov pred ich falšovaním a zabezpečenie ich autenticity a originality.

Uvedené sú aj výsledky hodnotenia vybraných humánno-ekologických vlastností PP vlákien s obsahom fotoluminiscenčných pigmentov a ďalšie možnosti ich využitia v sortimente textilných a odevných výrobkov.

Keywords: fotoluminiscenčné pigmenty, fotoluminiscenčné PP a PA vlákna, fotoexcitácia, ochrana originality.

This article is focused on evaluating the efficiency of special protective photoluminescent pigments in polypropylene (PP) and polyamide (PA) fibres and textiles.

The polypropylene and polyamide fibres have been prepared during our research by an innovative spinning technology using progressive polymer dispersions (concentrates) containing 0,01 wt.% and 0,1 wt.% of the photoluminescent organic pigment UVB, EOB3 and H-KSN. Processability of the developed fibres has been evaluated in the construction of single jersey fabrics.

Degree of efficiency of the photoluminescent pigments in PP and PA fibres and fabrics has been evaluated objectively by change of color expression by means of the color coordinate b^* in CIE LAB color space using ULTRASCAN XE spectrophotometer according to the standard STN ISO 105-J03 and by optical expression of the photoexcitation initiated by absorption of photons of electromagnetic radiation under UV lamp with a LED bulb.

Intensity of optical excitation during detection under UV light creates an individual pattern enabling clear identification of the photoluminescent fibres in order to protect products against counterfeiting and ensure their authenticity and originality.

There are mentioned also the results from evaluation of selected human-ecological properties of PP fibres containing the photoluminescent pigments and further possibilities of their application in the textile and clothing products.

Keywords: photoluminescent pigments, photoluminescent PP and PA fibres, photoexcitation, originality protection.

**ANALÝZA TEXTILNÍHO PRŮMYSLU PRO
STRATEGICKÉ PARTNERSTVÍ REGIONŮ
V MEZINÁRODNÍ PLATFORMĚ REGIOTEX
ANALYSIS OF THE TEXTILE INDUSTRY FOR
A STRATEGIC PARTNERSHIP OF REGIONS IN THE
INTERNATIONAL PLATFORM REGIOTEX**

M. Pštross, I. Ptáčková

ARR – Agentura regionálního rozvoje, spol. s r.o. (Agency for Regional Development, Ltd.), Liberec, Česká republika

Situace spojená s dopady dosud neznámého koronaviru ukázala, jak je důležitá schopnost rychlé reakce na nové potřeby a výzvy, jak je důležitá operativní spolupráce výzkumníků a firem, inovace výrobků a výrobních postupů i zavedení nových. Textilní průmysl se ukázal jako jedno ze strategických odvětví, které významným způsobem přispělo k řešení nastalé situace.

Královéhradecký kraj, Pardubický kraj a Liberecký kraj jako historicky „textilní“ regiony, které stále disponují významnou výzkumnou i firemní základnou, tyto skutečnosti vnímají a rozvoj textilního oboru včetně výzkumu zařazují mezi své domény specializace v rámci regionálních inovačních strategií (RIS3 strategií). Neuzavírají se ale do omezeného území, mají zájem řešit další vývoj oboru v národním i mezinárodním kontextu.

Jako potenciální partner se nabízí mezinárodní inovační platforma Regiotex, jejímž smyslem je realizace společného evropského výzkumu v oboru, vzájemné vzdělávání, příprava projektů spolupráce. Dosud je členem této platformy pouze Královéhradecký kraj, který již mohl přínosy zapojení do platformy vyhodnotit.

V rámci spolupráce krajů s klastrem CLUTEX a Českou technologickou platformou pro textil je zpracována podkladová analýza, jejímž smyslem je stát se oporou pro koordinovaný společný postup samospráv krajů při přípravě systémových kroků pro rozvoj textilního oboru, a to i v mezinárodním prostředí.

Analýza textilního průmyslu vychází z aktuálních dat o firmách zabývajících se výrobou textilií nebo oděvů a má celorepublikový rozsah.

Hlavním rozpoznávacím znakem je přihlášení firmy ke kódu CZ-NACE. Vzájemně porovnává několik skupin definovaných podle právní formy, podnikáním v textilním oboru jako hlavní nebo vedlejší činnosti nebo realizací výzkumných a vývojových aktivit. Sleduje vývoj počtu firem a porovnává jejich vznik a zánik v průběhu let.

Mapování sleduje četnost textilních firem v rámci krajů a regionů podle registrační adresy a i podle registrovaných provozoven. Rozlišuje firmy podle velikosti, zobrazuje strukturu počtu zaměstnanců a strukturu kategorie obratu. Jedna ze skupin vychází z databáze Starfos, uvádějící podpořené projekty ve výzkumu, vývoji a inovacích, propojenou s databází firem. Z dat je možné zjistit, ve kterém regionu nebo kraji je koncentrace firem nejvyšší, kde převládá výroba textilií a kde naopak výroba oděvů a v jaké oblasti podnikají textilní firmy provádějící výzkum a vývoj.

Z veřejně dostupné databáze Starfos vychází i mapování sítí spolupráce textilních firem na výzkumu vývoji a inovacích. Pomocí data miningu a propojováním více datových zdrojů je možné spolupráci na podpořených projektech zobrazit formou svazku vztahů a identifikovat hlavní výzkumné a vývojové uzly. Je možné přidat příslušnost k regionu nebo kraji a určit četnost spolupráce na projektech textilních firem v rámci územních celků. Agregovaná data budou zveřejněna formou dashboardu, kde může uživatel volně filtrovat dle vlastních požadavků a jednoduše získat personalizovaný výstup. Síť spolupráce bude volně přístupná přes webovou aplikaci, která umožňuje interaktivní zobrazení.

The situation associated with the effects of the hitherto unknown coronavirus has shown the importance of the ability to respond quickly to new needs and challenges, the importance of operational cooperation between researchers and companies, the innovation of products and production processes and the introduction of new ones. The textile industry has proven to be one of the strategic sectors that has made a significant contribution to resolving the situation.

The Hradec Králové Region, the Pardubice Region and the Liberec Region as historically “textile” regions, which still have a significant research and company base, perceive these facts and include the development of the textile field, including research, among their domains of specialization within regional innovation strategies (RIS3 strategies). However, they are not confined to a limited area, they are interested in solving further development of the field in the national and international context.

The international innovation platform Regiotex is offered as a potential partner, the purpose of which is the implementation of joint European research in the field, mutual education, preparation of cooperation projects. So far, only the Hradec Králové region is a member of this platform, which has already been able to evaluate the benefits of participating in the platform.

Within the cooperation of regions with the CLUTEX cluster and the Czech Technological Platform for Textiles, a background analysis is prepared, the purpose of which is to become a support for a coordinated joint action of regional governments in preparing systemic steps for textile development, even in the international environment.

The analysis of the textile industry is based on current data on companies engaged in the production of textiles or clothing and has a nationwide scope. The main distinguishing feature is the company's login to the CZ-NACE code. It compares several groups defined by legal form, business in the textile field as the main or secondary activity or the implementation of research and development activities. It monitors the development of the number of companies and compares their establishment and demise over the years.

The mapping monitors the frequency of textile companies within regions according to the registration address and also according to registered establishments. It differentiates companies by size, shows the structure of the number of employees and the structure of the turnover category. One of the groups is based on the Starfos database, which lists supported projects in research, development and innovation, linked to a database of companies. From the data it is possible to find out in which region the concentration of companies is the highest, where the production of textiles predominates and where, on the contrary, the production of clothing and in which area textile companies performing research and development do their business.

The mapping of cooperation networks of textile companies on research, development and innovation is also based on the publicly available Starfos database. Using data mining and connecting multiple data sources, it is possible to display cooperation on supported projects in the form of a bundle of relationships and to identify the main research and development nodes. It is possible to add affiliation to a region and to determine the frequency of cooperation on projects of textile companies within territorial units. The aggregated data will be published in the form of a dashboard, where the user can freely filter according to his own requirements and easily obtain personalized output. The collaboration network will be freely accessible via a web application that allows interactive display.

**AKTUALITY Z IMPLEMENTACE VÝZKUMNÉ
A INOVAČNÍ STRATEGIE PRO INTELIGENTNÍ
SPECIALIZACI KRÁLOVÉHRADECKÉHO KRAJE
NEWS FROM THE IMPLEMENTATION OF THE
RESEARCH AND INNOVATION STRATEGY FOR THE
INTELLIGENT SPECIALIZATION OF THE HRADEC
KRÁLOVÉ REGION**

J. Žaludová

RIS3 manažer pro Královéhradecký kraj

V souvislosti s novým programovým obdobím EU 2021+ připravila Česká republika aktualizaci Výzkumné a inovační strategie pro inteligentní specializaci České republiky (nazývaná také národní RIS3 strategie), s očekávaným schválením do konce roku 2020. Smyslem této strategie je stanovení perspektivních inovačních a výzkumných oborů, na které bude cílena finanční podpora Evropských strukturálních a inovačních fondů, ale také podpora národních dotačních programů v oblasti aplikačního výzkumu.

V prvním polovině roku 2020 proběhla aktualizace krajské RIS3 strategie Královéhradeckého kraje, která identifikuje problémové okruhy vč. bariér pro šíření inovací a zaměřuje se na klíčové oblasti změn pro posílení inovační výkonnosti firem, excelentního veřejného výzkumu pro aplikace, lidských zdrojů pro oblast výzkumu a inovací a implementaci marketingu. Jednou z tematických priorit, domén specializace Královéhradeckého kraje jsou Nové textilní materiály pro nové multidisciplinární aplikace zaměřené na výrobu textilních vláken a příží a zavádění nových technologií a postupů do textilní výroby, vývoj ekologicky šetrných procesů v textilním průmyslu, vývoj a výrobu smart textilií, výrobu technických/průmyslových textilií (agrotexilií, textilií pro automotive, bytový textil), výzkum a vývoj 2D, 3D a multiaxiálních tkaných struktur z technických vláken pro širokou škálu aplikací, konečnou úpravu textilií (textilní zušlechťování s důrazem na ekologické postupy), výrobu oděvů a recyklovaných a biologicky rozložitelných syntetických vláken.

V rámci realizaci RIS3 strategie dochází k nastavení procesu komunikace klíčových hráčů inovačního prostředí (inovačních firem, univerzit, výzkumných organizací a dalších relevantních partnerů za koordinační role veřejné správy).

Systematická práce s inovativními firmami, výzkumnými organizacemi a dalšími subjekty VaVaI systému skrze členství v Radě pro výzkum, vývoj a inovace Královéhradeckého kraje; Krajských inovačních platformách a Platformě Regionální Inovační Značky je jednou z hlavních aktivit realizovaných v rámci projektu Smart Akcelerátor II.

In connection with the new EU 2021+ programming period, the Czech Republic has prepared an update of the Research and Innovation Strategy for Smart Specialization of the Czech Republic (also called the national RIS3 strategy), with expected approval by the end of 2020. The purpose of this strategy is to determine promising innovation and research fields, which will be targeted by financial support from the European Structural and Innovation Funds, but also support for national grant programs in the field of applied research. In the first half of 2020, the regional RIS3 strategy of the Hradec Králové Region was updated, which identifies problem areas, incl. barriers to the dissemination of innovation and focuses on key areas of change to strengthen the innovation performance of companies, excellent public research for applications, human resources for research and innovation, and marketing implementation. One of the thematic priorities, domains of specialization of the Hradec Králové region are New textile materials for new multidisciplinary applications focused on the production of textile fibers and yarns and the introduction of new technologies and processes in textile production, development of environmentally friendly processes in the textile industry, development and production of smart textiles, production of technical/ industrial textiles (agrotextiles, automotive textiles, home textiles), research and development of 2D, 3D and multiaxial woven structures made of technical fibers for a wide range of applications, textile finishing (textile finishing with emphasis on ecological processes), clothing production and recycled and biodegradable synthetic fibers.

As part of the implementation of the RIS3 strategy, the process of communication of key players in the innovation environment (innovative companies, universities, research organizations and other relevant partners for the coordination role of public administration) is set up.

Systematic work with innovative companies, research organizations and other subjects of the R & D & I system through membership in the Council for Research, Development and Innovation of the Hradec Králové Region; Regional Innovation Platforms and the Regional Innovation Brand Platform is one of the main activities implemented within the Smart Accelerator II project.

**STARONOVÝ TREND EU: OBĚHOVÉ HOSPODÁŘSTVÍ
(PROJEKT CE1136 ENTER)
THE OLD-NEW TREND OF THE EU: THE CIRCULAR
ECONOMY (PROJECT CE1136 ENTER)**

M. Beran, ČTPT

Česká technologická platforma pro textil, Liberec, Česká republika

Oběhové hospodářství (nebo také cirkulární ekonomika) se stává stěžejním evropským tématem nejen v textilním a oděvním průmyslu. V následujícím období bude téma oběhového hospodářství jedním z témat, na které se bude soustředit podpora – a to jak na evropské úrovni v rámci programu Horizon Europe, tak na národní úrovni v rámci Operačních programů.

Jak by bylo možné se na tuto „příležitost“ připravit? Můžeme se inspirovat strategií Euratexu (Evropské textilní a oděvní konfederace), kterou připravil pro oblast oběhového hospodářství. V rámci Evropské technologické platformy pro textil se ČTPT zapojila do „Strategického programu“ zaměřeného právě na cirkulární ekonomiku. V roce 2019 vydala ČTPT foresightovou studii výzkumných trendů, kde v oblasti environmentálních výstupů je definována řada námětů souvisejících s implementací oběhového hospodářství.

Teď je jen na nás, zda se nám na základě těchto podkladů podaří iniciovat výzkumné projekty s konkrétním přínosem pro posun od lineární k cirkulární ekonomice.

The „Circular Economy“ becomes a European key issue not only in the textile and clothing industry. In the coming period, the topic of the circular economy will be one of the topics with high financial support at the European level (under the Horizon Europe program) and also at the national level (under the Operational Programs).

How could we prepare for this „opportunity“? We can be inspired by the Circular Economy Strategy“ of Euratex (European Textile and Clothing Confederation). Within the European Technology Platform for Textiles, ČTPT also has joined the „Strategic Program” focused on the circular economy. In 2019, the ČTPT published a foresight study of research trends, where a number of topics related to the implementation of the circular economy are defined.

Now it is up to us whether we will be able to utilize this data and to initiate a research projects with a concrete contribution to the transformation from linear to circular economy in textile and clothing industry.

JAROSLAV DVOŘÁK

(*8. 5. 1928–†10. 10. 2020)



Dne 10. října 2020 zesnul pan Jaroslav Dvořák.

Jeho odchodem ztrácí Spolek textilních chemiků a koloristů velice pracovitého člena, který zastával dlouhodobě důležitou funkci pokladníka. Jako člen Redakční rady se tvořivě podílel na obsahu a tisku jednotlivých čísel Zpravodaje STCHK, organizačně se podílel na přípravách a průbězích Koloristických konferencí v Pardubicích a ve Dvoře Králové nad Labem včetně recipročních účastí v rámci koloristických konferencí pořádaných polským koloristickým spolkem a v neposlední řadě byl skvělým organizátorem zájezdů na veletrhy ITMA.

Narodil se 8. 5. 1928 v Humenném, poté žil se svými rodiči v Košicích, kde chodil do školy. Jakou řečí se asi kolem mladého Jaroslava mluvilo? Po zabrání celého jižního Slovenska Maďary se v roce 1938 přestěhovali do Žamberka, kde se mladý Jaroslav konečně dostal do českého prostředí a zde absolvoval čtyři třídy měšťanské školy. V letech 1944–46 navštěvoval Průmyslovou školu textilní v Ústí nad Orlicí. V roce 1946 nastoupil práci ve Valkeříckých průmyslových závodech v přádelně v Benešově nad Ploučnicí – Malé Veleni nejprve jako mistr a poté až do roku 1948 jako technolog.

Po otevření čtyřleté SPŠ textilní v Ružomberoku tam v roce 1948 nastoupil do třetího ročníku a v roce 1950 maturoval. Po dvouleté vojenské základní službě na poddůstojnické škole v Žilině se zaměřením na finance byl ve druhém roce převelen do posádky v Jeseníku jako pokladník náčelníka finančního hospodářství. Právě tady byly položeny základy pro pozdější odborné vedení financí STCHK.

Po skončení vojenské služby v roce 1952 absolvoval kurz na Úřadu pro patenty a vynálezy v Praze. Tyto znalosti uplatnil následně v n.p. Tepna Náchod jako pracovník pro průmyslová práva (patenty, vynálezy, zlepšovací návrhy a ochranné známky) a to až do roku 1954. Stejnou funkci až do roku 1960 zastával na Ministerstvu průmyslu – Hlavní správě bavlnářského a hedvábnického průmyslu. Po reorganizaci ministerstev bylo zřízeno Generální ředitelství bavlnářského průmyslu se sídlem v Hradci Králové, v bydlíšti Jaroslava. V letech 1960–63 Jaroslav dálkově vystudoval šest semestrů na tehdejší Vysoké škole strojní a textilní v Liberci. Po zrušení GR přešel Jaroslav na Krajskou radu a Dům techniky Československé vědeckotechnické společnosti, která zajišťovala v počátcích konání koloristických konferencí. V rámci

této společnosti měl na starosti spotřební průmysl, konkrétně společnosti: textilní, oděvní a kožedělnou, dřevařskou, sklářskou, chemickou a komisi zlepšovatelkou.

Nesmí se také opomenout, že byl jedním z organizátorů celostátního festivalu dokumentárních filmů zaměřených na techniku, pořádaných každoročně v pardubickém kinosálu Dukla. Byl členem Syndikátu novinářů, což mu otevřelo dveře výstavišť a veletrhů v tuzemsku i zahraničí a což se následně stalo zdrojem nesčetných odborných článků v Technickém týdeníku a v již zmiňovaných Zpravodajích STCHK. Mezi jeho velké záliby patřilo cestování a záliba v klasické hudbě, především operní.

Tak pestrý život měl nutně i vliv na charakter člověka. Jaroslav Dvořák byl mimořádně pilný a tvůrčí typ člověka vyznačující se i jazykovými znalostmi, jež mu byly dány do vínku již v dětství. Zde platí přehodný výrok:

„Kolik znáš jazyků, tolikrát jsi člověkem.“

Jaroslave, zůstaneš v našich srdcích i myslí.

(koč, něm)

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.

Zpravodaj STCHK č. 4/2020

Rozsah: 32 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

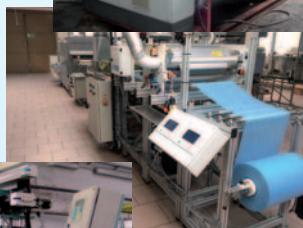
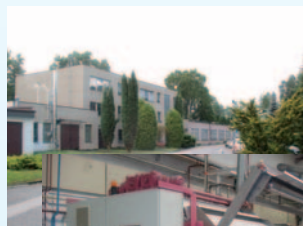


Pojďte s námi hledat cesty od nápadů k výrobkům

*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