

papír a celulóza

Odborný časopis českého a slovenského papírenského průmyslu/Magazine of the Czech and Slovak Pulp & Paper Industry



- ◆ ACPP v roce 2019
- ◆ Hodnocení schopnosti absorpce vody
- ◆ Paper News
- ◆ Konference Papír a celulóza 2019

1 číslo:
2019



NEZASTAVITELNÍ.

SPOJENÍM SIL S S POBOČKOU SPOLEČNOSTI BASF, KTERÁ DODÁVÁ CHEMIKÁLIE PRO VÝROBU PAPIRU A ÚPRAVU VODY JSME NYNÍ VÍCE NEŽ KDY JINDY PŘIPRAVENI OBSTÁT I V TĚCH NEJNÁROČNĚJŠÍCH VÝZVÁCH.

TAK SE RODÍ ODBORNÁ ŘEŠENÍ.

Společnost Solenis je nyní více než kdy jindy připravena poskytovat odborná chemicko-technologická řešení a služby, které obstojí i v těch nejnáročnějších výzvách zákazníků. Ať už potřebujete zdokonalit výrobní proces, snížit náklady nebo ochránit podniková aktiva, můžeme vám nabídnout nepřekonatelnou kombinaci špičkových technologií a praktických inovací.

Další informace naleznete na adrese [Solenis.com/MoreReadyThanEver](https://www.solenis.com/MoreReadyThanEver)

 **SOLENIS**[™]
Strong bonds. Trusted solutions.

Také v roce 2018 byly u nás potřeby všech zájemců o nejrůznější druhy papírů a lepenek pokryty, i když z pohledu rostoucích cen asi ne zcela tak, jak by si uživatelé (tiskaři, zdravotníci, výrobci obalů atd.) přáli. Spotřeba zůstává opět na cca 150 kilogramech na obyvatele za rok, což je číslo na evropské úrovni.



Bohužel tuzemská výroba je stále mnohem menší, než činí celková spotřeba, dosahuje jenom cca 55 %. Vzhledem k tomu, že se navíc ještě část této produkce vyváží, je jasné, že bez masivních dovozů by trh s papírem a lepenkami nemohl fungovat a nebylo by možné zajistit potřebu těch, kdo papír potřebují (a to jsme prakticky všichni).

Do papírenského průmyslu se v současnosti v ČR investuje, ale aby se vyrábělo tolik, kolik se spotřebuje, to by muselo vyrůst hned několik velkých papíren. Suroviny – dřevo a sběrový papír – by u nás byly v dostatečném množství k dispozici, ale protlačit k finální realizaci záměr na výstavbu většího papírenského podniku, to je za současné právní a společenské situace téměř nemožné a několik takových projektů se nerealizovalo ani při dlouholeté snaze. Navíc v sousedních státech nové kapacity rostou a dovést se dá v EU bez problému všechno.

Na Slovensku mají situaci naprosto opačnou a tamější nadvýroba bezdřevých grafických, ale i hygienických papírů může být směřována na náš trh, kde jsou žádané a potřebné. My zase po použití vyvážíme tam i do ostatní Evropy a světa sběrový papír, jehož máme nadbytek.

Miloš Lešíkar

Vydavatel/adresa redakce

Vydavatelství Svět tisku, spol. s r. o.
Hollarovo nám. 11, 130 00 Praha 3
tel.: +420 607 916 344
pc@svettisku.cz • www.svettisku.cz

Jednatel společnosti: Martin Jamrich

Vydání řídí redakční rada:

Miloš Lešíkar (předseda, ACPP),
Ivan Doležal (Svět tisku), Jan Gojny (UP, ODCP),
Martin Jamrich (Svět tisku), Josef Kindl (Mondi Štětí),
Milan Štolc (Recfond SR), Marek Vošta (Europapier)

Další autoři čísla: M. Fišerová, J. Gigac, K. Lučan, D. Samková,
M. Stankovská, I. Ševčík

Foto na titulní straně: Miloš Lešíkar

Grafické zpracování: 'MACK'

Reklamní spolupráce v EU: RNP Group, Orléans, France

Vychází v únoru 2019

Evidenční číslo MK ČR E 2860, ISSN 0031-1421, INDEX 47064

Vychází od roku 1946. Issued from 1946. Erscheint seit 1946

PCELAU 74 (1) 1–22 (2019)



4. ročník mezinárodního veletrhu se
zaměřením na vlnitou lepenku a skládačky

12. - 14. března 2019

Messe München, Mnichov, Německo

Specializovaná akce zaměřená na nejnovější výrobní řešení a technologické inovace. Využijte k novým cenným obchodním příležitostem.

- ◆ Papíry pro výrobu vlnité a skládačkové lepenky
- ◆ Spotřební materiál ◆ Zvlňovací linky, zařízení a komponenty ◆ Stroje na zpracování vlnité a skládačkové lepenky ◆ Design a CAD/CAM ◆ Tiskové technologie a zařízení ◆ Zařízení pro řezání, bigování a výsek ◆ Pomocná zařízení ◆ Manipulace s materiálem a skladování ◆ Páskovací a manipulační systémy
- ◆ Manažerské informační a plánovací systémy
- ◆ Separace a lisování odpadu

Připraven je pro vás každodenní program seminářů věnovaný celé řadě oborových témat, od digitálního tisku přes udržitelnost až po konverzní techniku.

Více informací získáte na webové stránce:

www.cce-international.com

Obal ROKU
2019

POZVÁNKA DO SOUTĚŽE OBAL ROKU

Kategorie:

- POTRAVINY
- NÁPOJE
- KOSMETIKA
- FARMACEUTICKÉ PRODUKTY
- ČISTIČÍ A PRACÍ PROSTŘEDKY
- ELEKTRONIKA A SPOTŘEBIČE
- AUTOMOTIVE (přepravní a průmyslové obaly)
- DÁRKOVÉ OBALY
- ETIKETY
- POP&POS displeje
- PROCESY & TECHNOLOGIE
- OSTATNÍ

www.obalroku.cz

NEBOJ SE
VYNIKNOUT!

OBAL ROKU je jediná certifikovaná obalová soutěž na našem trhu a je určena pro české i zahraniční firmy, které se podílejí na zajímavém obalovém řešení. Cílem soutěže je vyzdvihnout a následně propagovat nejlepší myšlenky, inovace a technologií oblasti balení, které se na trhu objevují.

Současně je dána možnost veřejně ocenit práci obalových konstruktérů, designérů a grafiků při slavnostním předání ocenění na galavečeru obalového kongresu PackSummit.



PEFC = síla tradice spojená
s garancí původu dřeva a jeho zachování
pro příští generace.

www.pefc.cz

OBSAH/CONTENTS/ INHALTVERZEICHNIS

- 1 Úvodní slovo
The introductory word
- 3 Papírenský průmysl a ACPP v roce 2019
Paper industry and Association of the Czech Pulp and Paper Industry (ACPP) in Year 2019
- 4 Rozvoj umělé inteligence
Development of factitious intelligence
- 5 ALDP a novela lesního zákona
ALDP and novella of Forest Law
- 5 Rakouská obalová cena pro Lenzing
Austria VZP Award for Lenzing
- 6 Konference SPPC Papír a celulóza 2019
Příprava, složení a testování papíroviny
SPPC Conference Pulp & Paper 2019
- 7 SYBA – Obalová akademie 2019
SYBA – Packaging Academy 2019
- 8 Roboty a automatizace v dřevařském průmyslu
Automatization and robotization in wood industry
- 9 Lesy, dřevo a FSC
Forests, Wood and FSC
- 10 Paper News
- 12 Hodnocení schopnosti absorpce vody a povrchové měkkosti pomocí optické variability povrchu hygienických papírů
Evaluation of water-absorption capacity and surface softness by optical surface variability of hygienic paper products
- 16 Výroba flexibilních obalů ve společnosti Mondi
Flexible packaging production in Mondi
- 17 Přehled cen / Price survey
- 18 Posílení aktivit na rostoucím trhu obalů
Obalový materiál FibreForm
Packaging activity / Cartonboard FibreForm
- 19 Přehled konferencí, veletrhů a výstav v roce 2018
Survey of conferences, fairs and exhibitions 2018
- 19 Telegrafické informace
Informations
Informationen

Svět tisku 1-2/2019 – World of Printing 1-2/2019



Papírenský průmysl a ACPP v roce 2019

Rok 2018 lze považovat z pohledu českých výrobců a zpracovatelů papírů a lepenek za poměrně úspěšný. Ekonomika je stále v celkem dobré kondici, takže rostla současně i spotřeba hlavně obalových papírů a obalů. Na rozdíl od západoevropských států a severní Ameriky stále ještě pokles v užití grafických papírů není výrazný. Celková spotřeba papíru a lepenky v ČR překročila 1,55 mil. tun, což znamená na obyvatele spotřebu ve výši 150 kg za rok. Import přitom je podstatně vyšší než tuzemská výroba.

Výroba papíru a lepenky v ČR by měla udržovat dobrý trend, především díky postupnému náběhu řady nových investic v posledních letech. Hlavní podíl na růstu má výroba obalových papírů, včetně surovin na vlnité lepenky. Spotřeba sběrového papíru pro výrobu však zůstává na úrovni jen kolem 230 tisíc tun, i když sběr papíru určeného pro recyklaci již třetím rokem dosahuje více než jeden mil. tun. Z toho vyplývá, že ČR je v oblasti sběrového papíru přebytkovým trhem a tedy je jako jedna z mála evropských zemí jeho významným exportérem.

Evropský trh z celkového pohledu vývoje výroby a spotřeby papíru a lepenky zhruba stagnuje, i když v některých komoditách roste a jinde klesá. Ceny buničin a všech druhů papírů a lepenek jsou současně dlouhodobě na vzestupu. Důvody vývoje spotřeby grafických papírů jsou očekávatelné. Jde zejména o postupující digitalizaci a prosazování elektronických medií na úkor tištěných. Výsledkem je cca neutrální vývoj výroby a spotřeby papíru v těchto sortimentech na evropském trhu. V posledních deseti letech se spíše kapacity pro výrobu grafických papírů odstavují, nebo se transformují na výrobu obalových papírů. Tento trend je výrazný již od roku 2015 a bude zřejmě pokračovat i v následujících letech.

V roce 2019 lze očekávat pokračování tendencí z uplynulých let, tj. především další zvyšování spotřeby a produkce obalových a hygienických papírů. Budou tedy pokračovat významné investice do výroby obalových papírů a obalů a zřejmě i divestice v oblasti grafických papírů.

V minulém období se podařilo ACPP znovu posílit a do práce se zapojilo 5 nových členů z řad podniků a rovněž několik individuálních členů. Aktivita ACPP vzrostla jak na úrovni EU v rámci členství v CEPI (Konfederace evropského papírenského průmyslu), tak v České republice, zejména prostřednictvím Svazu průmyslu a dopravy.

Pravidelně hodnotíme rovněž vývoj ekologické situace a ochrany životního prostředí v našem průmyslu. V součas-

nosti lze konstatovat, že papírenské odvětví plní všechny náročné ekologické limity pro ovzduší, vodu i odpady. Papírenská technologie a papír jako výrobek je ekologicky hodnocen velmi pozitivně jak z pohledu k obnovitelným surovinám pro výrobu a několikanásobné možnosti recyklace papírových vláken, tak i např. díky vysoké úrovni využití biomasy pro výrobu vlastní energie. Papírenský průmysl již delší dobu funguje podle principů oběhového hospodářství, prosazuje eco-design výrobků a velmi aktivně spolupracuje na strategii EU bio-ekonomického pohledu na průmysl a společnost.

Ivan Ševčík
ředitel sekretariátu ACPP



První řádné zasedání představenstva papírenské asociace, po valné hromadě v závěru roku 2018 ve společnosti Huhtamaki, se uskutečnilo 31. ledna 2019 v KRPA Hostinné.

Členové představenstva se kromě projednávání operační papírenské problematiky také oficiálně rozloučili s panem Ivo Klímšou, který byl členem představenstva prakticky od založení SPPaC (později ACPP) a osm let byl i prezidentem asociace.

Rozvoj umělé inteligence a robotizace v průmyslu

Platforma pro umělou inteligenci Svazu průmyslu a dopravy ČR, jehož aktivním členem je i ACPP, zahrnuje zástupce byznysu, akademické sféry a státní správy. Bude se v letošním roce aktivně podílet na přípravě a naplňování národní strategie pro rozvoj umělé inteligence. Česká republika ji má zpracovat do poloviny roku 2019. Ke vzniku národních strategií vyzvala Evropská komise členské státy EU v Koordinovaném plánu v oblasti umělé inteligence, který vydala loni v prosinci.

Účast SP ČR, jeho členských subjektů na přípravě předmětné strategie zaručuje memorandum o spolupráci, které uzavřela Platforma pro umělou inteligenci Svazu průmyslu a dopravy ČR s vládním zmocněncem pro informační technologie a digitalizaci, Úřadem vlády a ministerstvem průmyslu a obchodu.

Umělá inteligence je klíčovým nástrojem pro rozvoj českého byznysu, zvyšování jeho konkurenceschopnosti a pro růst přidané hodnoty tuzemských výrobků a služeb. Specializovaná umělá inteligence už dnes pomáhá překládat texty, hledat nejrychlejší cesty do zvolené destinace, nebo umožňuje lékařům přesněji diagnostikovat nemoci. Firmám dokáže ušetřit peníze a zlepšovat využívání výrobních kapacit díky včasnému odhalování poruch výrobních zařízení.

„Podpisem Memoranda prohlubujeme dlouhodobou a úspěšnou spolupráci v oblasti digitální ekonomiky, jednotného digitálního trhu a nových technologií, kterou se nám

společně se zástupci státní správy podařilo v minulých letech navázat. Podpis Memoranda považují za ocenění práce svazové Platformy pro umělou inteligenci, která je v této oblasti již delší dobu aktivní. Zaměříme se zejména na návrhy týkající se regulace umělé inteligence, na otázky spojené s etikou, vzděláváním, či přístupem k datovým zdrojům. Budeme se věnovat, i přípravě podniků a pracovní síly na využívání AI. Ve všech jmenovaných oblastech může Platforma poskytnout užitečné know how,“ řekla Milena Jabůrková, viceprezidentka SP ČR.

Memorandum navazuje na klíčové dokumenty Evropské unie, zejména na Sdělení Evropské komise „Umělá inteligence pro Evropu“ z dubna 2018, a na Koordinovaný plán v oblasti umělé inteligence z prosince 2018, kde Evropská komise ve spolupráci s členskými státy EU popsala osm základních priorit pro aktivity v oblasti umělé inteligence.

Evropská unie by měla podle Evropské komise v příštím desetiletí na rozvoj umělé inteligence dávat z veřejných a soukromých zdrojů 20 miliard EUR ročně. Cílem je, aby se Evropa zařadila jako lídr v oblasti umělé inteligence po bok Spojených států a Číny. Národní strategie pro umělou inteligenci mají vytvořit nezbytně nutný základ pro koordinovanou celoevropskou spolupráci i s ohledem na nástup Průmyslu 4.0.

Robotizace a automatizace v praxi

Poslední studie poradenské firmy PWC odhaduje, že v Česku v příštím desetiletí bude automatizací dotčena zhruba čtvrtina pracovních míst. Při pohledu na současnost to bude znamenat poměrně masivní vlnu robotizace a automatizace. Průmyslové nebo servisní roboty však zatím využívá jen 6 procent českých firem, ukazují data Českého statistického úřadu z ledna t. r. Dominují velké podniky z automobilového, chemického, gumárenského nebo plastikářského průmyslu. Podobné je to i s vytěžováním velkých dat, které s automatizací souvisí. V Česku se jejich analýzou zabývá pouze 8 procent firem. Za evropskou špičkou v obou kategoriích tuzemské firmy zaostávají. Zatím podle studie PWC patří ČR do čtyřky zemí, kde pry roboty a automaty změní trh práce nejvíce.

Svaz průmyslu a dopravy v této souvislosti v oblasti výzkumu a vzdělávání podporuje také rychlé přijetí programu TREND. Ten považuje za stěžejní národní podporu průmyslového výzkumu a experimentálního vývoje v následujících letech. Požaduje, aby byl program upraven tak, aby byl pro zadatele vstřícnější a méně administrativně náročný. Za důležité považuje také podrobit připomínkám samotné výzvy, včetně provázaných dokumentů.

-SP info-





ALDP a novela lesního zákona

Asociace lesnických a dřevozpracujících podniků (ALDP), jejímiž členy jsou i společnosti Mondi Štětí a Lenzing Biocel Paskov, vítá novelu lesního zákona, jejíž návrh schválila v pondělí 4. února vláda. Na jejím základě bude mimo jiné možné odchýlit se od běžných pravidel hospodaření ve vymezených územích, které byly zasaženy kůrovcem. To by mělo pomoci zpomalit postup škůdce a přispět k omezení škod způsobených kůrovcovou kalamitou.

„Očekáváme, že v letošním roce by mohl kůrovec napadnout až 15 milionů metrů krychlových dřeva. Celkový objem dřevní hmoty, která by měla být zpracována v rámci takzvané nahodilé těžby, je významně vyšší,“ říká k tomu předseda představenstva ALDP Petr Jelínek. „Každé opatření, které může kalamitu zmírnit, je vítané.“

Na základě novely lesního zákona bude moci Ministerstvo zemědělství, obce s rozšířenou působností a kraje vydávat opatření obecné povahy, která budou mít okamžitou platnost. Využívat se mohou za mimořádných situací, která budou mít charakter kalamity, a jejich cílem bude minimalizace dopadů těchto krizových situací. To se v současnosti týká samozřejmě především problému s kůrovcem.

Nově přijímaná opatření odchylná od zákona se dotknou například užití reprodukčního materiálu k umělé obnově lesa, a to ve smyslu možnosti udělit výjimku pro výsadbu nových stromů, pokud není reprodukční materiál správných semenáčků na trhu. Opatření také povolí výjimky z režimu provádění těžeb a zejména umožní nezasahovat na území, kde jsou již jakékoli zásahy neefektivní, jinými slovy: neplýtvat kapacitami na těžbu souší, které již nepředstavují z hlediska šíření škůdce žádné riziko, a soustředit se na zásahy tam, kde je to ještě smysluplné.

Mimořádná opatření budou moci být přijímána jen na přesně vymezených územích a opatření budou vycházet z takzvané rajonizace, tedy rozdělení republiky do několika zón podle úrovně odumírání smrkových porostů zasažených kůrovcem. Pouze v těch nejpostiženějších oblastech budou moci vlastníci odložit těžbu sterilních kůrovcových souší a zaměřit se na oblasti, kde lze kůrovce ještě zastavit.

Novelu ještě musí schválit poslanci a podepsat prezident. „S efektivními zásahy proti kůrovci je zapotřebí začít ideálně v polovině dubna. Bylo by proto žádoucí, aby poslanci schválili novelu co nejrychleji,“ upozorňuje Ivo Klimša, člen představenstva ALDP. Novinky zapracované do lesního zákona jsou součástí balíčku opatření, který navrholo Ministerstvo ze-

mědělství spolu s ostatními rezorty. Dalšími z nedávno vyhlášených opatření jsou například nové podmínky na individuální těžbu napadeného dřeva, resp. pro využití kalamitního dřeva jako paliva, či vyšší dotace na obnovu lesů.

Asociace lesnických a dřevozpracujících podniků (ALDP) sdružuje významné lesnické společnosti a největší zpracovatele dřeva v České republice. Firmy sdružené v ALDP obsluhují více než 80 % komplexních lesnických zakázek státního podniku Lesy ČR a zpracují přes polovinu dříví, vytěženého v České republice.

Asociace vyvíjí činnost na celém území České republiky. Spolupracuje přitom s ostatními profesními svazy a dalšími občanskými sdruženími lesnicko-dřevařského sektoru, stejně tak i se všemi orgány státní správy ČR a EU s cílem prosazení oprávněných zájmů svých členů. -IS-



Lenzing získal Rakouskou státní cenu za rok 2018 za Chytrý obal

Skupině Lenzing a jejím partnerům byla udělena Státní cena za rok 2018 za výrobek nazvaný Chytrý obal. Rakouské Federální ministerstvo pro hospodářské záležitosti a digitální technologie a Federální ministerstvo pro udržitelnost a cestovní ruch ocenilo Státní cenou v kategorii B2C tašku Packnature® vyrobenou z buničiny (celulózy). Tato taška určená k opakovanému používání je tak zhotovena z vláken na přírodní bázi, která jsou vyráběna ve skupině Lenzing a byla vyvinuta společností Lenzing a jejím partnerem – organizací VPZ Verpackungszentrum GmbH. Tašky jsou již běžně používány v supermarketech švýcarského maloobchodního prodejce Coop a rakouské firmy REWE International AG.

Taška Packnature® vyrobená z buničiny, určená k opakovanému užívání je obzvláště vhodná pro balení ovoce a zeleniny, a představuje ideální náhradu plastových tašek. Porota odůvodnila své rozhodnutí ocenit právě tento výrobek následujícími argumenty: taška Packnature® vyrobená z buničiny je určena k opakovanému použití a představuje balení, které vydrží dlouho, může být využíváno opakovaně a je přitom zhotoveno z obnovitelné přírodní suroviny, aniž by tím utrpěly kvalitativní parametry balených potravin. Je velice příjemná na omak a přispívá k delší době trvanlivosti vystaveného zboží.

Vlákná LENZING™ jsou vyrobená z přírodní a trvale obnovitelné dřevní suroviny, a tím pádem jsou rozložitelná. Navíc se z nich během procesu praní neuvolňují do řek a moří žádné mikročástice.

Rakouská Státní cena za Chytrý obal byla udělena u příležitosti třetího rakouského Dne obalů. Tato cena si klade za cíl upozornit na inovativní řešení problematiky obalů a na vynikající praktické příklady projektů, čímž se národnímu obalovému průmyslu dostává pozornosti i v zahraničí.

Waltraud Kaserer

Konference SPPC Papír a celulóza

Příprava, složení a testování papíroviny

Další ročník odborné mezinárodní konference Společnosti průmyslu papíru a celulózy (SPPC) Papír a celulóza 2019 se bude konat ve dnech 12.–14. června 2019 v hotelu Amade Hustopeče u Brna.

Ve středu 12. června 2019 bude akce zahájena společným obědem a od 13,00 hod. se rozběhne připravovaný program. V jeho úvodu nejprve přivítají účastníky konference předseda SPPC pan Jan Gojný a Štefan Boháček, místopředseda SPPC.

Dále budou následovat pozdravné proslovy prezidenta ACPP pana Jaroslava Tymicha a prezidenta ZCPP SR, pana Miroslava Vajse.

Poté by měl již následovat program odborně zaměřených prezentací a přednášek, připravený zatím takto:

70 let od vzniku VUPC Bratislava

Štefan Boháček, VUPC Bratislava

Úvodní odborná přednáška programu konference se zaměří na historii, současnou výzkumnou činnost a orientaci na budoucí výzvy papírenského odvětví ve Výzkumném ústavě papíra a celulózy v Bratislavě.

Příprava papíroviny před 100 lety

Ivo Charvát, Miloš Leškar, ACPP Praha

Stručné seznámení s historií a tím, jak vypadal papírenský průmysl po I. světové válce, včetně údajů, kolik se tenkrát vyrábělo. Přehled o papírenských strojích té doby.

Informace o problematice přípravy látky v minulých obdobích, o rozvláknovačích, jako je kolový mlýn, holendry a první hydraulické technologie. Zazní i informace o dalších zařízeních, jako jsou písečníky, uzelníky atd.

Celkově je možno konstatovat, že sice na jiné úrovni než dnes, ale i před 100 léty se pracovníci papírenského průmyslu o látku dovedli dobře postarat a vyrábět z ní kvalitní papíry.

SPPC – přehled činnosti a technické zaměření na problematiku papírenského průmyslu

Jan Gojný, Univerzita Pardubice

Refining proces: customization leads to optimizations

(Proces rafinace: zákaznické úpravy vedou k optimalizaci)

Michele Ghibellini, Airaghi, Itálie

Stroje a zařízení pro systémy přípravy látky

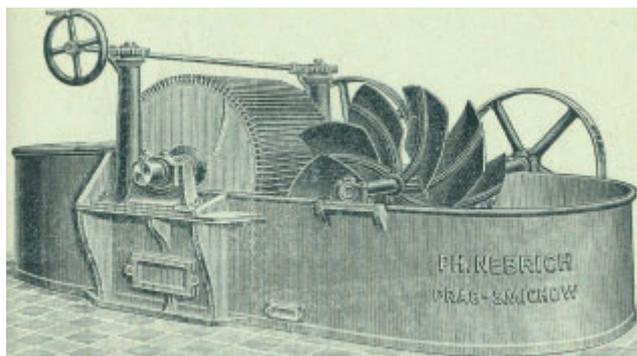
S. T. Macchine, Italy

• Program jednání druhého dne konference 13. června 2019:

BlueLine machines&PECS

Armin Volk, Voith Paper, Ravensburg

Andritz – Fiedler, specialisté na přípravnou látku



Význam on-line měření z pohledu optimalizace recyklačních a deinkových procesů

Daniel Wätzig, BTG Instruments GmbH, Wessling, Germany

Zhodnocení shody se závěry BAT v závodech pro výrobu buničiny, papíru a lepenek v ČR

Milan Flíček, CENIA Praha

Possible to rebuild or optimize your underneath machine pulper?

Peter Lukáč, Voith Paper, Ravensburg

Měření lepivých částic v systémech PS a způsoby ošetření

Per Carlsson, Solenis Švédsko

Oddělování pevných látek v zařízeních na přípravu látky z recyklované vlákniny

Beltec Umwelttechnik

Problematika energií v papírenském průmyslu a (nejen) regulace atd.

Josef Zbořil

Výstupní a mezioperační kontrola v Mondi Štětí a. s.

Juraj Kilian, Mondi Štětí a. s.

Tématem přednášky je problematika zajištění správných a přesných výsledků při výstupní a mezioperační kontrole v závodech Mondi Štětí. Představen bude popis systému výstupní a mezioperační kontroly, včetně vzorkovacích plánů a používaných softwarových nástrojů pro řízení kvality, zajištění spolehlivosti výsledků měření, validace vybraných zkušebních metod a statistické zpracování naměřených výsledků. Výsledkem je propojení mezi laboratorním měřením a řízením výroby a vyhodnocování provozních testů.

Příprava látky pro výrobu dekoračních papírů a tapetového papíru

Ondřej Vožar, Papcel a.s., Litovel

Připravována je současně i studentská sekce a představení posterů studentů Univerzity Pardubice a STU Bratislava.

Po přednáškovém programu konference a diskuzi k předneseným tématům bude následovat společenský večer.

Na pátek 14. 6. 2019 je pro zájemce připravena exkurze do firmy Vetropack Kyjov (výrobce technického skla).



SYBA – Obalová akademie 2019

Změna místa, nástup do zaměstnání, ale i nové trendy, materiály, technologie či legislativní požadavky se odráží v rostoucím zájmu o celoživotní vzdělávání i v oblasti obalů, obalových materiálů a balení. Vzdělávací projekt Obalová akademie (OA) je toho důkazem, v roce 2018 organizátor registroval více než čtyři stovky frekventantů jednodenních seminářů a workshopů i vícedenních školení. Jak dokládá statistický přehled, jedná se o meziroční růst v posledních dvou letech v průměru o 25 %.

Pro rok 2019 plánuje Obalový institut Syba v rámci projektu Obalová akademie tyto vzdělávací akce:

Obaly pro potraviny a kosmetiku

Vzdělávací akce zaměřená na požadavky kladené na obaly, obalové materiály a suroviny pro výrobu obalů určené pro kontakt s potravinami a s kosmetikou.

Témata jsou doplňována o aktuální problémy trhu: minerální oleje v obalových materiálech a obalech; migrace složek papírových obalů do potravin; papírové obaly a fluorescence; potraviny v e-shopech; rizika kontaminace potravin a také třeba výzvy a pastí grafického designu obalů pro potraviny.

Prohlášení, značení, technická dokumentace

Odborný seminář Prohlášení, značení, technická dokumentace se již tradičně těší velkému zájmu výrobců baleného zboží (obalové prostředky jsou v převážné většině také baleným zbožím). Záběr semináře pokrývá tato témata: prohlášení o shodě (ČSN EN 13427, 22/1997 Sb., §3,4 - 477/2001Sb., 1935/2004/ES, 2023/2006/ES, 10/2011/ES, EUTR); podklady k vydání prohlášení; značení dle Směrnice o obalech a obalových odpadech 94/62/ES, dle české a slovenské obalové legislativy; značení biodegradovatelných obalů; značka TRIMAN pro Francii; Palety; zálohové obaly v Německu (připravme se na ně i u nás); technická dokumentace nezbytná k prokázání splnění povinností stanovených v § 4 apod.

Jak na udržitelnost obalů

Pod tlakem aktuální situace na odrážející dopady sustainable kampaně byl vypsán nový odborný seminář s cílem umožnit porozumět a vyhovět požadavkům na udržitelnost: Zboží a obal, optimalizace materiálu a velikosti, přepravní balení, paletové jednotky. Bio: výzva či ohrožení?

Obalový zákon komplexně

Vzdělávací akce zaměřená na požadavky kladené obalovou environmentální legislativou. Seminář je zacílen zejména na aktuální situaci v ČR a SR, přináší i informace o požadavcích plynoucích z posledních novel zákonů, i z chování subjektů na trhu z pohledu výrobců obalů i baleného zboží. Náhled na to, co je obalem v ČR a v SR.

Speciality obalového designu

Digitalizace je v obalové produkci nezadržitelná a došla další segment obalového průmyslu, mluvíme zde o digitálním potisku skleněných lahví.

Certifikovaný obalový technik – Food

Třídenní školení je určeno pro obalové techniky výrobců potravin, potravinových doplňků a nápojů (i v biokvalitě), osoby odpovědné za kvalitní, přitom ekonomicky akceptovatelné zabalení výrobků.

Témata úvodního školicího bloku jsou: obalové materiály, bariérové vlastnosti, obaly na bázi papíru, polymery, aktivní



a chytré obaly, balící technologie, zařízení stroje, linky. Druhý výukový blok pokračuje tématy, jako je obalová legislativa, značení, atesty, prohlášení, certifikáty. Závěrečný blok je zacílen na paletové jednotky, fixace, nekalé obchodní praktiky, DOM – fyto-sanitární požadavky a exportní (zámořské) balení.

Certifikovaný obalový technik – Non Food

Třídenní školení je určeno pro obalové techniky výrobců běžného spotřebního zboží, tedy pracovníky odpovědné za kvalitní a přitom ekonomicky akceptovatelné zabalení výrobků určených pro různé světové destinace.

Absolvent školení získá osvědčení Certifikovaný obalový technik / Certified packaging engineer.

Témata jsou stejná jako u předcházejícího semináře.

Certifikovaný obalový technik – Exportní balení

Třídenní školení je určeno pro obalové techniky výrobců průmyslových výrobků (automotive, strojírenství, energetika, elektrotechnika), tedy především osoby odpovědné za kvalitní, přitom ekonomicky akceptovatelné zabalení výrobků určených na export.

Tématem úvodního školicího bloku je upevnění nákladu; klimatické namáhání, ochrana proti korozi; obalové materiály, DOM – fyto-sanitární požadavky; zámořské balení, směrnice HPE, FEFPEB, SYBA. Druhý výukový blok pokračuje na téma mechanické namáhání při přepravě; tuhé plastové přepravní a průmyslové obaly; přepravní obaly z vlnité lepenky; materiály, pevnostní parametry; obaly, vnitřní fixace. Závěrečný blok je pak zacílen na paletové jednotky, fixace, nekalé obchodní praktiky; obalovou legislativu, značení, atesty, prohlášení, certifikáty a pojištění obecné odpovědnosti, odpovědnosti zasílatele a pojištění zásilek (cargo pojištění).

Zájem o vzdělávání a počet frekventantů akcí projektu OBALOVÁ AKADEMIE v letech 2016–2018 stále roste.

Organizátor si zakládá na tom, že diskuze je klíčovým prvkem jím organizovaných vzdělávacích akcí. Pro vzdělávací akce jsou využívány školicí prostory SYBA, Rubeška 1, Praha 9 – Vysočany.

-VV, KK-



Roboty v dřevozpracujícím průmyslu

Dřevo je aktuálně jednou z nejdůležitějších surovin. Lidé pracující v dřevozpracujícím a papírenském průmyslu jsou často vystaveni fyzicky náročné práci, ale roboty jsou alternativou a mohou zbavit zaměstnance namáhavých úkolů. To je přitom také cílem zavádění automatizace a digitalizace v duchu realizace Průmyslu 4.0. Ve společnosti Sägewerk Echte KG tak již dnes obsluhují KUKA roboty typu KR 180 R3200 PA celou linku na zpracování dílů a tato aplikace je dobrým příkladem praktické realizace.

Paletizace, obsluha strojů, vrtání nebo řezání – rozsah aplikací v dřevozpracujícím průmyslu je velmi široký. Základními požadavky jsou přesnost, flexibilita a rychlost. Řešení s uplatněním robotů jsou stále častěji využívány zejména pro obsluhu strojů na jejich vstupu a výstupu. Pila řeže kulinu jedle a smrku na desky v různých velikostech. Poté jsou dále opracovávány a finálně dodávány do obchodů se dřevem a větším firmám na další zpracování. Pro zajištění kvality a rozměrové přesnosti je instalováno obráběcí centrum s automatickým vkládáním dílů do stroje. Protože dělníci nemohou ručně manipulovat s dřevěnými deskami, které mohou mít délku nad 3 metry, je tato těžká práce prováděna robotem KUKA. Ten má navíc tu výhodu, že není omezen pouze na jednotlivé pracovní kroky. Je schopen provádět více úkolů najednou a může být také integrován do jiných výrobních procesů. Příkladem je právě robot KUKA typu KR QUANTEC 180 R3200 PA, uvedený do provozu ve spolupráci se systémem integrovaným společností Fischertech GmbH.

Robot přizpůsobený specifickým požadavkům

Požadavkem zákazníka byl velký dosah a vysoká flexibilita robota. Vyhovoval totiž nejlépe pracovním podmínkám v omezeném prostoru a navíc ho je možné použít pro řadu úkolů. „Abychom mohli obsloužit všechny stroje v akčním poloměru robota, umístili jsme ho na lineární osu,“ říká Roland Fischer, generální ředitel společnosti Fischertech GmbH. Lineární jednotka KUKA KL 4000 je instalována uvnitř robotické buňky. Skládá se ze dvou modulárních nosných prvků o délce 1,5 a 2 metry a poskytuje robotu možnost pohybu po podlaze. Flexibilita robota byla pro společnost Echte KG zvláště důležitá. „Robot musí být schopen se přizpůsobit aktuální výrobní kapacitě,“ říká Manuel Echte. Proto společnost Fischertech vytvořila uživatelské rozhraní na ovládacím panelu KUKA smartPAD dle potřeb zákazníka. Výsledkem je, že provozovatel může průběžně přizpůsobovat priority aktuálním výrobním podmínkám. Například pořadí, ve kterém jsou CNC stroj, lis či brusný stroj obslouženy, lze kdykoli změnit.

Společnost KUKA Group je automatizační koncern s mezinárodní působností, obratem kolem 3 miliard Euro



a 12 300 pracovníky. Jako jeden z celosvětových vedoucích dodavatelů inteligentních automatizačních řešení nabízí KUKA vše od komponent, přes buňky až k plně automatizovaným zařízením pro automobilový průmysl, elektroniku, spotřební zboží, kovozpracující průmysl, obalový průmysl, logistiku / e-obchod až po servis pro robotiku. Hlavním sídlem koncernu je Augsburg. Dana Samková

SR – Fínsko: Hlavními tématy inovace a lesnictvo

Vzájemné vztahy, otázky evropské politiky vrátane brexitu, ale aj inovácie a udržateľné lesné hospodárstvo boli hlavnými témami rokovania premiéra Petra Pellegriniho s jeho fínskym kolegom. Juha Sipilä bol na návšteve Slovenska v rámci turné po hlavných mestách pred nadchádzajúcim predsedníctvom v Rade EÚ. Fíni ho preberú od Rumunska v druhej polovici roka 2019, pričom rastú obavy, či Bukurešť predsedníctvo pre vnútropolitické problémy zvládne. Sipilä si je však podľa svojich slov istý, že Rumuni predsedníctvo zvládnu.

Premiér Pellegrini konštatoval, že Fínsko je nielen významným ekonomickým partnerom a štátom, od ktorého čerpáme inšpiráciu napríklad v oblasti vzdelávania, ale spôsob zmýšľania fínskych politikov je príkladom aj pre neho osobne. „Fínsko má dobrú vlastnosť, že jeho politici sa nepozerajú len do horizontu najbližších volieb, ale vážne sa zaoberajú budúcnosťou v desať-, pätnásťročnom horizonte. Fínsko nečaká, čo mu budúcnosť prinesie, ale samo si svoju budúcnosť tvorí,“ povedal šéf slovenskej vlády, ktorý by rád prezentoval novú víziu Slovenska na najbližšie roky.

Pellegrini vyzdvihol aj úspech fínskych inovatívnych firiem. Je rád, že vláda odobrila vytvorenie diplomatov pre inovácie. Jeden z prvých štyroch bude práve v Helsinkách. „Sľubujeme si od toho, že pomôže nadväzovať vzťahy medzi našimi a fínskymi inovatívnymi spoločnosťami,“ povedal Pellegrini.

Dôležitou témou bola oblasť udržateľného lesníctva. „Na Slovensku cítim veľký súboj, niekedy to vyzerá až ako vojna, medzi ochranármi a tými, ktorí tam chcú hospodáriť,“ povedal premiér s tým, že práve Helsinkám sa podarilo nájsť adekvátne riešenie lesníctva. Sipilä dodal, že v rámci lesníctva je možné hovoriť aj o tom, ako vyrábať z dreva, respektíve celulózy nové textilné materiály či bioplasty.

Fínsko berie predsedníctvo EÚ v čase po májových voľbách do Európskeho parlamentu a ak sa podarí Británii odísť podľa vyrokovanej dohody, pripadne aj začne vyjednávaní o budúcich vzťahoch s Londýnom. Podobne ako Slovensko, aj Fínsko súhlasí s udržaním financovania kohéznej politiky a poľnohospodárskej politiky. „Ďalšou prioritou bude spolupráca v oblasti obrany a boja proti hybridným a kybernetickým útokom, klimatické zmeny vrátane toho, ako možno znižovať obsah CO₂,“ dodal Sipilä na margo priorit počas predsedníctva v Rade EÚ.



Zákaz dotovania spalovania kvalitného dreva v biomasových zariadeniach

Na Slovensku sa ruší dotovanie spaľovania kvalitného dreva v biomasových zariadeniach. Plénum Národnej rady SR totiž definitívne schválilo na návrh opozičných poslancov novelu zákona o podpore obnoviteľných zdrojov energií. Po novom sa tak bude dotovať len spaľovanie dreva pochádzajúceho z energetických porastov a odpadu z drevospracujúceho priemyslu.

Poslanci, ktorí novelu predložili, upozorňovali na čoraz viditeľnejšie odlesňovanie zalesnených plôch, ale aj brehových porastov, či dokonca alejí a vetrolamov, s cieľom čerpať čo najviac dotácií. „Na Slovensku ubudlo za ostatných osemnásť rokov 760 km² lesov a v súčasnej dobe sa ťaží takmer štyri milióny m³ dreva na energetické účely, pričom udržateľná ťažba všetkého dreva je na lesných a nelesných plochách 5,8 až 6 miliónov metrov kubických dreva,“ uviedli opoziční poslanci.

Úrad pre reguláciu sieťových odvetví (ÚRSO) už viackrát prešetroval kvalitu dreva spaľovaného v biomasových elektrárnach. „Napriek tomu, že vyhláška povoľuje iba spaľovanie dreva kategórie VI, kontroly ÚRSO potvrdili, že vo viacerých prípadoch došlo k spaľovaniu kvalitnejšieho dreva, a dokonca aj dreva kvalitatívnej triedy III,“ ozrejmili poslanci SaS a OĽaNO.

Poslanci taktiež poukázali na to, že štedré dotácie vyhnali cenu lesnej štiepky na výšku okolo 58 eur za tonu. „To urobilo spracovanie akýchkoľvek foriem dreva ekonomicky nezaujímavým. Dotácie tak vytvárajú podmienky, ktoré vedú k deformáciám trhu s energiami,“ zdôraznili poslanci. Ročne sa podľa nich zaplatí na dotáciách na výrobu elektrickej energie z dendromasy len v Prešovskom a Košickom kraji okolo 11 mil. eur, pričom tieto náklady nesú koncoví spotrebitelia.

Združenie výrobcov elektrickej energie a tepla z biomasy vyzvalo poslancov Národnej rady SR, aby stiahli predmetnú novelu zákona o podpore obnoviteľných zdrojov energií. Text návrhu zákona je podľa združenia v rozpore s platnou európskou smernicou o podpore elektriny vyrábanej z obnoviteľných zdrojov energie. -T-

Vzdělávací programy FSC

FSC ČR vyhlásila výsledky tématické fotografické súťaže „Není les jako les 2018“, zaměřené na lesy, šetrné a přírodě blízké hospodaření a náš vztah k nim. Do soutěže bylo přihlášeno 3 100 fotografií a vítěze vybrala odborná porota složená z redaktorů českých fotografických magazínů a webů. Ceny pak věnovala společnost Canon.

Fotografickou soutěž „Není les jako les“ pořádá česká národní kancelář mezinárodní organizace FSC již šestým rokem a patří mezi největší fotosoutěže realizované ve spolupráci neziskového a komerčního sektoru. Soutěžící mohli přihlásit své fotografie do soutěže v jedné ze tří kategorií – „Dřevo v ruce,“ „Les a strom“ a „Lidé v lese,“ které odkazují na tři hlavní pilíře udržitelného rozvoje a FSC – ekologický, sociální a ekonomický. Výsledky jednotlivých kategorií jsou následující:

První místo v kategorii Dřevo v ruce získal Zdeněk Dvořák (Ruka tesaře), v kategorii Les a strom Lukáš Veselý (Strážce – viz str. 5) a ve třetí kategorii Lidé v lese vyhrála Kateřina Oraná se snímkem V řiši stromů (str. 9 vpravo).



Programy vzdělávání

Vzděláváním ukázat dopady změny klimatu na české lesy, přiblížit šetrné a přírodě blízké lesní hospodaření či důležitost lesních ekosystémů realizovala na podzim 2018 česká pobočka mezinárodní organizace Forest Stewardship Council (FSC). Loňských prvních deseti programů se zúčastnilo přes 150 žáků na základních školách Jihomoravského kraje a obsazené jsou i další naplánované. Program je otevřen i dalším zájemcům a organizace FSC ČR realizuje po domluvě i semináře pro pedagogy. Zájemci ze škol si mohou výukový kurz FSC zarezervovat na emailu fsc.vzdelavani@czechfsc.cz. Datum kurzu lze přitom individuálně stanovit na základě domluvy mezi učiteli a pedagogickým týmem FSC ČR.

Aktuální nabídka výukových programů FSC ČR nabízí celkem pět typů kurzů, jejichž náplň a aktivity se liší dle toho, pro jaký ročník základní školy jsou určeny. Výukové kurzy lze absolvovat v lese i ve škole. Při výuce jsou žákům představeny také principy trvale udržitelného rozvoje spojující environmentální, sociální a ekonomické aspekty lesního hospodaření. „V dnešní komplikované situaci českých lesů, kdy již skoro každý vidí, jak na ně dopadá sucho a kalamita, je krajně důležité dát informace mladým generacím. Také proto, aby mohli zaujmout vlastní postoj k přírodě a k lesům, které jsou nejhroženějším světovým ekosystémem,“ říká ředitel FSC ČR Ing. Tomáš Duda.

Výukové programy FSC mají za úkol ukázat žákům les jako živý organismus a popsat jim jednotlivé přírodní procesy, které v něm probíhají. Účastníci kurzů mají také možnost seznámit se se základními principy přírodě blízkého lesního hospodaření. Tematicky kurzy navazují mimo jiné i na aktuální diskuzi o zadržování vody v krajině. *Kateřina Lučan*



UPM new pulp mill in Uruguay

UPM plans to invest Euro 2 billion in a new mill to be located near the city of Paso de los Toros in Uruguay. The new mill would have capacity to produce about 2 million tonnes of eucalyptus pulp annually.

A year ago UPM and the government of Uruguay signed an investment agreement which outlines the local prerequisites for a potential pulp mill. The agreement details the roles, commitments and timeline for both parties as well as the relevant items to be agreed prior to the final investment decision. Currently UPM is carrying out technical studies and applying for the necessary permits.

"A pulp mill investment of this scale requires efficient logistics to enable secure wood supply and pulp deliveries from the inland mill to the port of Montevideo. This will require the construction of a modern railway to the port and a modern pulp terminal as well as development of the road network," says Petri Hakanen, Senior Vice President of the UPM Uruguay Development Project.

The new railway would provide transport opportunities not only for forestry but also for other businesses like grain and wooden products, while also increasing Uruguay's export competitiveness worldwide.

The new pulp mill would have various positive impacts on Uruguay, providing the community with jobs, training and improved infrastructure. The mill's location is in the least developed area of the country, potentially providing a major spur for rapid regional development similar to the earlier example of Fray Bentos.

The new pulp mill is estimated to increase GDP by 2%. It would boost the local economy and fuel the growth of hundreds of small and medium sized companies throughout the entire value chain. It would also generate a significant number of permanent jobs in industry, plantations, harvesting, port operations and related services. *-PPN-*

Metso celebrates groundbreaking ceremony for new valve technology center in China

Metso announced on October 2018 its decision to invest in a new green-field valve technology center in Jiaying, China. The new technology center will start operations in spring 2020 and will serve the local and global markets.

The new location is designed to be a workplace for a total of 400 valve



technology professionals, and the focus is on producing high-volume standard products and parts for all Metso's valve plants. Metso's technology center in the Waigaoqiao Free Trade Zone in Shanghai is continuing its operations, with a focus on highly engineered products.

Metso has valve technology or production centers in locations around the world: in China, North America, Brazil, Germany, Finland, South Korea, and India. Metso employs more than 1,100 people at seven locations in China, serving all customer industries.

Metso is a world-leading industrial company offering equipment and services for the sustainable processing and flow of natural resources in the mining, aggregates, recycling and process industries. With our unique knowledge and innovative solutions, we help our customers improve their operational efficiency, reduce risks and increase profitability. Metso had sales of about EUR 2.7 billion in 2017. Metso employs over 12,000 people in more than 50 countries.

Kevin Tinsley



Hamburger Rieger and Voith for White Top Testliner production

Hamburger Rieger has engaged Voith to supply the complete stock preparation unit for its new PM 2 in Spremberg, Germany. Voith will deliver three separate stock preparation lines with a total capacity of 2,450 metric tons per day. The key to the stock preparation concept is the OnEfficiency.DIP (deinked pulp: recycled waste paper without color residues) system from Voith, which has already proven effective for the manufacture of graphic papers based on recovered paper.

The efficiency concept is now being used for the first time in the produc-

tion of packaging papers. In the stock preparation unit of the new PM 2, ultra-modern sensors and actuators ensure consistent raw material quality and low running costs.

The system consists of two DIP yield control modules, two DIP bleach control modules and a DIP optimizer. The DIP yield control module uses online sensors to measure the ash content and whiteness of the DIP stock. Using actuators, the flotation technology automatically adjusts it as necessary to obtain the required degree of whiteness. The DIP bleach control module also measures the whiteness before and after a bleaching step. If necessary, actuators also regulate the flow of chemical additives here as well.



Following a groundbreaking ceremony on September 2018, work began on Hamburger Rieger's new paper machine in Spremberg.

From June 2020, the 7.8 m wide PM 2 will produce up to 500,000 metric tons a year of White Top Testliner with various basis weights. The two-loop DIP line produces the white top layer of the WTTL (White Top Test Liner).

Hamburger Rieger is investing EUR 370 million to build the PM 2 and is creating more than 200 new jobs. Hamburger Rieger is part of the Hamburger Containerboard Division of the Austrian Prinzhorn Group, whose annual production of more than two million metric tons makes it one of the market leaders in the segment for white uncoated and coated testliner. *-PN-*

Valmet to replace a quality control system at Papelera del Principado, S.A., Spain

Valmet will supply a IQ Quality Control System, a related reporting system and a recently launched Valmet DNA IQ Dashboard to Papelera del Principado, S.A.'s (Papirinsa) cartonboard machine in Spain. The systems will improve machine runnability and the overall quality of the end-product.



The order is included in Valmet's fourth quarter 2018 orders received. Valmet's delivery consists of a Valmet IQ Quality Control System (QCS) with three scanners and related measurements and controls. With more process information available, the machine can be controlled much better than before, resulting in improved machine performance and end-product quality. In addition, faster start-ups and grade changes will increase production efficiency. The delivery also includes a connection to the existing distributed control system (DCS) and a Valmet DNA IQ Dashboard, which provides real-time and recent history information, allowing users to better react to changing situations.

The comprehensive Valmet IQ Reporting package consists of jumbo roll and customer roll reporting and management of laboratory data.

Founded in 1978, Paprinsa produces high-quality coated cartonboard for domestic and international markets using 100% recycled fiber. The company is known for its research and constant improvement, which has allowed it to offer superior products and service to its customers. Paprinsa bases its strength on high-quality products and production flexibility, adapting to meet customer needs. *Javier Navas*

Stora Enso launches profit protection programme to strengthen competitiveness

Stora Enso is implementing a profit protection programme intended to achieve an annual cost reduction of EUR 120 million as well as reduction of capital expenditure by about EUR 50 million compared to the earlier announced forecast.

As part of the programme, Stora Enso is planning to close paper machine 6 at Imatra Mills in Finland and to start co-determination negotiations at the mill related to this plan. With annual production capacity of 90 000 tonnes, PM6 is a small machine that has reached its end-of-life. The planned

closure would result in a reduction of maximum 80 FTEs (full-time equivalents) and reorganisation of some tasks. The plan is to continue production until the maintenance break during Q3 or until the end of 2019, with an ability to deliver the committed volumes. The planned closure would cost approximately EUR 4 million related to asset write-off and costs of the co-determination process.

Stora Enso is also planning to take performance improvement measures at the Ala sawmill in Sweden and the Imavere sawmill in Estonia. The plan includes actions to increase productivity and reduce costs. The planned actions would result in a reduction of maximum 35 FTEs and required co-determination negotiations related to this plan have been initiated. *Ulrika Lilja*

Solenis and BASF Complete Merger of Paper and Water Chemicals Businesses

Following the approval of all relevant authorities, BASF and Solenis have completed the previously announced merger of BASF's wet-end Paper and Water Chemicals business with Solenis. With pro forma sales of approximately U.S. \$3 billion, the combined company will operate under the Solenis brand and is positioned to provide expanded chemical offerings and cost-effective solutions for customers in pulp, paper, oil and gas, chemical processing, mining, biorefining, power, municipal and other industrial markets.

BASF will own 49 percent of the combined company and 51 percent is collectively owned by Solenis management and funds managed by Clayton, Dubilier & Rice (CD&R). The new Solenis has approximately 5,200 employees, with increased sales, service and production capabilities across the globe.

The merger includes the Paper and Water assets of BASF's Performance Chemicals unit, including production sites in Bradford and Grimsby, UK; Suffolk, Virginia, USA; Altamira, Mexico; Ankleshwar, India; and Kwinana, Australia and related assets including intellectual property. BASF's paper coating chemical business is not part of the transaction.

Solenis is a leading global producer of specialty chemicals for water-intensive industries, including the pulp, paper, oil and gas, chemical processing, mining, biorefining, power and municipal markets. Headquartered in Wilmington, Delaware, the company has 41 manufactur-

ing facilities strategically located around the globe and employs a team of approximately 5,200 professionals in 120 countries across five continents.

At BASF, we create chemistry for a sustainable future. We combine economic success with environmental protection and social responsibility. The more than 115,000 employees in the BASF Group work on contributing to the success of our customers in nearly all sectors and almost every country in the world. BASF generated sales of more than €60 billion in 2017.

Todd Walter

Quality vision system to Blue Paper SAS in France

Valmet will supply a IQ Web Monitoring System (WMS) and a Valmet IQ Web Inspection System (WIS) to Blue Paper SAS's Paper Machine 1 in Strasbourg, France. The systems will improve the machine's overall production efficiency.

The order is included in Valmet's fourth quarter 2018 orders received. Typically, the value of these kinds of automation system deliveries is below EUR one million.

Valmet's delivery consists of a Valmet IQ Web Monitoring System (WMS) with 21 cameras throughout the whole production process on Paper Machine 1 and a Valmet IQ Web Inspection System that combines transmission and reflection detection. The high-speed cameras will monitor critical process areas and help operators analyze the root causes of runnability disturbances.

Blue Paper's Strasbourg mill produces corrugated base paper made solely of 100% recovered paper. Blue Paper SAS was established in 2013 when UPM Kymmene Group, the previous owner of the Strasbourg LWC mill, sold the mill to German Klingele Group and Belgian VPK Packaging Group, which converted it into one of the biggest plants for the production of corrugated base paper in Europe. The 160 Blue Paper employees produce up to 400,000 tons of corrugated base paper per year. *Patrick Rojo*



Hodnotenie schopnosti absorpcie vody a povrchovej mäkkosti pomocou optickej variability povrchu hygienických papierových produktov

Evaluation of water-absorption capacity and surface softness by optical surface variability of hygienic paper products

Juraj Gigac, Mária Fišerová, Monika Stankovská

Výskumný ústav papiera a celulózy a.s., Bratislava, Slovenská republika

Abstrakt

Optická variabilita povrchu sa použila na určenie schopnosti absorpcie vody a povrchovej mäkkosti hygienických papierových produktov. Zistilo sa, že korelačný koeficient vzťahu medzi optickou variabilitou povrchu a subjektívnou povrchovou mäkkosťou bol 0,78 a schopnosťou absorpcie vody bol 0,75. Na stanovenie optickej variability povrchu hygienických papierových produktov sa použila jednoduchá analýza obrazu, ktorý sa získal pomocou fotoklinometrickej metódy so šikmým osvetlením povrchu. Najvyššiu schopnosť absorpcie vody ako aj optickú variabilitu povrchu mali kuchynské utierky a u ďalších hygienických papierových produktov sa oba parametre znižovali v poradí: toaletné papiere, obrúsky, vreckovky a kozmetické utierky. Naopak, so zvyšovaním optickej variability povrchu hygienických papierových produktov sa znižovala povrchová mäkkosť.

Abstract

Optical surface variability was used for determination of the water-absorption capacity as well as surface softness of hygienic paper products. It was found that the correlation coefficient of the relationship between optical surface variability and surface softness was 0.78 and water-absorption capacity was 0.75. For determination of optical surface variability of hygienic paper products, the simple analysis of the image obtained by the photoclinometric method with oblique surface illumination was used. The highest water-absorption capacity as well as optical variability of surface was found for kitchen towels, and for other hygienic paper products both parameters decreased in following order: toilet papers, napkins, handkerchiefs and cosmetic towels. On the contrary, with increasing of the optical surface variability of hygienic paper products, the surface softness decreased.

Úvod

Tissue papiere sa používajú pre výrobu kotúčových a skladačných hygienických produktov akým sú toaletný papier, kuchynské utierky, obrúsky, uteráky, vreckovky, kozmetické utierky, mokré a zvlhčené tissue papiere. Tissue papier je unikátnym typom papiera, charakterizovaný vysokou absorpciou, volúmenom a mäkkosťou.

Kľúčovým procesom, odlišným od ostatných spôsobov výroby papiera, pri konvenčnej výrobe tissue papiera je suché krepovanie na Yankee sušiacom valci¹. Vlhký pás prilne k povrchu valca vďaka pôsobeniu kapilárnych síl a prílnavosti suchého papiera, ktoré závisia od charakteristík vlákien ako aj povrchu Yankee valca, vlhkosti papiera a vlastností posditovej vody. Kvalita závisí od adhézie papiera na povrchu Yankee a geometrie krepovacieho škrabáka. Náter adhézne vrstvy na povrchu Yankee valca je kritickým faktorom. Mäkký a nízko adhézny náter dáva hrubý voluminózný krep (pre kúpeľňové, telové utierky). Naopak, tvrdý a vysoko adhézny náter dáva jemný hladký krep (pre kozmetické utierky) a mäkký náter s vysokou prílnavosťou poskytuje jemný a objemný krep vhodný pre vysokokvalitný druh toaletného papiera³.

Konvenčné krepovacie procesy sú čoraz viac nahradované procesom výroby štruktúrovaného tissue papiera hlavne pre zvýšenie výkonu. Aj keď konvenčná konfigurácia alebo tvárniaca jednotka Crescent former sú najbežnejším typom tissue stroja, existujú mnohé technológie, ktoré vytvárajú oveľa viac štruktúrovaný papier. Medzi nimi je najznámejší proces TAD (Through Air Drying), ale aj novšie varianty ako NTTTTM, ATMOSTM (Advanced Tissue Molding System), e-TADTM a f-TADTM. Hlavným cieľom týchto procesov je zabrániť zhutneniu, aby sa zlepšila objemová mäkkosť. Štruktúrovaný tissue papier na rozdiel od tissue papiera vyrobeného suchým krepovacím procesom poskytuje výbornú pevnosť pri zvýšenom volúmene a objemovej mäkkosti. V prípade vylúčenia suchého krepovacieho procesu je tak možné

do vláknitej zanášky použiť sekundárne vlákna s vyšším obsahom anorganických pigmentov a plnív⁴.

Razba na papieri je vytvorená stlačením pásu papiera medzi dvoma valcami ocele-ocel alebo ocel-guma. Razba má nielen estetické, ale aj funkčné účely (zvýšenie absorpcie a volúmenu) a napomáha pri lepení vrstiev².

Hlavné faktory, ktoré ovplyvňujú finálne vlastnosti krepu a teda vlastností tissue papiera, sú výber vlákien, náter Yankee valca, sušenie pásu papiera, geometria krepu, materiál krepovacieho škrabáka. Typ buničiny, podmienky rafinácie a zloženie kompozície ovplyvňujú fyzikálne a mechanické vlastnosti papiera a umožňujú splnenie rôznych požiadaviek na hygienické papiere. Výrobcovia tissue papiera používajú zmes krátkych vlákien z listnatých drevín a dlhších vlákien z ihličnatých drevín aby dosiahli požadované pevnostné vlastnosti. Dlhšie vlákna majú dobrý väzbový potenciál, dodávajú papieru pevnosť a tuhosť, avšak môžu odolávať krepovaniu. Ak je dôležitá vysoká pevnosť a hlboká razba, mali by sa použiť sulfátové buničiny z ihličnatého dreva. Vlákna z ihličnatého dreva s nízkou hrúbkou vlákien sa používajú v mnohých prémiových druhoch papiera. Vlákna z listnatého dreva sú kratšie a dobre sa krepujú, ale papier nie je pevný. Pri výrobe tissue papiera sa vyžaduje iba jemná rafinácia s minimálnym krátením hlavne ihličnatých vlákien, pretože papier z nadmerne mletých buničín bude tuhý a bude mať nízky volúmen⁴. Študoval sa vplyv podmienok rafinácie (typ mlecích garnitúr rafinéra a veľkosť merného zaťaženia rezných hrán) bielených buničín na objemovú mäkkosť, nasiakavosť, pevnosť v ťahu za sucha a za mokra 5.

Najdôležitejšou vlastnosťou tissue papiera je absorpcia, ktorá je priamo spojená s mäkkosťou a volúmenom. Papier je produkt, ktorý ľahko interaguje s vodou a jeho hydrofilná povaha je spôsobená celulózovými vláknami. Celulóza má hydroxylové skupiny, ktoré umožňujú tvorbu vodíkových väzieb s vodou. Schopnosť absorpcie vody papierom z celulózových vlákien leží v rozmedzí od 2 do 10 g/g (200 až 1000 %)

5,6. Dôležitým aspektom pre absorpciu kvapalín je samotná pórovitosť papiera. Medzi vláknami existujú mikroskopické priestory, ktoré tvoria kapilárnu geometriu, ktorou voda prechádza a saturuje ich.

Fotoklinometria je sľubnou metódou pre on-line hodnotenie vlastností papiera vo viditeľnom rozsahu elektromagnetického žiarenia^{7,8}. Jednou z prvých aplikácií v papierenskom priemysle bolo meranie vlhkého pásu papiera na site papierenského stroja pri optimalizácii formácie papiera zmenou nastavenia aktivity odvodňovacích prvkov⁹. Analýzou obrazu¹⁰ získaného pri šikmom osvetlení povrchu grafických a publikačných papierov sa merala drsnosť a značkovanie povrchu papierenským sitom a lisovým plstencom.

Výsledky merania topografie sa porovnávali piatimi optickými technikami: laserovou profilometriou, pomocou zaostrenia a rozostrenia tvaru, projekciou moiré prúžkov, chromatickým snímaním a fotometrickým stereo¹¹. Fotometrické stereo techniky umožňujú on-line topografickú analýzu papiera alebo lepenky vo vysokej hodnote rozlíšenia. Fotometrické stereo techniky sú už schopné on-line merania podrobných charakteristík povrchu pri rýchlosti výroby papiera.

Topografia alebo povrchová hladkosť zohrávajú veľkú úlohu v mäkkosti tissue papiera založenej väčšinou na porovnávaní a vnímaní spotrebiteľov. Až doposiaľ bolo možné objektívne stanovenie mäkkosti tissue papiera len s niekoľkými testovacími zariadeniami v laboratóriu¹². V posledných rokoch spoločnosť Metso vyvinula pre výrobcov tissue, grafických papierov a lepeniek on-line topografickú analýzu štruktúry povrchu pomocou stereo-fotometrickej metódy. Výsledky skúšok na pilotných a výrobných strojoch ako aj z nepretržitého použitia na výrobnom stroji umožnili demonštrovať, ako rôzne vlastnosti, niektoré dokonca zložitejšie alebo subjektívnej povahy, ako je mäkkosť, možno kvantifikovať pomocou on-line techniky analýzy obrazu¹³.

Cieľom práce bolo overiť možnosť hodnotenia schopnosti absorpcie vody a povrchovej mäkkosti hygienických papierových produktov na základe stanovenia optickej variability povrchu fotoklinometrickou metódou.

Experimentálna časť

Materiál

Na hodnotenie schopnosti absorpcie vody, subjektívnej povrchovej mäkkosti a optickej variability povrchu sa použili dve sady hygienických papierových produktov. Každá sada obsahovala 12 komerčných domácich a zahraničných produktov: vreckovky, kozmetické utierky, toaletný papier, obrúsky a kuchynské utierky.

Metódy

Fotoklinometria

Povrch hygienických papierových produktov bol zobrazený fotoaparátom Nikon Coolpix E4500 CCD v makro režime. Špecifikácia skenovaných obrazov: 10° šikmé osvetlenie v smere stroja (MD), zväčšenie X4, veľkosť obrazu 2 272 x 1 704 pixelov². Merací systém fotoklinometrie pozostáva zo svetelného zdroja osvetľujúceho papier pod uhlom 10° a kamery, ktorá nasníma svetelnú časť vzorky.

Analýza obrazu

Optická variabilita povrchu OVP je definovaná svetlými a tmavými (tieňovanými) oblasťami obrazu získanými fotoklinometrickou technikou a môže byť premenená na povrchovú mapu s rôznymi výškovými úrovňami. Vyjadruje drsnosť povrchu podobným spôsobom ako parameter drs-



nosti R_q (stredná plocha znamená drsnosť na druhú), popísaný v norme ISO 4287. Optická variabilita povrchu OVP bola vypočítaná ako aritmetický priemer 10 paralelných meraní variačných koeficientov úrovne sivej z (OVPCLINO) MD histogramov.

Schopnosť absorpcie vody

Absorpcia vody bola stanovená podľa normy ISO 12625-8: 2010 „Papier tissue a výrobky tissue, Časť 8: Čas absorpcie vody a schopnosť absorpcie vody, skúšobná metóda ponorením košíka“. Schopnosť absorpcie vody je hmotnosť vody, ktorá sa absorbuje na jednotku hmotnosti skúšobnej vzorky. Relatívna absorpcia vody skúšobnou vzorkou bola vypočítaná ako hmotnostný rozdiel a je uvedená ako percentuálny nárast jej počiatočnej hmotnosti.

Subjektívne hodnotenie povrchovej mäkkosti

Povrchová mäkkosť hygienických produktov sa hodnotila metódou párového porovnávania pomocou vypracovaného softvéru v Exceli. Povrchová mäkkosť bola hodnotená pomocou indexu párového porovnávania (IPP). Sériu 14 hygienických výrobkov hodnotilo 10 pozorovateľov. Postup merania a vyhodnotenia sú popísané v práci Gigac a kol.¹².

Výsledky a diskusia

Výrobcovia hygienického papiera sa pokúšajú zväčšiť jeho volumén zväčšením hrúbky. Krepovanie je jeden z kľúčových a najrozšírejších procesov, ktorý sa používa na zlepšenie nasiakavosti a mäkkosti a to zväčšením voluménu. K tomuto účelu sa stále viac využíva technológia sušenia vzduchom (TAD), ktorá zvyšuje tieto vlastnosti bez poklesu pevnosti papiera. Okrem toho sa pri výrobe tissue papiera pre hygienické produkty používajú procesy laminovania, krepovania, razenia a vzorovania.

Krepovanie papiera pomocou škrabáka narušuje väzby medzi vláknami v papieri, následne vytvára skladanú štruktúru (krep) a viac otvorených plôch pre vstup vody do papiera. Počas procesu razenia sa mení povrch papiera z plochého na tvarovaný. Týmto spôsobom vznikajú vyvýšené oblasti, ktoré vytvárajú prázdny priestor medzi vrstvami papiera, ktorý umožňuje absorbovať a zadržať veľké množstvo kvapaliny.

Snímky povrchov 24 hygienických papierových produktov sa získali fotoklinometrickou metódou. Na Obr. 1 je ukážka štruktúrovaných povrchov vybraných hygienických papierových produktov s funkčnými vlastnosťami v rozsahoch optickej variability povrchu OVP 26,5–46,3 %, schopnosti absorpcie vody SAV 580–1420 % a subjektívnej povrchovej mäkkosti IPP 92–259.

Snímky povrchov sa spracovali obrazovou analýzou pomocou softvéru Image J. Výsledkom spracovaného obrazu sú histogramy a optická variabilita povrchu OVP, vypočítaná zo štandardnej odchýlky strednej úrovne sivej. Na Obr. 2 sú prezentované histogramy obrazu povrchu obrúska s OVP 26,5 % a kuchynskej utierky s OVP 50 %.

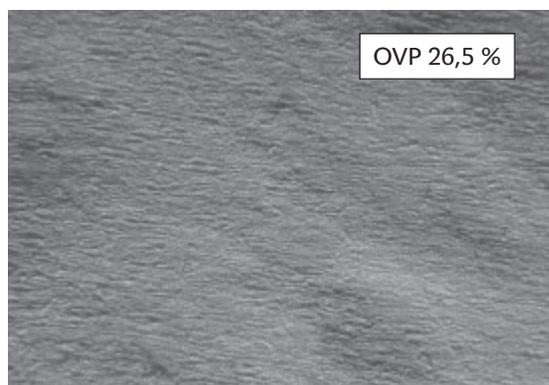
OVP štandardných laboratórnych hárkov, z bielych listnatých a ihličnatých sulfátových buničín používaných vo výrobe hygienických papierov, je medzi 13–20 % (nepublikované údaje). OVP hygienických papierových produktov bola od 23,0 % do 50,3 %. Najnižšie hodnoty OVP dosahovali kozmetické utierky (< 25 %). Priemerná hodnota OVP vreckoviek bola 31 %, obrúskov 35 %, toaletných papierov 43 % a kuchynských utierok bola 45 %.

Schopnosť absorpcie vody štandardných laboratórnych hárkov z bielych listnatých a ihličnatých sulfátových buničín používaných vo výrobe hygienických papierov, stanovená podľa normy ISO 12625-8 bola medzi 200–350 %5. Komerčné hygienické papierové produkty majú niekoľkonásobne vyššiu absorpciu vody v rozsahu 580–1 420 %.

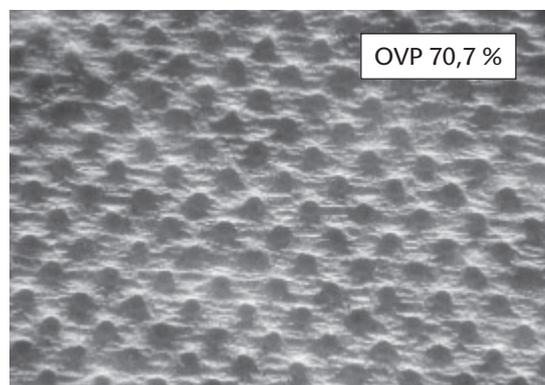
Pre určenie vzťahu medzi optickou variabilitou povrchu OVP a schopnosťou absorpcie vody sa použili komerčné hygienické papierové produkty ako sú kozmetické utierky, obrúsky, vreckovky, toaletné papiere a kuchynské utierky (Obr. 3). Hodnoty OVP hygienických papierových produktov v rozsahu od 23,0 % do 50,3 % ako aj schopnosť absorpcie vody SAV v rozsahu od 580 % do 1420 % boli závislé od dizajnu, ktorý vznikol krepovaním a razením reliéfu. Kozmetické utierky KoU a obrúsky O (v modrej elipse) mali priemernú schopnosť absorpcie vody SAV 720 % (KoU) a 740% (O). Vreckovky a toaletné papiere mali schopnosť absorpcie vody o niečo vyššiu, priemerná hodnota pre vreckovky (V)

bola 760 % a pre toaletné papiere (TP) 850 %. Kuchynské utierky KU (v žltej elipse) mali najvyššiu schopnosť absorpcie vody SAV, priemerná hodnota bola 1060 %. Korelácia exponenciálneho vzťahu medzi OVP a schopnosťou absorpcie vody ($R=0,75$) nie je prekvapujúca, nakoľko absorpciu vody hygienických produktov významne ovplyvňujú porozita aj volumén, ktoré súvisia s počtom krepových vín na cm, počtom vrstiev, výberom a mletím buničín, aplikáciou prostriedkov pre zvýšenie pevnosti za mokra, typom a dávkou prostriedku pre rušenie väzieb medzi vláknami.

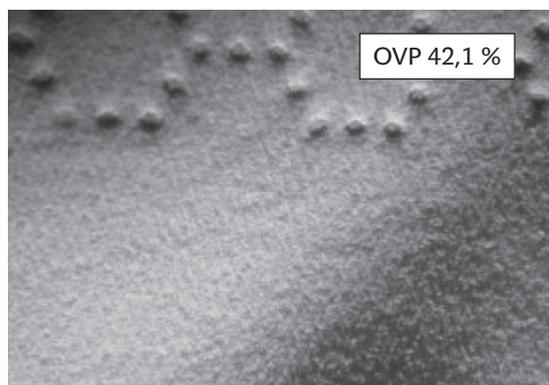
Subjektívna povrchová mäkkosť hygienických papierových výrobkov sa hodnotila pomocou indexu porovnávania párov IPP (Obr. 4). IPP hygienických papierových výrobkov sa pohybovali od 29 do 311. Kozmetické utierky mali najvyššiu subjektívnu povrchovú mäkkosť, priemerná hodnota IPP bola 300. Priemerná subjektívna mäkkosť vreckoviek IPP bola 277, toaletných papierov 165, obrúskov 161 a kuchynských utierok 59. Na Obr. 4 je ukázaný vplyv optickej variability povrchu hygienických produktov na subjektívnu povrchovú mäkkosť. Vzťahy na Obr. 3 a 4 sú inverzné. Zatiaľ čo so zvyšovaním OVP absorpcia vody rastie, subjektívna povrchová mäkkosť klesala. Hodnoty OVP v rozsahu od 23,0 % do 50,3 % a povrchovej mäkkosti IPP v rozsahu od 29 do 311 boli závislé od dizajnu, ktorý vznikol krepovaním a razením reliéfu. Korelácia polynomickeho vzťahu medzi OVP a subjektívnou povrchovou mäkkosťou IPP ($R=0,78$) po vylúčení kuchynských utierok s povrchovou mäkkosťou IPP pod 50 bola na úrovni korelácie vzťahu medzi OVP a schopnosťou absorpcie vody ($R=0,75$). Koeficient determinácie ($R^2=0,60$) vysvetľuje vzťah na 60 %. Ostatných 40 % možno vysvetliť obdobne ako pri schopnosti absorpcii vody, rozdielom v technológiách jednotlivých výrobcov hygienických pro-



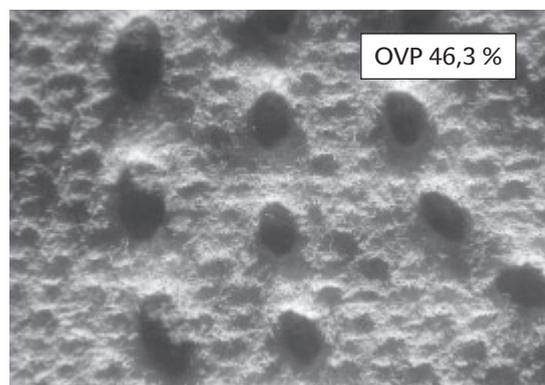
a) Obrúsok, SAV 580 %, IPP 152



b) Toaletný papier, SAV 780 %, IPP 194

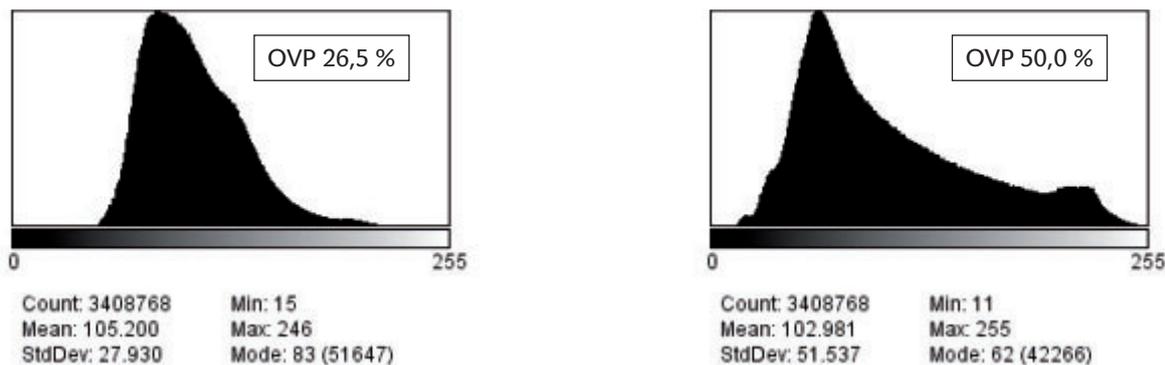


c) Vreckovka, OVP 850 %, IPP 259



d) Kuchynská utierka, SAV 1420 %, IPP 92

Obr. 1 – Optická variabilita povrchu OVP, schopnosť absorpcie vody SAV a povrchová mäkkosť IPP vybraných hygienických papierových produktov



Obr. 2 – Histogramy obrazu povrchu obrúsku (vľavo) a kuchynskej utierky (vpravo)

duktov ako sú výber a mletie buničín, aplikácia prostriedkov pre zvýšenie pevnosti za mokra, typ a dávka prostriedku pre rušenie väzieb medzi vláknami.

Kozmetické utierky KoU a vreckovky V (modrá elipsa) sú najmäkšie produkty s priemernou subjektívnou povrchovou mäkkosťou IPP 300 a 277. Priemerná optická variabilita povrchu OVP kozmetických utierok bola 24 % a vreckoviek 31 %. Obrúsky O a toaletné papiere TP (zelená a červená elipsa) mali nižšiu subjektívnu povrchovú mäkkosť (priemerná IPP 163), priemerná OVP obrúskov bola 35 % a toaletného papiera bola 43 %. Kuchynské utierky KU (v žltých elipsách) boli zastúpené dvoma odlišnými kategóriami. Ich priemerná subjektívna povrchová mäkkosť bola 59, pričom priemerná optická variabilita povrchu bola 45%.

Záver

Stanovila sa optická variabilita povrchu OVP, schopnosť absorpcie vody SAV a subjektívna povrchová mäkkosť IPP širokej škály komerčných hygienických papierových produktov. OVP hygienických papierových produktov sa menila od 23,0 % do 50,3 %. Najnižšie hodnoty OVP mali kozmetické utierky, o čosi vyššie hodnoty mali vreckovky a obrúsky a najvyššie OVP mali toaletné papiere a kuchynské utierky.

Najväčšiu schopnosť absorpcie vody SAV mali kuchynské utierky, nižšiu toaletné papiere a najnižšiu schopnosť absorpcie vody mali kozmetické utierky, obrúsky a vreckovky.

Razba kuchynských utierok a toaletného papiera zvyšuje schopnosť absorpcie vody. Kategórie krepovaných papierov, ktoré nemajú razbu ako sú kozmetické utierky, obrúsky a vreckovky, mali nižšiu schopnosť absorpcie vody.

Kozmetické utierky mali najvyššiu subjektívnu povrchovú mäkkosť IPP, ktorá sa znižovala v poradí: vreckovky, toaletné papiere, obrúsky a najnižšie IPP mali kuchynské utierky.

Vyššia povrchová mäkkosť kozmetických utierok v porovnaní s vreckovkami a obrúskami môže byť spôsobená jemnejším krepom a vhodnejším výberom buničín. Významne nižšia povrchová mäkkosť toaletných papierov a kuchynských utierok v porovnaní s kozmetickými utierkami, vreckovkami a obrúskami je výsledkom razby.

Napriek rozdielom vo funkčných vlastnostiach v každej z piatich hodnotených kategórií hygienických papierových produktov bol zistený vplyv optickej variability povrchu na schopnosť absorpcie vody a subjektívnu povrchovú mäkkosť. Korelačný koeficient vzťahu optickej variability povrchu so subjektívnou povrchovou mäkkosťou bol 0,78 a vzťahu so schopnosťou absorpcie vody bol 0,75.

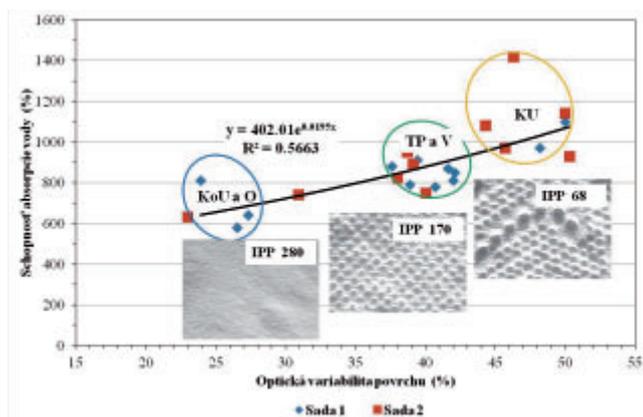
Topografická analýza povrchu tissue produktu po krepovaní a razení umožňuje predpovedať množstvo užitočných kvalitatívnych parametrov vrátane mäkkosti a schopnosti absorpcie vody.

Podakovanie

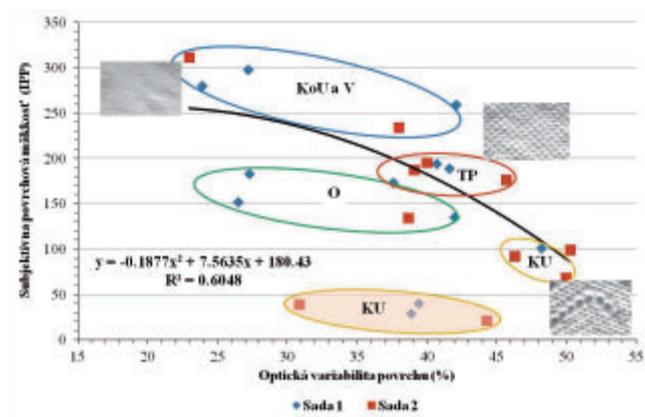
Táto práca bola podporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. APVV-16-0428.

Literatúra

1. Raunio, J. P., Ritala, R., 2012: Simulation of creping pattern in tissue paper. Nordic Pulp and Paper Research Journal 27 (2): 375–381.



Obr. 3 – Vplyv optickej variability povrchu hygienických papierových produktov (kozmetické utierky a obrúsky, vreckovky, toaletný papier a kuchynské utierky) na absorpciu vody (IPP je subjektívna povrchová mäkkosť.)



Obr. 4 – Vplyv optickej variability povrchu hygienických papierových produktov (kozmetické utierky a obrúsky, vreckovky, toaletný papier a kuchynské utierky) na subjektívnu povrchovú mäkkosť

2. Galli, E., 2017: Introduction to process and properties of tissue paper. http://tecnicelipa.com/files/20171013_EnricoGalli.pdf.
3. Padley, I., 2010: The basics of creping in the tissue making process. <http://www.tissuestory.com>.
4. Janda, B. W., 2015: Sheet structure process effect on tissue properties. Tappi Tissue 360°, Spring/Summer: 16–23.
5. Gigac J., Fišerová M., 2008: Influence of pulp refining on tissue paper properties. Tappi Journal 7 (8): 27–32.
6. Beuther, P.D., Veith, M.W., Zwick, K.J., 2010: Characterisation of absorbent flow rate in towel and tissue. Journal of Engineered Fibers and Fabrics 5 (2): 1–7.
7. Dahl, C.K., Minkinen, P., Esbensen, K.H., 2006: Image analytical monitoring of paper quality – a feasibility study. Tappi Journal, 89 (11): 18–24.
8. Gigac, J., Fišerová, M., Kasajová, M., Letko, M., Maholányiová, M., 2012: Microtopography, porosity, surface energy and printability of paper. Seminar meeting, AKZO Nobel, 3.–4. May, Karlštejn, Czech Republic.
9. Kiviranta, A., Paulapuro, H., 1992: The role of table activity on the fourdrinier table in the manufacture of various paper and board grades. Tappi Journal 75 (4): 172–185.
10. Gigac, J., Butaš R., Fišerová, M., 2006: Image analysis at development and evaluation of graphic and publishing papers. Papír a celulóza, 61 (6):188–191.
11. Mettänen, M., Hirn, U., 2015: A comparison of five optical surface topography measurement methods. Tappi Journal 14 (1): 27–38.
12. Gigac, J., Fišerová, M., Stankovská, M., Opálená, E., 2018: Correlation between subjective and objective assessment of hygienic paper products softness. Papír a celulóza, 73 (3–4):52–56.
13. Löyttyniemi, T., Nuyan, S., Toskala, M., Almi, J., 2017: On-line topography analysis by photometric stereo method – New tools for tissue, paper and board makers. O Papel, 78 (3): 76–81.



Výroba flexibilních obalů ve společnosti Mondi

Papírenská společnost Mondi je vedoucím světovým výrobcem papírů, balicích materiálů a obalů s 33 000 zaměstnanci ve 113-ti závodech v 35 státech světa. Společnost má několik divizí, zaměřených na výrobu buničiny, papírů (obalových, balicích i grafických) a lepenek, výrobu a zpracování vlnitých lepenek, na zušlechťování i na výrobu obalů a flexibilního balení.

Mondi Bags Štětí a. s.

V ČR v lokalitě Štětí se nachází celulózka a papírna Mondi, závod Mondi Coating a také závod na výrobu papírových pytlů a tašek. Mondi Bags Štětí a. s. je přitom největším výrobcem papírových pytlů a odnosných papírových tašek v České republice.

Zpracovatelský závod Mondi Bags Štětí nabízí široký sortiment papírových pytlů, vyráběných z pytlového papíru o plošné hmotnosti 70 až 90 g/m². Především jsou produkovány ventilové pytle vyrobené z tzv. semiextensibile a extensibile papíru (70–90 g/m²). Díky vlastnostem tohoto nového typu pytlového papíru (vyšší pevnost a pružnost, povrchová úprava), je zajištěno snadnější plnění pytlů u uživatelů a manipulace s nimi. Pytle jsou vyráběny v hnědém (přírodním) či v bílém provedení. Pro zvlášť atraktivní vzhled pytlů (např. na balení krmiva pro domácí zvířata) je používán bílý balicí papír upravený pro vícebarevný potisk. K dispozici je zde pro tuto výrobu osmibarvový flexotiskový stroj.

Specializovaná výrobní jednotka Mondi Bags nabízí také široký sortiment papírových odnosných tašek (jednovrstvých s plochými odnosnými uchy), které jsou čím dál více rozšířeny ve spotřebitelském využití. Jsou vyráběny z následujících druhů papírů: hnědý pytlový papír, bílý pytlový papír a hnědý či bílý rýhovaný sulfátový papír o plošné hmotnosti 80, 90

a 110 g/m². Používány jsou především jako nákupní tašky, ale i k balení. Možné jsou rovněž varianty odnosných jednovrstvých pytlů bez uch, nebo dvouvrstvé tašky a pytle používané hlavně v oblasti balení podestýlek pro kočky, dřevěného uhlí, krmiva pro psy a kočky, osiva, stavebních hmot, brambor, odpadu i jinak. U luxusnějších pytlů a tašek je možné použít na vrchní vrstvu obalu ke zvýraznění kvality vícebarevného potisku jednostranně hlazeného bílého tiskového papíru.

Ceny za kvalitu tisku pro Mondi

Poroty francouzské asociace flexografie (ATF Flexo) a Italské technické asociace flexotisku (ATIF) ocenily společnost Mondi za kvalitu tiskové produkce a odborné technologické zpracování v oblasti flexibilních obalů.

V prosinci 2018 v Paříži společnost ATF Flexo předala Mondi dvě ocenění. Gold Flexostar byla udělena v kategorii „Tisk na papír“ pro sáček Dog'Croc Chien Adult vyrobený pro francouzskou specializovanou výživu zvířat Sopral. Silver Flexostar pro Mondi byla udělena v kategorii „Tisk na PE film“ za hybridní materiál (film/papír Canicaf), určený pro pařížského zákazníka Néodis. V soutěži přitom bylo hodnoceno 135 exponátů od 38 společností.

Papírová taška Dog'Croc Chien Adult vyniká přesným tiskem grafiky psa a dítěte na papírovém obalu. Lesklá, čtyřvrstvá taška je potištěna sedmi barvami a má laminaci. Bylo to již potřetí, kdy byla společnost Mondi oceněna společností ATF Flexo za vynikající zpracování obalu.

Současně společnost ATIF v Itálii udělila Mondi ocenění v kategorii „Tisk na papír“ pro řadu obalů na krmivo pro psy, založenou na koncepci FlexiBox společnosti Mondi. Slavnostní vyhlášení těchto výsledků se uskutečnilo 20. listopadu ve Spazio Hera v italské Bologni. Oceněný produkt (REAL NATURE Crafted Choice) byl vyroben pro zákazníka Mera Tiernahrung GmbH v Německu.

Zahraníční ceny vláknin, papírů, lepenek a sběrového papíru v tis. Kč/t

Měsíc	leden 2019	prosinec 2018	leden 2018
Buničiny			
jehličnanová sulfát. bělená severská	26,4	27,0-27,7	22,0
břízová bělená	22,4-23,0	23,0-23,7	21,3
eukalyptová bělená	22,4-23,0	23,0-23,7	21,4
Novinový papír			
plošná hmotnost 45 g/m ²	13,5 - 14,0	12,6-13,3	12,1-12,4
Grafické papíry přírodní			
bezdřevý ofset 80 g/m ² , formáty	22,3-23,1	22,1-23,1	20,6-21,3
rozmnožovací A4, 80 g/m ²	21,5-22,8	21,5-22,3	20,0- 21,0
SC ofset dřevitý 56 g/m ²	14,9-15,6	14,2-15,0	13,7-14,4
Grafické papíry natírané			
bezdřevý 100 g/m ² , formáty	19,0-20,3	19,0-20,3	18,0-19,2
LWC hlubotiskové 60 g/m ²	16,7-17,1	15,9-16,3	15,4-16,0
LWC ofset 60 g/m ²	16,2-16,9	15,7-16,7	14,9-15,8
Obalové papíry a lepenky			
krycí karton sulfát. 175 g/m ²	18,7-20,2	19,0-20,6	18,7-20,0
fluting z polobuničiny 127 g/m ²	14,8-15,5	15,0-15,8	14,9-15,7
Testliner II	16,7-21,9	16,7-21,8	15,9-20,3
fluting ze sekundárních vláken	14,0-14,8	14,2-15,0	14,1-14,9
šedák	13,2-14,0	13,5-14,2	13,3-14,1
šedá lepenka	13,5-14,6	13,2-14,6	13,1-14,6
bílo-šedá lepenka natíraná GD 2	16,9-21,8	16,9-21,8	16,9-21,7
chromonáhrada natíraná GC 2	27,2-32,3	26,2-31,6	25,8-31,4

Prezentované ceny vybraných papírenských surovin a produktů jsou přepočtené na Kč podle v dané době (leden 2019) oficiálního platného průměrného kurzu ČNB 1 EUR = 25,65 Kč. Představují rozpětí cen dosahovaných v daném časovém období na německém trhu, který objektivně odráží situaci v celé Evropě. Německo je největším obchodním partnerem ČR a proto tamnější ceny významně ovlivňují vývoj cenové situace v oboru také u nás. U grafických papírů je stále zřejmý trend zvyšování aktuálních cen oproti roku 2018, ceny obalových papírů většinou stagnují, u buničin se již projevila nepatrná pokles cenové hladiny. Ceny buničin jsou uváděny CIF (vyplaceně na palubu lodi v přístavu určení + pojistné + dopravné). Rozpětí cen papírů a lepenek je pak cenou s dodávkou na místo. Jedná se pouze o orientační hodnoty, které vedle kvalitativních znaků odrážejí například i vliv odebraného množství výrobku (min. 20 tun). V případě papírenských buničin se jedná o tržní ceny při devadesátiprocentním obsahu sušiny.

-JML-





Posílení aktivit na rostoucím trhu obalů

Společnost Koenig & Bauer dojednala se společností Duran Machinery v Istanbulu převzetí 80 % produktové oblasti „zařízení na lepení skládaných krabiček“, a integruje ji po názvem Koenig & Bauer Duran do skupiny svých aktivit.

Díky jmenované nejnovější akvizici posílí nejstarší světový výrobce tiskových strojů své aktivity ve stále výrazněji rostoucím segmentu strojů a zařízení pro výrobu obalů na bázi papírů a lepenek. Díky kombinaci archových ofsetových strojů Rapida ze společnosti Koenig & Bauer Sheetfed, plochého výseku od společnosti Koenig & Bauer Iberica a zařízení na lepení krabiček od společnosti Duran může nyní podnik nabízet kompletní linky pro potisk a zpracování skládaček z jedné ruky, zařízeními z evropské produkce. To dává společnosti Duran významnou konkurenční výhodu ve vztahu k ostatním dodavatelům skládaček/lepiček, kteří jsou aktivní v tomto tržním segmentu pouze sami za sebe.

Společnost Duran již více než 30 let vyvíjí a vyrábí stroje na lepení skládaných krabiček (skládaček) v nejrůznějších formátech a provedeních. Díky rostoucím podílům na trhu je dnes výrobcem číslo jedna v této oblasti. Kromě šesti standardních strojů série OMEGA s odlišnými specifikacemi a doplňkovým vybavením nabízí společnost služby výzkumu a vývoje, aby mohla plnit speciální požadavky. Pomocí techniky šité na míru lze průmyslově vyrábět i individuální a neobvyklé obalové designy. Stroje a zařízení společnosti Duran se používají u výrobců obalů z kartonu, skládačkové lepenky a vlnité lepenky na celém světě.

Společnost Koenig & Bauer od akvizice a integrace společnosti Duran očekává nárůst tržních podílů v oblasti zařízení na výrobu skládaček, posílení v oblasti obalové produkce



a růst obrátu. Akvizice a integrace společnosti Duran je v souladu s globálním zaměřením skupiny Koenig & Bauer na rostoucí trhy v oboru obalů a balení.

Martin Dänhardt

Obalový materiál FibreForm

Švédská papírenská společnost BILLERUDKORSNÄS již před skoro deseti lety představila nově vyvinutý materiál na bázi papírenské vlákniny. Jde o zušlechtěnou lepenku FibreForm, která na první pohled i možnostmi použití připomíná hladkou skládačkovou lepenku. Tento obalový materiál se však vyznačuje lepšími bariérovými vlastnostmi a je přitom vhodný i na obaly určené pro přímý styk s potravinami. Od běžné skládačkové lepenky se liší hlavně tím, že je lépe tvarovatelný. V nedávné době společnost BILLERUDKORSNÄS představila novou vývojovou variantu materiálu FibreForm a další možnosti jeho využití ve výrobě obalů.

Nový papírenský materiál je možné zpracovávat technologií vakuového tvarování, podobně jako je tomu např. u plastů. Další možnou operací při zpracování je svařování, podobně jako je tomu při výrobě nápojových kartonů (např. systém Tetra Pak). Následně je možné obal ještě dále tvarovat tlakovým vzduchem ve formě, čímž může být dosaženo neobvyklých nových vzhledových modifikací.



Nové využití materiálu FibreForm

Z inovovaného materiálu lze vyrábět poměrně širokou paletu obalů, jako jsou podložky, tácky, vaničky, blistry, tvarovky, dózy, tuby atd. Novinkou je možnost použití této technologie jako náhrady klasického embossingu, např. u papírových sleeve pro kelímky na nápoje. Právě zde si výrobce od nového technologického využití slibuje významné posílení značky prodávajícího produktu či další rozšíření marketingového potenciálu obalů z nového materiálu.

Další možností uplatnění je v případě obalů na suché potraviny či tvarované traye, které tvoří alternativu k používání plastových misek či táček. Fibre Form je možno využívat v širší oblasti balení čerstvých potravin díky tomu, že je nově možno pracovat s plošnou hmotností materiálu 80–200 g/m² (následně třeba i s laminací) a předpokládá se do budoucna větší uplatnění tohoto atraktivního a environmentálně koncipovaného papírenského materiálu.

-TZ-

Přehled vybraných konferencí, veletrhů a výstav v roce 2019 a v dalších letech

21. 2. 19	FTA Packaging Conference 2019	Brusel, Belgie
25.-28. 2. 19	Hunkeler Innovationdays	Lucern, Švýcarsko
4.-6. 3. 19	Sino - Label 2019	Guangzhou, Čína
12.-14. 3. 19	ICE Europe - 4 th CCE International 2019	Mnichov, D
14.-15. 3. 19	Obal predáva, obal zarába	Zvolen, Slovensko
17.-20. 3. 19	The Technical Association of Graphics Arts Annual Conference	Minneapolis, USA
21.-22. 3. 19	PRINT4ALL Conference	Milán, Itálie
25.-27. 3. 19	Tissue World	Milán, Itálie
26.-29. 3. 19	Exhibition & Conference Xeikon Cafe Europe	Antverpyl, Belgie
27.-29. 3. 19	28th IMPS - International Munich Paper Symposium	Mnichov, D
27.-29. 3. 19	Print UV 2019	Las Vegas, USA
3.-4. 4. 19	Packaging Summit	Mnichov, D
4.-5. 4. 19	Packaging Excellence Forum	Amsterdam, NL
9.-11. 4. 19	ICE USA	Louisville, USA
9.-11. 4. 19	Reklama Polygraf Obaly	Praha, CZ
15.-16. 5. 19	Konference CFTA	Mikulov, CZ
12.-14. 6. 19	Konference SPPC Papír a celulóza 2019	Hustopeče, CZ
19.-20. 6. 19	Biobased Coatings Europe 2019	Düsseldorf, G
24.-26. 7. 19	Conference on Green Energy and Environmental Technology	Paříž, Francie
5.-7. 9. 19	IndiaCorr Expo, India Folding Carton, India Flexography 2019	Dilí, Indie
5.-7. 9. 19	Print 2 Pack 2019	Káhira, Egypt
10. 9. 19	Marketing Mix	Brno, CZ
19. 9. 19	Marketing Mix	Praha, CZ
24.-27. 9. 19	Labelexpo	Brusel, Belgie
25.-26. 9. 19	K&B Cortina User Workshop	Mnichov, D
24.-26. 9. 19	FachPack	Norimberk, D
3.-5. 10. 19	Print 19, Graph Expo	Chicago, USA
7.-11. 10. 19	MSV, Transport a Logistika	Brno, CZ
23.-24. 10. 19	Flexotisk od A do Z (konference CFTA)	Bořetice, CZ
23.-25. 10. 19	Printing United	Dallas, USA
24. 10. 19	OBALKO7 - OBAL ROKU 2019	Čestlice, CZ
12.-14. 11. 19	InPrint	Mnichov, D
29.10-1.11. 19	WOOD TEC	Brno, CZ
6.-7. 11. 19	SpeedCHAIN International 2019: Logistics + Packaging + Retail + Ecology	Praha, CZ
2020		
25.-28. 1. 20	Paperworld 2020	Frankfurt, D
20.-23. 4. 20	EmbaxPrint - SALIMA	Brno, CZ
7.-13. 5. 20	Interpack	Düsseldorf, D
16.-26. 6. 20	Drupa 2020	Düsseldorf, D
24.-26. 11. 20	InPrint	Milán, Itálie
2021		
26.-29. 10. 21	SCANPACK	Göteborg, Švédsko



Obr. 1 – Praktické využití nového nepromastitelného papíru Zanbarrier NGR společnosti Zanders

Telegraficky

- Firma Zanders představila nový bariérový papír Zanbarrier NGR. Je to papír přírodně odolný tukům. Při jeho výrobě nebyly použity fluorované uhlovodíky ani jiné chemikálie a bariérové vlastnosti vyplývají ze speciálního výrobního postupu, kdy celulózová vlákna jsou vícenásobně mleta. Takto upravená vlákna mají větší povrch a podle výrobce vytvoří v hotovém papírovém listu strukturu, která vytváří 100% přirozenou bariéru. Papír Zanbarrier NGR je vhodný pro potravinářské balení, kde je vyžadována odolnost vůči tukům, olejům a vlhkosti. Patří sem i balení pro rychlé občerstvení, jako jsou obaly pro hranolky a kebaby, obaly na máslo, pečivo, pizzy a cukrovinky.

- Opticom International Research, švédský institut pro výzkum trhu, tvrdí, že společnost Iggesund vlastní dvě nejhodnotnější značky kartonů (skládačkových lepenek) v Evropě. Více než 200 společností, které vyrábějí skládačky, hodnotí značky Invercote a Incada společnosti Iggesund jako špičkové. Průzkum byl prováděn u zpracovatelů v Německu, Francii, Velké Británii, Itálii, Španělsku, Švýcarsku, Belgii a Nizozemsku, kteří byli požádáni o názor na použití těchto lepenek pro následu-



Obr. 2 – Obalové kartony Invercote a Incada společnosti Iggesund mají špičkové parametry

jící obalové sektory: léčiva a zdravotnické výrobky, kosmetika a kosmetické výrobky, čokoláda a cukrovinky, sušené potraviny, chlazené a mražené potraviny, vína a lihoviny. Průzkum se provádí každé dva roky již od roku 2004, přičemž značky společnosti Iggesund jsou stále nejlépe hodnocené. Průzkum rovněž ukázal, že vysoká kvalita a ekologičnost jsou stále důležitějšími výběrovými kritérii.

- Leader v oblasti obalových řešení, Smurfit Kappa, vyhlásil soutěž, jako součást své snahy řešit jednu z největších výzev v obalovém průmyslu – snížení množství nerecyklovatelného odpadu, který se každý den vyprodukuje. Na základě dostupných údajů představují obaly téměř 40 % poptávky po plastech v Evropě. Smurfit Kappa vyzývá designéry, konstruktéry, inženýry, vynálezce a kreativní myslitele, a to jak zaměstnance Smurfit Kappa, tak i externí, aby přišli s nápady a obalovými inovacemi, které postupně nahradí nerecyklovatelný odpad, který se každý rok vyprodukuje. Tato soutěž obsahuje dvě výzvy: Vyvinout alternativu a náhradu plastové smršťovací fólie pro obalování palet (stohů krabic) používané na jejich ochranu a zajištění stability během přepravy a skladování a za druhé vyvinout obal pro e-commerce dodavatelský řetězec plně na bázi papíru, který zajistí tepelně-ochranou funkci pro čokoládu (jako příklad výrobku citlivého na teplotu). Uzávěrka soutěže je 29. března 2019 a zájemci (kdokoliv) mohou předložit myšlenku, která by řešila jednu nebo obě oblasti výzvy. Vítězné nápady budou představeny na Smurfit Kappa Innovation Eventu v květnu roku 2019.



Obr. 3 – Na veletrhu CCE v Mnichově se představí také společnost Maschinenmau se strojem Multi gluer

- Čtvrtý ročník veletrhu CCE International se bude konat 12.–14. 3. 2019 na výstavišti v Mnichově (Munich Trade Fair Centre). Jde o jediný odborný veletrh v Evropě, který se zaměřuje výhradně na výrobu a zpracování vlnitých a skládačkových lepenek. K vidění zde bude obsáhlý sortiment výrobků spolu s celým výrobním řetězcem. Nomenklatura veletrhu zahrnuje suroviny, stroje, zařízení a služby pro výrobu a zpracování vlnitých a skládačkových lepenek. CCE International se soustředí na nejdůležitější trendy v průmyslu zpracování vlnitých lepenek a skládaček: trvalou udržitelnost a digitalizaci. Veletrh pokračuje i v úspěšném cyklu volně přístupných seminářů. Jeho návštěvníci se budou moci zdarma každý den zúčastnit odborných seminářů, které se zaměří na digitální tisk i trvalou udržitelnost a technologie zušlechťení. Souběžně se opět koná i akce ICE Europe 2019, přední světový veletrh pro zpracování flexibilních materiálů, jako je papír, fólie či netkané textilie.
- MPO ČR pořádá již třetí ročník soutěže Přeměna odpadů na zdroje. Vyhlášovatel soutěže věří, že řada podniků, živnostníků, stavebních firem, obcí a měst a také studentů a žáků při-



Obr. 4 – Společnost Smurfit Kappa vyhlásila soutěž zaměřenou na snížení nerecyklovatelného odpadu

jme výzvu přihlásit se i letos do soutěže Přeměna odpadů na zdroje. Vítězové z každé kategorie ocení paní ministryně průmyslu a obchodu diplomem a hodnotnými cenami v červnu 2019 v Senátu Parlamentu ČR. Hlavním cílem této soutěže je nejen osvěta, ale i prezentace příkladů dobré praxe úspěšných českých firem, které v oběhovém hospodářství našly svou podnikatelskou příležitost. Z odpadních materiálů získávají suroviny pro vlastní výrobu a jsou se svými výrobky na trhu úspěšní. Těsnění, izolace na dům, ale také brýle, paddleboard či snowboard je možné vyrobit z toho, co už někdo jiný vyhodil. Loni se v soutěži sešlo více než 170 projektů. Kromě výrobních podniků se zapojili i žáci základních, středních i vysokých škol.

Zdeněk Musil 55



Pětapadesáté narozeniny oslavil dne 6. února 2019 pan ing. Zdeněk Musil, bývalý ředitel sekretariátu ACPP a výkonný ředitel ALDP.

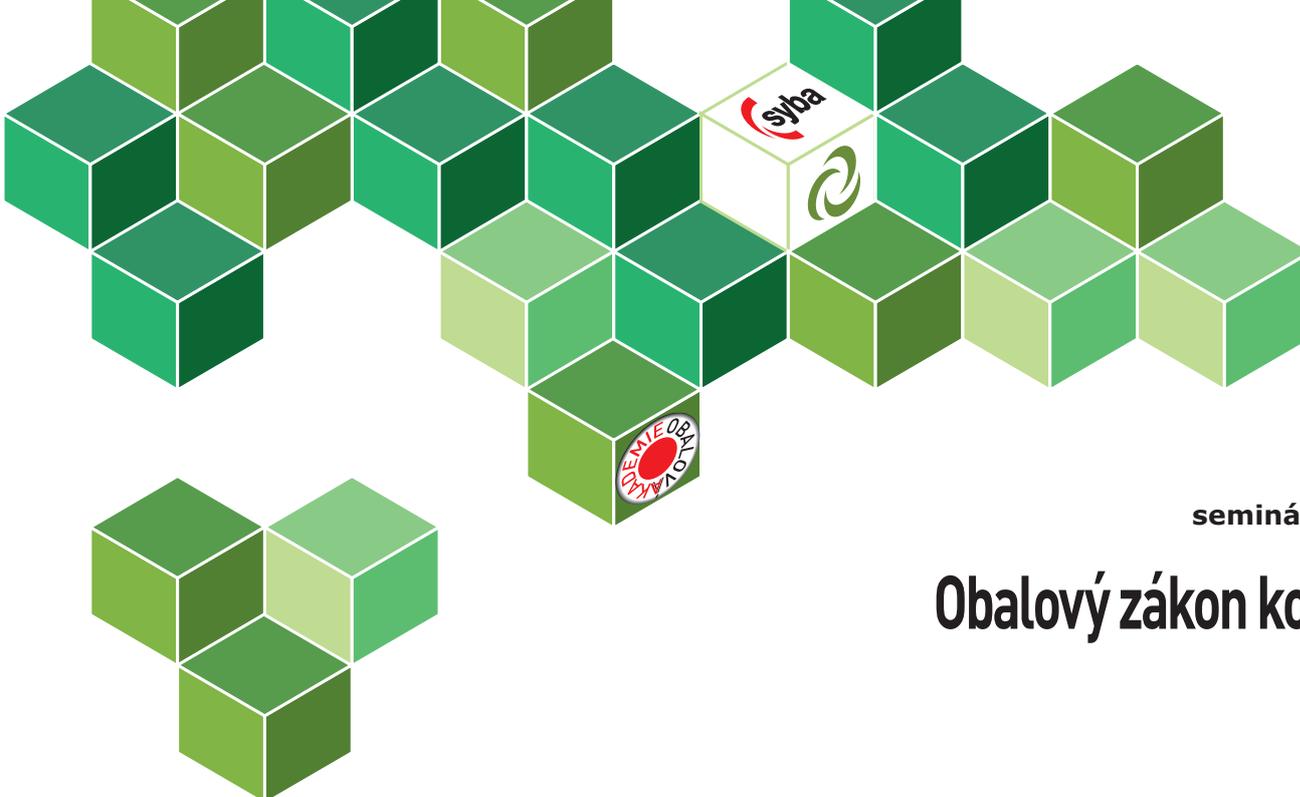
Zdeněk Musil pracoval v minulosti po absolvování Provozně-ekonomické fakulty České zemědělské univerzity v Praze na různých finančních pozicích v zahraničním obchodu. Od roku 1997 působil jako finanční manažer prodejní organizace Stora

Enso Praha, kde pak od ledna 2010 do dubna 2014 byl jednatelem a zároveň kreditním manažerem s působností v oblasti papírenského i dřevařského segmentu zákazníků. Post ředitele sekretariátu ACPP a výkonného ředitele lesnicko-dřevařské asociace, které úzce spolupracují, přijal k 1. 10. 2014 s respektem k práci svého předchůdce Mgr. Patrika Mlynáře. Počátkem roku 2018 pak předal obě funkce ing. Ivanu Ševčíkovi. V současné době působí na vedoucí manažerské pozici ve společnosti EURO WASTE ve Štětí, je členem dozorčí rady ACPP a současně také je v dozorčí radě Svazu průmyslu a dopravy ČR (SP ČR).

Zdeněk Musil byl a dosud je také velmi aktivní v oblasti sportu, hlavně v golfu a badmintonu, kde byl výborným hráčem, reprezentantem i předsedou Českého badmintonového svazu.

Oslavenci přejeme do dalšího profesního, soukromého rodinného i sportovního života vše nejlepší a hlavně dobré zdraví.

ACPP



seminář - pozvánka

Obalový zákon komplexně

07.03.2019

Dovolujeme si Vás pozvat na vzdělávací akci zaměřenou na požadavky kladené obalovou environmentální legislativou.

Seminář je zacílen zejména na aktuální situaci v Česku a na Slovensku, přinese i informace o požadavcích plynoucích z posledních novel zákonů, očekávání změn i z chování subjektů na trhu z pohledu českých a slovenských výrobců obalů i baleného zboží. Zálohy na PET lahve na Slovensku.

IBC kontejnery - opakovatelné používání je ekonomicky výhodné a ekologicky prospěšné, stačí doladit formu systému opakovaného použití?

VerpackG - nový německý obalový zákon přináší křížovou kontrolu. A nejen to.

Program

Obalové odpady, zálohy na obzore

Michal Sebiň, NATUR-PACK, Bratislava

Novela českého obalového zákona, porovnání české a slovenské obalové legislativy

Vlado Volek, OBALOVÝ INSTITUT SYBA, Praha

Vyprázdňené IBC kontejnery - otevřený systém na obzoru. VerpackG.

Vlado Volek, OBALOVÝ INSTITUT SYBA, Praha

Po každé přednášce je počítáno s dostatečným prostorem k diskusi.

Místo

SYBA Rubeška 1, Praha 9 - Vysočany

začátek v 10:00 konec v cca 15 hod

Občerstvení

Pro účastníky je zajištěno občerstvení včetně teplých a studených nápojů.

Registrace

Další informace a on-line registrace na:

www.obalovaakademie.cz/konference-seminare

Partneři Obalové akademie

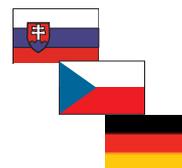
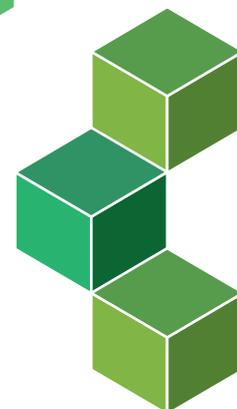
Generální partner: **AOS EKO-KOM**

Zlatý partner: **REKLAMA - POLYGRAF - OBALY 2019**

Stříbrný partner: **EMBAX-PRINT, FACHPACK 2019, OTK GROUP, SMURFIT KAPPA, THIMM THE HIGHPACK GROUP**

Bronzový partner: **DS SMITH**

Partner: **AVA, BRAU BEVIALE, KANTAR CZ, VIKING MAŠEK, IPSOS**



ZELLCHEMING-Expo



Exhibition and 114th Annual General Meeting
Pulp, paper and supplier industry
as well as fiber based materials

Frankfurt a. M., Germany, 25 – 27 June 2019

Fully experience tradition and innovation

Discount code
for your reduced ticket:
ZEXPO19FP



Focus 2019
Industry 4.0
Bioeconomy
Maintenance

Become part of the annual industry highlight. Get inspired by exhibitors along the paper value chain and by a range of innovative lectures. Benefit from the great networking potential of the European industry platform.

Official
media partner

Patron:
ZELLCHEMING e.V.



@ZELLCHEMINGExpo
#ZELLEXP0

zellcheming-expo.com

mesago
Messe Frankfurt Group