papír a celulóza

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



- Tagy UHF RFID na skládačkové lepence
- Recyklace a trh papíru pro recyklaci
- Energie a voda v papírnách
- Environment & Safety Committee CEPI

4–5 číslo: 2023

19.–20. října 2023

OBALKO 11
ČESKÝ A SLOVENSKÝ OBALOVÝ KONGRES

Aquapalace Hotel Prague



Obalové tsunami je tu, zůstaňte na vlně

Ochutnejte konferenční program 11. ročníku.



Úvodní motivační prezentace Aleše Valenty





Dvě odborné prezentace na hlavní téma kongresu od těch nejpovolanějších: Davida Surého, Ministerstvo životního prostředí, a Zbyňka Kozla, AOS EKO-KOM.



Inovace a best practices na obalovém trhu



Dvě panelové diskuze s lídry obalového trhu

- **ZŮSTANE PO OBALOVÉM TSUNAMI V PRŮMYSLU KÁMEN NA KAMENI?**
- **SKUTEČNOST A SNY OBALOVÉHO PRŮMYSLU**



Rezervujte si své místo na obalové události roku ještě dnes:

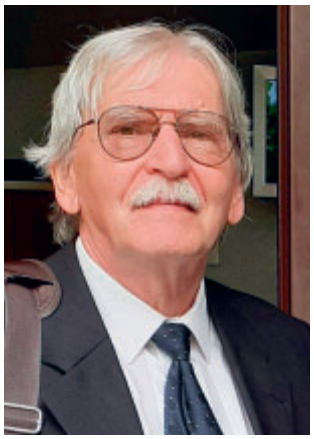
www.obalko.cz/registrace

Vstup zdarma pro výrobce a distributory baleného zboží.

www.obalko.cz

UNIKÁTNÍ AKCE SKUPINY

Atoz packaging



Uplynulé období letošního roku zatím v papírenském odvětví nepotvrzuje očekávání, která do něj byla vkládána. Nejenom, že produkce papírů, kartonů a lepenek nenabrala směr k hodnotám, které bychom si přáli, ale projevuje se bohužel i dost podstatný trend poklesu spotřeby, a to i v případě obalů na lignocelulózové bázi, včetně nejrozšířenějších přepravních a skupinových obalů z vlnité lepenky.

Tržní síla obyvatelstva je na nízké úrovni a tak nižší je i prodej všeho zboží v obchodech, ale i v oblasti e-commerce, a problematika nižších zakázek se dotýká také celého průmyslu. A to v meziročních srovnáních hodnotíme letošní ukazatele v porovnání s poměrně méně úspěšnými roky souvisejícími s pandemií covidu.

Přehled výsledků papírenské produkce za Evropu v tomto čísle přinášíme graficky zpracovaný na stránkách, věnovaných mezinárodní konferenci Recyklace a trh papíru pro recyklaci v ČR a na Slovensku. Od snížené spotřeby papírů, kartonů a lepenek, především pak v segmentu tiskových papírů, ale i obalů se odvíjí také nižší výskyt sběrového papíru. Aktuální tuzemské pololetní statistiky jsou v pravidelném reportu na straně 104 a na další straně jsou publikovány poněkud příznivější přehledy vývoje cen vybraných papírenských komodit.

Nezbývá než věřit, že závěrečná část roku 2023 bude nejen pro papírenský obor, ale pro průmysl celkově optimističtější.

Miloš Lešikar

Vydavatel
www.svettisku.eu
info@svettisku.eu • redakce@acpp.cz

Vydání řídí redakční rada:
Miloš Lešikar (předseda, ACPP),
Ivan Doležal (Svět tisku), Jan Gojný (UP, ODCP),
Josef Kindl (Mondi Štětí), Jiří Koudelka (PaC)
Milan Štolc (Recfond SR), Marek Vošta (Europapier)

Další autoři čísla: V. Bílý, Ch. Brand, M. Fišerová, J. Gigac, K. Marešová, E. Opálená, J. Lick Řehořová, I. Skotnicová, R. Thielen, H. Van den Reek

Foto na titulní straně: Miloš J. Lešikar

Grafické zpracování, tisk, produkce: 'MACK'

Reklamní spolupráce v EU: RNP Group, Orléans, France

Vychází v září 2023

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

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

PCELAU 78 (4–5) 77–108 (2023)

PEFC™
PEFC/08-01-01

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

www.pefc.cz

Posun k více autonomnímu a optimalizovanému provozu



Stále více společností usiluje o zvýšení autonomie provozu své továrny nebo závodu. V autonomní továrně nebo závodě dokáže autonomní systém monitorovat svoji vlastní výkonnost, což přináší několik výhod, jako je vyšší bezpečnost a efektivita, nižší náklady a dopad na životní prostředí a nižší potřeba lidských zásahů. Nicméně, i v případě autonomního a optimalizovaného provozu bude úloha člověka nadále důležitá. Bude se vyvíjet směrem k dozorování a zajišťování toho, aby různé oblasti provozu dobře spolupracovaly a zvládaly výjimečné stavy.

Ať už děláte první kroky na své cestě digitální transformace, nebo jste v tomto procesu již pokročili, rámcové řešení společnosti Valmet vám nabízí stavební bloky a podporu, kterou potřebujete při přechodu k autonomnímu a optimalizovanému provozu.

Další informace na adrese **valmet.com/autonomousoperations**

Valmet FORWARD

OBSAH/CONTENTS/ INHALTVERZEICHNIS

77 Úvodní slovo
The introductory word

79 SP ČR a průmyslová produkce
Industry Association and industry production in CZ

80 Komise CEPI pro životní prostředí a bezpečnost
CEPI Environment & Safety Committee

80 Nakládání s odpady v EU
EU Waste management

81 Aliance pro podporu recyklace
Recycling Promotion Alliance

82 Dřevo a lesy
Wood and Forest

84 Konference SPPC Papír a celulóza 2023
Conference SPPC (APPI) Pulp and Paper 2023

86 Studentská posterová sekce na konferenci SPPC
Student Posters Section of Conference SPPC (APPI)

97 Experimentální testování vláknitých obalových materiálů
Experimental testing of fibrous packaging materials

88 Paper News

91 Seminář Recyklace a trh papíru pro recyklaci v ČR a na Slovensku
Recycling and Paper for Recycling market in the CZ and Slovakia

93 Konference Společnosti tisku a CFTA / 30 let CFTA
Conference of Printing Association / 30th Anniversary of CFTA

95 RFID antény vytištěné na skládačkové lepence
Electrical conductivity of RFID antenas on paperboard

100 Automatizační software ASM od ABB
Paper Machine Automation Sofrware Mainteance ABB

101 Dienes PSG DF pro Goebel U20

102 Digitalizované firemní procesy – DMS
Digitalised business processes

104/105 Statistiky / Přehled cen
Statistics /Price survey

106 Kongres OBALKO / Obal roku 2023

107 Přehled konferencí, veletrhů a výstav
Overview of conferences, fairs and exhibitions

107 Telegrafické informace
Informations

SP ČR a průmyslová produkce

Průmyslová produkce v ČR si v první polovině roku celkově držela kladné hodnoty. Kupříkladu v dubnu meziročně reálně vzrostla o 1,2 %, z toho samotný zpracovatelský průmysl o 2,2 %. Meziměsíční výsledky byly ale nižší o 1,9 %. Růstových výsledků v meziročním porovnání dosáhla tradičně výroba motorových vozidel (zvýšení o 28,5 %), v menší míře se dařilo také strojírenství či sektorům výroby elektrických zařízení. Naprostá většina ostatních odvětví ale poklesla. Jednalo se opět zejména o energeticky náročné sektory jako je hutnictví či chemický průmysl, ale také např. textil, papírenský průmysl či zpracování dřeva.

V květnu průmyslová produkce meziročně vzrostla o 1,4 %, samotný zpracovatelský průmysl o 3,5 %. Meziměsíčně pak průmysl rostl o 1,6 %.

V červnu pak meziročně průmyslová produkce ČR reálně vzrostla o 0,9 %, z toho samotný zpracovatelský průmysl přitom o 3,2 %. Meziměsíčně celý průmysl vykázal růst rovněž o 0,9 %. Celá Evropa vykazovala za pololetí 2023 hospodářský růst pouze o 0,2 %.

„Výsledky průmyslové produkce ČR do kladných čísel táhne výkon automobilového průmyslu, ale hlavně z důvodu loňské velmi snížené srovnávací základny a také díky stabilizujícím se dodávkám komponentů. Bez příspěvku automobilového průmyslu by výkon celého průmyslu byl ovšem naopak spíše nižší. Ačkoliv se ceny řady vstupů stabilizovaly či dokonce některé poklesly a dodací lhůty v mezinárodních řetězcích se v průměru zkrátily, je tomu z části i v důsledku nižší poptávky, tj. ochlazení domácích i zahraničních zakázek," komentoval situaci Bohuslav Čížek ředitel Sekce hospodářské politiky a hlavní ekonom Svazu průmyslu a dopravy ČR.

„V důsledku slabší poptávky a silné světové konkurence řada firem čelí tlakům, které neumožňují plně promítat vyšší náklady do cen produkce. Dalším tlakem jsou pak mzdové požadavky s ohledem na vyšší cenovou hladinu, podpořené setrvalým nedostatek pracovní síly," řekl Bohuslav Čížek.

Dle ČSÚ poklesl hrubý domácí produkt ČR za pololetí, očištěný o cenové vlivy, meziročně o 0,6 %. Negativní vliv na to měly zejména nižší výdaje na konečnou spotřebu domácností a nižší investice. Mezičtvrtletně však HDP drobně vzrostl, a to o 0,1 %. Česká ekonomika ale i tak zůstává v podstatě na hraně technické recese. Růstový potenciál snižuje také nepříliš pozitivní vývoj v eurozóně.

Podle výsledků společného šetření SP ČR a ČNB podniky převážně očekávaly zlepšení situace a zvýšení zakázek či investic v druhé polovině roku. Výhled do tohoto období je však poznamenán značnými nejistotami.

„Firmy očekávají stabilizaci zakázek a chtějí dále investovat. Podle aktuálních trendů ale bude růst průmyslové produkce v roce 2023 spíše jen stagnovat. Nepříliš pozitivní sentiment výroby je i v eurozóně, kde vzrůstají obavy ohledně slabší poptávky, vyšších úrokových sazeb a nízkého růstu řady evropských ekonomik. To se samozřejmě odráží i v poptávce po české produkci," dodal Bohuslav Čížek. *-SP ČR-*





Jednání Komise CEPI pro Životní prostředí a bezpečnost Environment & Safety Committee

Dne 14. června 2023 se pod organizačním zabezpečením ACPP uskutečnilo v Praze jednání Environment & Safety Committee CEPI, tedy Komise CEPI pro Životní prostředí a bezpečnost.

Na programu jednání byly následující body agendy:

- 4evergreen: informace o projektu; příprava 1. verze metodiky hodnocení recyklace. Zaměření na představení výsledků jednání europoslancům, zejména v souvislosti s Nařízením o obalech a obalových odpadech
- Nařízení o obalech a obalových odpadech
  - co nejvíce využít studii enzie pro vysvětlení pozice Cepi, využít při komunikaci
  - zaměřit se zejména na článek 26
- Nařízení o ekodesignu
  - renewability – zařazena jako jeden z požadavků
  - koordinace s ostatními asociacemi
  - má být papír zařazen v dalším „rozšíření" působnosti nařízení?
- Nařízení o tzv. zelených tvrzeních (Green Claims)
  - do nařízení o obalech a obalových odpadech by měl být přidán odkaz na nařízení Green Claims
  - další komunikace ohledně vyřešení problematických bodů s EK a se zpravodajem EP
- Circular Choices campagn
  - Společný postup 20 asociací s cílem ovlivnit práci budoucí EK (v letech 2024–2029) – zaměřit se zejména na bioekonomiku

Farm to fork Strategy:

- Revize Směrnice materiálů určených pro kontakt s potravinami:
  - Příprava studií EK, které budou podkladem pro vypracování legislativního návrhu (předpoklad projednávání v roce 2024)
- Priority pro rok 2024
  - Oběhové hospodářství: Nařízení o obalech a obalových odpadech, Ekodesign, tzv. Zelená tvrzení
  - Nulové znečištění a prostředí bez toxických látek: směrnice o průmyslových emisích
  - Revize legislativy týkající se materiálů určených pro přímý styk s potravinami

Paper and beyond:

- Další jednání Komise pro životní prostředí a bezpečnost by se mělo uskutečnit 29. 11. 2023
- Dvě hlavní témata k projednávání:
  Zelená tvrzení
  Nařízení EU o obalech a obalových odpadech

Na předmětné zasedání Komise CEPI pro životní prostředí a bezpečnost v Praze, které probíhalo 14. 6. 2023, navázala další den také odborná exkurze účastníků tohoto jednání do závodu společnosti Mondi ve Štětí. *-JLR-*

V nakládání s odpady jsou mezi členskými zeměmi EU velké rozdíly

Každý Evropan vyprodukuje ročně v průměru 530 kg komunálního odpadu. A i když se komunální odpady stále více recyklují, kompostují nebo spalují, a tedy méně ukládají na skládky, tak podle Evropské komise představují i nadále jeden z nejsložitějších odpadních toků, který musí být v dohledné době vyřešen.

V EU se v současnosti recykluje nebo kompostuje jen přibližně 50 % komunálního odpadu a až 23 % se ho ukládá na skládky.

Trvale se přitom zvyšuje především množství vyprodukovaného obalového odpadu. Mezi lety 2013 a 2020 vzrostl jeho objem v celé EU o 15 % a dosáhl množství téměř 80 milionů tun. Sice se ho v současné době recykluje přibližně 64 %, ale existují velké rozdíly mezi různými materiály. Zatímco se už běžně recykluje se přes 75 % papírových, lepenkových ale i kovových a skleněných obalů, je tomu tak ani ne u 40 % plastových obalů. Právě s tímto stavem se ve většině členských zemí potýkají, a tak jim hrozí, že nesplní evropské cíle týkající se recyklace plastového obalového odpadu.

Zpráva o včasném varování

V červnu Evropská komise zveřejnila zprávu o včasném varování, ve které upozorňuje řadu členských států, že jim hrozí, že nesplní cíle týkající se přípravy na opětovné použití a recyklaci komunálního odpadu a veškerého obalového odpadu, které jsou stanovené na rok 2025.

Cíle, které vyplývají z rámcové směrnice o odpadech a nařízení o obalech a obalových odpadech stanovují následující úkoly:





- 55 % recyklace a příprava na opětovné použití komunálního odpadu;
- 65 % recyklace celkového množství obalových odpadů a cíle v oblasti recyklace obalových odpadů pro jednotlivé materiály:
  ◊ 75 % pro papír a lepenku,
  ◊ 70 % pro sklo,
  ◊ 70 % obaly s železnými kovy,
  ◊ 50 % pro hliník,
  ◊ 50 % pro plast a
  ◊ 25 % pro dřevo.

Některé z evropských zemí nadále většinu svého komunálního odpadu skládkují, takže je pravděpodobné, že nesplní další cíl, který stanovuje snížení množství skládkovaného komunálního odpadu na méně než 10 % do roku 2035. Mezi 18 členských států, u nichž je riziko, že nesplní jeden nebo oba dva cíle EU, patří: Estonsko, Finsko, Francie, Irsko, Lotyšsko, Portugalsko, Španělsko a Švédsko, Bulharsko, Chorvatsko, Kypr, Řecko, Maďarsko, Litva, Malta, Polsko, Rumunsko a Slovensko.

Česko se v současnosti řadí mezi devět zbývajících členských států EU, o kterých Komise řekla, že jsou v plnění cílů stanovených na rok 2025 na dobré cestě. *-TZ-*

Aliance pro podporu recyklace

V ČR vznikla nová Aliance pro podporu recyklace (APPR), nezisková organizace zaměřená na posílení a rozšíření udržitelných recyklačních praxí. Oznámila zahájení svých oficiálních aktivit ke dni 16. června 2023. Za vznikem organizace stojí Obalový institut Syba a Česko-slovenská iniciativa ECR.

Inaugurační setkání, které se uskutečnilo 15. 6. 2023, proběhlo se zástupci projektového týmu APPR a ambasadorů organizace. Toto klíčové setkání poskytlo příležitost k diskusi, výměně nápadů a sdílení osvědčených postupů. Cílem bylo vytvořit solidní základnu pro budoucí práci, která bude směřovat k prosazování a šíření recyklace na národní i mezinárodní úrovni. Obalového odpadu stále přibývá a jedno řešení spočívá v cirkulární ekonomice, recyklaci obalů.

„Náš tým je plný energie a připraven nastoupit do této výzvy. Věříme, že Aliance pro podporu recyklace bude představovat klíčovou sílu v prosazování změn v našem přístupu k recyklaci a přispěje k ochraně naší planety pro budoucí generace. Využití recyklátů v obalech má mezinárodní význam. Aliance je o spolupráci v rámci celého dodavatelského řetězce, o inspiraci, o sdílení know-how. Toto vše směřuje ke společnému cíli. Udržitelnému dodavatelskému řetězci," řekla Iva Werbynská, zakladatelka a generální ředitelka APPR a Obalového institutu Syba.

APPR má za cíl nejen zvýšit povědomí o důležitosti recyklace, ale také podpořit výzkum a vývoj v oblasti recyklace a navázat partnerství s organizacemi se stejným cílem. S touto vizí je organizace připravena začít svou cestu a těší se na pozitivní dopad, který může mít na společnosti a životní prostředí.

„Obaly reprezentují cca 20–30 % uhlíkové stopy výrobků. Sdílení zkušeností a spolupráce v rámci celého dodavatelského řetězce může pomoci k dosahování cílů firem na cestě k vyšší udržitelnosti. Důležitá je rovněž podpora GS1 Czech Republic v oblasti identifikace obalů a sdílení obalových dat na základě standardů GS1," vysvětluje Tomáš Martoch, Senior Manager ECR ve společnosti GS1 Czech Republic.

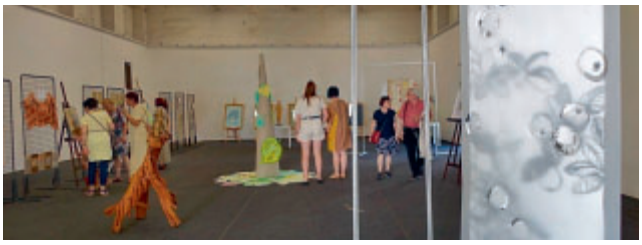
„Oproti jiným platformám, které občas diskutují recyklovatelnost obalů, je zde unikátní, že se základ opírá o vědecky zpracovaný Packaging Design for Recycling. Tento manuál je zpracovaný technologicky neutrálně a zaobírá se širokou škálou různých obalových formátů a materiálů. Manuál by měl říkat, co je dobrý standard a proto rádi budeme nacházet shodu napříč výrobci a obchodníky, aby v následném kroku k vyšší recyklaci mohly přispět další články v řetězci, jako jsou odpadářské společnosti a recyklátoři." řekl Jaroslav Vodáček, CE lead packaging manager z Tesco Stores.

„Pouze obaly designované tak, aby byly co nejvhodnější k efektivní recyklaci, mohou být skutečně cirkulární. Proto vnímáme členství v Alianci pro podporu recyklace jako další důležitý krok v dosažení skutečné udržitelnosti obalů, které uvádíme na český trh." říká Ivan Holub, Sustainability Lead CEE z Danone.

Další informace o aktivitách APPR a nadcházejících událostech jsou na webu www.alianceprorecyklaci.cz.

Kristýna Marešová





Sympozium ve dřevě a papíru

Dílna ručního papíru z Litoměřic, podporovaná ACPP a společnostmi Mondi a Huhtamaki, ve spolupráci s MKZ Litoměřice uspořádala ke 20. výročí svého vzniku Sympozium ve dřevě a papíru.

Akce se uskutečnila v týdnu od 26. do 30. 6. ve výstavním areálu Zahrada Čech Litoměřice. Představilo se zde pět autorů – sochařů, pracujících se dřevem a pět výtvarníků, tvořících kreativně z papíru. Dřevo bylo prezentováno jako nenahraditelný, obnovitelný zdroj materiálu pro mnohá průmyslová odvětví, papír pak jako přátelský, přírodní, prastarý produkt lidských rukou. Z něj byly představeny práce ve smyslu Paper Art, výtvarného směru pojmenovaného jako umění papíru, tedy tvorby, která ukazuje papír, jako prostředek pro dílo samotné.

Vernisáž prací symposia se konala dne 29. 6. 2023 vpodvečer a byla svátkem uměleckým a zároveň oslavou 20. let trvání Dílny ručního papíru v Litoměřicích pod vedením Ing. Ireny Štyrandové, zakladatelky dílny. Před zahájením vernisáže dřevosochaři ještě dolaďovali poslední úpravy děl a studentky z místní pedagogické školy se v hangáru líčily a strojily na přehlídku šatů z papíru.

Návštěvníci si zatím mohli prohlížet vystavené exponáty několika umělců, spojených s Dílnou ručního papíru a obdivovat díla výtvarníků, která vznikla během sympozia.

Na zahájení vernisáže moderátorka PaedDr. Eva Hotovcová uvedla na scénu Ženský komorní sbor Cantica Bohemica pod vedením Mgr. Dominiky Valeškové. Dvě skladby sbor věnoval organizátorce celé akce Ireně Štyrandové.

Po slavnostním hudebním úvodu promluvila ředitelka Městských kulturních zařízení Bc. Michaela Mokrá, starosta města Litoměřic Ing. Radek Löwy a senátor parlamentu ČR Mgr. Ladislav Chlupáč. Vyjádřili obdiv nad organizací i průběhem sympozia a organizátorky obdarovali kyticemi.

Prostor na pódiu pak dostala oděvní produkce výtvarnice Evy Vágnerové a následně byli představeni autoři výtvarných děl: Jitka Kůsová, MgA. Jiří Němec, Šporgy, Milan Bezianuk, Josef Matějka-Dřevmuž, Markéta Punčochářová, Tereza Husáková, Tereza Piskláková, Radka Nesvadbová a Eva Vágnerová.

Program zakončila módní přehlídka papírových modelů šatů studentek Střední pedagogické školy z Litoměřic. *-JML-*

Foto Emílie Mrazíková a Silvia K. Lešikarová



Nový český standard FSC

Na půdě Lesnické a dřevařské fakulty Mendelovy univerzity v Brně proběhla v červnu již šestnáctá valná hromada organizace FSC ČR.

Hlavními body jejího programu bylo zvolení nové výkonné rady a také finální schválení nového Českého standardu FSC pro hospodaření v lesích.

Český standard FSC je zásadní dokument pro certifikaci odpovědného lesního hospodaření v ČR. Stanovuje pravidla pro lesníky, které musí splnit, pokud chtějí získat prestižní mezinárodní certifikát FSC a mít tak třetí stranou potvrzenou vysokou úroveň hospodaření, které zohledňuje jak ekonomické, tak sociální a environmentální aspekty.

Návrh standardu, který připravila Standardizační komise členské organizace FSC ČR již byl schválen mezinárodním ústředím organizace FSC a před samotným hlasováním na národní úrovni proběhla debata o podobě předkládaného standardu ve všech třech sekcích – ekonomické, ekologické a sociální.

Nový Český standard začne platit před koncem roku 2023 a noví zájemci o tento certifikát se již budou muset řídit touto verzí. Stávající držitelé certifikátu budou mít rok na úpravu svého hospodaření a vnitřních procesů.

V ČR hospodaří podle standardu FSC 71 vlastníků lesů, zejména z řad městských lesů (mj. Praha, Brno, Olomouc, Zlín), obecních, církevních a soukromých lesů, na 136 000 ha. Certifikované dřevo z těchto lesů se může, pokud jsou ve zpracovatelském řetězci certifikováni také všichni zpracovatelé/obchodníci, objevit v obchodech s logem FSC. Pro vlastníky lesů je certifikát oceněním jejich hospodaření, ale může být i příležitostí pro lepší odbyt vytěženého dřeva.

Dalším důležitým bodem programu valné hromady byla volba nových členů výkonné rady, kterou tvoří vždy 2 zástupci ze všech tří výše zmíněných sekcí.

Na valné hromadě bylo dále také prezentováno hospodaření a další činnosti, kterými se organizace FSC ČR v posledních letech zabývala a které plánuje do budoucna.

-TZ FSC ČR-

Naše lesy se proměňují

Listnatých stromů se v České republice vysazuje stále více. Třetí rok po sobě jich lesníci vysázeli více než jehličnanů a soustavně narůstá také plocha přirozené obnovy lesa. Na ploše zničené kůrovcovou kalamitou a suchem tak vyrostou lesy druhově pestré a odolnější ke změně klimatu. Ministerstvo zemědělství poskytlo loni na obnovu lesů přibližně 4,2 miliard korun.

V roce 2022 plocha obnovených lesních porostů představovala rekordních 50 058 hektarů. Třetí rok po sobě roste plocha zalesněná listnáči. Loni vysázeli lesníci téměř 226 milionů stromků, konkrétně 141,5 milionu listnáčů a 84,3 milionu sazenic jehličnanů.

„Poslední tři roky jsou z celostátního pohledu ve znamení postupného poklesu objemu těženého kůrovcového dříví, což je potěšující trend. Rozsah obnovy lesů láme za poslední tři roky několik rekordů, jak dokládají statistiky. Naše opatření proti dopadům sucha na lesní porosty a bezprecedentní kůrovcové kalamitě na většině území ČR, se osvědčují," řekl ministr zemědělství.

Nejvíce se při výsadbě využívaly sazenice buku a dubu. Třetí příčku obsadil smrk, loni se ho vysadilo o 4 miliony sazenic méně než předešlý rok. V posledních letech tak nejde již o nejčastěji vysazovanou dřevinu. Významný je nárůst výsadby

lípy (nárůst o 1,02 mil. stromů) a javoru (nárůst o 1,15 mil. stromů). Více se při obnově lesa využívají i takzvané přípravné dřeviny, jako je například olše (nárůst o 1,27 mil. stromů). Cílem však není v lesích mít co nejvíce listnáčů, i listnaté dřeviny totiž mají své choroby a škůdce, ale cílem je vytvořit smíšené, druhově pestré a odolné lesní porosty.

„Dnes už se naštěstí odborná i laická veřejnost shodne na tom, že i hospodářský les má plnit rovněž řadu ekosystémových funkcí lesa – pro klima, půdu, vodu, živou přírodu. Proto mě těší, že přirozená obnova lesů je rostoucím trendem, za to patří můj dík lesníkům. Chceme to co nejvíce podpořit i přes Operační program Životní prostředí. V něm máme 4,5 miliardy mimo jiné na posílení přirozené struktury a druhové skladby lesů," uvedl ministr životního prostředí.

Těžba dřeva se loni snížila na 25,1 mil. m^3, meziroční snížení představovalo 5,1 mil. m^3. Podíl nahodilé těžby klesl na 79 procent a objem nahodilé těžby tak v loňském roce byl nejnižší od roku 2017.

Na konci roku 2022 zaujímaly lesní pozemky v Česku plochu celkem 2 680 372 ha, státní lesy (Lesy ČR) z nich přitom tvořily téměř 54 %.

Vojtěch Bílý,
tiskový mluvčí Ministerstva zemědělství

Český expert ve vedení Fóra pro lesy OSN

Ředitel Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů (ÚHUL) Jaroslav Kubišta byl zvolen do vedení Fóra pro lesy OSN (UNFF). Bude tak zastupovat nejen Českou republiku, ale i celou Východoevropskou skupinu států OSN. Volba proběhla před prázdninami v sídle OSN v New Yorku. V mezinárodní lesnické komunitě je členství prestižní záležitostí.

„Fórum pro lesy je jediným orgánem OSN, kde se řeší lesy a lesní hospodářství na globální úrovni v celém rozsahu environmentálních, ekonomických a sociálních aspektů. Jsem tedy velmi rád, že má ČR opět zastoupení na takto vrcholné úrovni," řekl Patrik Mlynář, vrchní ředitel Sekce lesního hospodářství Ministerstva zemědělství.

UNFF je platformou všech zemí OSN s cílem podporovat hospodaření, ochranu a udržitelný rozvoj všech typů lesů, a za tímto účelem posilovat dlouhodobé politické závazky. Fórum vzniklo v roce 2000 rezolucí Ekonomické a sociální rady OSN jako podpůrné fórum Rady OSN. Kancelář směřuje a řídí práci UNFF z pozice zástupců jednotlivých regionálních skupin OSN. Je složeno z předsedy (aktuálně zástupce Burundi) a 4 místopředsedů (Česko, Írán, Kostarika, Turecko). Byro je voleno pro období dvou zasedání fóra. Členství není honorováno a je především prestižní záležitostí. V byru již jednou český zástupce působil, a to v letech 2016–18 Tomáš Krejzar, ředitel odboru koncepcí a ekonomiky lesního hospodářství Ministerstva zemědělství. *-TI-*



Nadace dřevo pro život

Dřevo je cesta
... k rovnováze na Zemi!



Využívejte dřevo, pomůžete českým lesům!

Šiřte spolu s námi dobrou pověst
českých výrobků ze dřeva!

Více o projektu a jak se do něj zapojit najdete na **www.DrevoJeCesta.cz**.

Zahájení projektu Dřevo je cesta bylo realizováno s finanční podporou Ministerstva zemědělství.





Optimalizace spotřeby energie a vody v papírnách a celulózkách
Mezinárodní odborná konference SPPC na Slovensku

Společnost průmyslu papíru a celulózy při ČSVTS pořádala ve dnech 7.–9. 6. 2023, v Kongres Hotelu Chopok v Demänovské Dolině na Slovensku v Nízkých Tatrách po čtyřech letech další konferenci Papír a celulóza.

Zahájení konference s tématem Optimalizace spotřeby energií a vody v papírnách a celulózkách, které se účastnila stovka odborníků z tuzemska i zahraničí a také studentů vysokých škol, provedl pan Josef Kindl, předseda Společnosti průmyslu papíru a celulózy. Moderování akce se pak ujal Jan Gojný, který v úvodních prezentacích představil pana Miroslava Vajse, prezidenta ZCPP SR a Miloše Lešikara, zástupce ředitele sekretariátu ACPP.

Poté už se rozběhl odborný přednáškový program konference, když nejprve na téma Energetika – minulost, současnost a co nás čeká v budoucnosti pohovořil pan Jori Ringman, generální ředitel CEPI. Jeho přednáška se zaměřila na sledování trendů spotřeb energie papírenského průmyslu a účinného využívání zdrojů v posledních dekádách a poskytla předpoklad vývoje do konce desetiletí a zdůraznila příležitosti, které umožní papírenskému průmyslu v Evropě dále posouvat jeho limity.

Prezentaci Úspora energie s mlecími disky Andritz poté přednesl pan Peter Paul (Andritz). Věnoval se vlivům, které jsou zásadní pro spotřebu elektrické energie v procesu mletí, různým konstrukcím nízkotlakých rafinérů a v závěrečné části se soustředil na možnosti energetických úspor v procesu mletí papírenské vlákniny.

O speciálních plastických mazivech, vyvinutých pro snížení spotřeby maziva a prodloužení životnosti ložisek papírenských strojů pak v další přednášce hovořil pan Jakub Grunt ze společnosti Total Energies.

Prezentaci Smart Roll – vyspělý systém těsnění sacího válce PS připravili pánové Marek Pětník a Roland Zehetgruber (RIO). Představili řešení pro dnešní dobu: Inovativní systém SmartRoll, který umožňuje permanentní monitorování údajů o válci a kontrolu procesních parametrů (jako je opotřebení těsnících lišt, množství mazací vody a tlak, které jsou řízeny ve vzájemné závislosti.

Na téma Úspora nákladů řízením kvality výroby papíru a kartonu v reálném čase poté hovořil zástupce společnosti Valmet a na něj navázali příspěvkem Snížení spotřeby energie papírenského stroje zvýšením odvodnění v lisové části pánové Peter Vavro a Milan Kadlc (VOITH). Představili nástroj NipMaster, který analyzuje vodní bilanci a stávající vodní kapacitu v lisových válcích, zlepšuje odvodnění a snižuje spotřebu energie papírenského stroje.

Poslední přednášku prvního odpoledne konference Papír a celulóza 2023 přednesl pan Filip Tesař ze společnosti Exergie. V prezentaci Vysokoteplotní průmyslová tepelná čerpadla pro využití v papírenském sektoru představil možnosti rekuperace energie pomocí velkých tepelných čerpadel a představil různé referenční projekty z průmyslu, které mohou uspořit až 50 % z primární spotřeby energie na sušící proces.

První konferenční den byl po závěrečné diskusi a informacích tajemnice SPPC paní Jany Žižkové završen společenským večerem.

Druhý den konference Papír a celulóza 2023

Ve čtvrtek 8. 6. 2023 papírenská konfernce od rána pokračovala další řadou odborných přednášek, které tentokrát moderoval Miloš Lešikar.

Efektivní úspora energií v období energetické krize v MONDI SCP byla tématem prezentace paní Silvie Kloptové ze společnosti Mondi, která je globálním lídrem v oblasti výroby obalů a papíru. Závod v Ružomberku je ze 70 % soběstačný s energií z obnovitelných zdrojů a neustále hledá i další možnosti zlepšování, tykající se nejenom elektrické energie, ale i ve spotřebě tepla.

Přechod výroby z papírenské na viskózovou buničinu a zkušenosti s 10 lety provozu představil pan Vladimir Mikuš (Lenzing Biocel Paskov). Paskovská společnost je členem









rakouské skupiny Lenzing, světového výrobce vláken rostlinného původu – ze dřeva, které je cennou, přirozenou a obnovitelnou surovinou. V Paskově proběhla postupná proměna výroby papírenské magnesium bisulfitové technologie na výrobu vysoce kvalitní buničiny pro výrobu vláken konceptem moderní bio rafinerie, kdy přírodní surovina je plně zhodnocena nejen pro výrobu buničiny, ale taky pro hodnotné produkty bio rafinerie, energii a teplo.

Na téma Úspora vody v integrovaných celulózkách a papírnách poté hovořila Kateřina Borovcová z Mondi Štětí. Tato společnost patří svým ročním výkonem cca 700 000 t sulfátových papírů a bělené buničiny mezi největší výrobce v Evropě. Dvě linky na výrobu celulózy, pět papírenských strojů a sušící stroj na výrobu bělené buničiny tvoří složitý komplex, který poskytuje prostor pro optimalizaci využití tepla a snižování spotřeby vody. Mezi osvědčené metody patří zavedení několikanásobného využití vody mezi jednotlivými odděleními.



Přednáška Optimalizácia spotreby energie pri výrobe celulózy a papiera aplikáciou Pinch technológie pana Štefaan Boháčka, generálního ředitele VUPC Bratislava, byla jedním z vrcholů papírenské konference. Pinch analýza je nový termodynamický koncept, který je velmi vhodný na analýzu procesů výměny tepla a snížení celkové spotřeby energií je jejím hlavním přínosem. V rámci Pinch analýzy nového resp. modifikací existujícího systému se určují možnosti úspory energií, potenciálně výhodné modifikace existujících technologií i návrhy nové energeticky úsporné výrobní technologie optimálním využitím potenciálu zdrojů tepla. Výstupy integrace procesů v investičně náročné oblasti často směřují k aplikaci nových tepelných čerpadel, či kogeneračních jednotek, vhodně integrovaných do existujícího technologického celku.



Príprava ľudských zdrojov pre energetické a vodné hospodárstvo pre celulózo-papierenský priemysel na STU v Bratislave byla poté tématem prezentace, kterou připravil pan Štefan Šutý ze Slovenské technické univerzity v Bratislavě.

O Netoxické prevenci tvorby biofilmu v papírnách poté přednášel pan Bartek Stawicki (BIM Kemi). Trendem v moderní výrobě papíru a celulózy je snižování spotřeby vody a přiblížení hodnot pH k neutrální oblasti. Oba tyto trendy však podporují růst mikroorganismů, obzvláště bakterií. BIM Kemi je inovativní společnost vyvíjející technologie pro podporu průmyslu papíru a celulózy na jeho cestě k udržitelným procesům a produktům za použití netoxické technologie prevence tvorby slizů Bimogard.



Optimalizace procesů při výrobě papíru pomocí Emtec FPO a ACA bylo tématem příspěvku pana Erica Haagena, který představil nové měřicí stroje a zařízení renomované společnosti EMTEC. Na závěr přednáškového programu konference pak pan.Rudolf Jisl (HEDSON, Otto Kühnen) představil téma Úspora energie při sušení nátěrů v celulózkách a papírnách. Prezentoval infračervené zářiče (IRT), které se i v papírenském průmyslu osvědčily jako účinné a cenově





výhodné řešení pro sušení nátěrů, barev a lepidel na papírových výrobcích. Nahrazení konvenčních metod sušení IRT zářiči v papírně může vést k úspoře energie až 40 % a snížení emisí uhlíku o 50 %.

Po navazující odborné diskusi k přednáškám, organizačních instrukcích p. Žižkové a závěrečném slovu konference předsedy SPPC Josefa Kindla ještě následovala v pozdním odpoledni velmi zajímavá exkurze do závodu společnosti Mondi SCP v Ružomberku. Zde byl představen zájemcům především nový PS 19, dodaný firmou Valmet.

Druhý den akce pak definitivně uzavřela společná večeře, spojená s losováním bezplatné registrace jednoho účastníka na další konferenci SPPC.

Součástí obou dnů jednání také byly prezentace šesti studentů STU Bratislava a jejich odborně zaměřených posterů v předsálí hlavních přednáškových prostor.

Po konferenčním jednání se návazně ještě také sešlo k pracovní poradě předsednictvo Společnosti průmyslu papíru a celulózy, které vyhodnotilo první dojmy z proběhnuvší akce, ale hlavně se zaměřilo na přípravu nadcházejícího odborného semináře SPPC. Ten by se měl uskutečnit ve dnech 7. a 8. 12. 2023, opět v jihomoravských Bořeticích. Tématem zde bude Digitalizace v celulózo papírenském průmyslu. *-JML-*

Studentská posterová sekce na konferenci Papír a celulóza 2023

Mezinárodní konference Papír a celulóza 2023 pořádaná Společností průmyslu papíru a celulózy (SPPC) byla po několika letech opět příležitostí k setkání odborníků – „papíráků" tentokrát nejenom z Česka a Slovenska, ale i z dalších zemí EU. Hlavní téma „Optimalizace spotřeby energie a vody v papírnách a celulózkách" se prolínalo všemi příspěvky, které zazněly od 7. do 8. 6. 2023 v Kongres Hotelu Chopok v Demänovskej dolině nedaleko Liptovského Mikuláše na Slovensku. Přednáškové bloky se střídaly s přestávkami na kávu a něco dobrého k ní. Ani v tuto dobu však nebyli účastníci konference ochuzeni o další odborné informace. Přestávky byly obohaceny o studentskou posterovou sekci.



Obr.1: – Zástupci STU v Bratislave: Štefan Šutý, Dominika Smatanová, Dominika Krčová, Veronika Jančíková, Katarína Voleková, Martin Štosel, Ida Skotnicová a Matúš Majerčiak (zleva.)

Šest studentů Slovenské technické univerzity v Bratislavě z Oddělení dřeva, celulózy a papíru využilo příležitosti zapojit se do konferenčního dění a prezentovat výsledky svých vědeckých prací.

Prezentovány byly následující postery:

- Veronika Jančíková – Nanocellulose and deep eutectic solvents-like mixtures: experiences and challenges,
- Dominika Krčová – Optimalizácia procesu mletia krátko vláknitej bielenej buničiny s dôrazom na jej mechanické vlastnosti,
- Matúš Majerčiak – Izolácia lignínu z čierneho výluhu a jeho následná chemická modifikácia,
- Dominika Smatanová – Extrakcia biologicky aktívnych látok z vybraných druhov biomasy,
- Martin Štosel – Optimalizácia podmienok extrakcie smrekovej kôry (Piceaabies) na získanie látok s pridanou hodnotou,
- Katarína Voleková – Delignifikácia slamy pomocou zmesi s nízkou teplotou prechodu.

Všechny příspěvky byly také publikovány ve sborníku z konference: Zborník príspevkov z medzinárodnej konferencie PAPÍR A CELULÓZA 2023. „Optimalizace spotřeby energií a vody v papírnách a celulózkách" 7.–9. júna 2023 Jasná, Slovensko. Vydavateľ: Výskumný ústav papiera a celulózy, Bratislava, 140 str. ISBN 978-80-973573-5-1 [online] Dostupné na http://www.sppc.cz/blog.html.

Odborníci z celulózo-papírenského průmyslu měli tak možnost seznámit se s tématy, která jsou předmětem aktuálního výzkumu na papírenském oddělení STU. Svými dotazy studentům rozšiřovali jejich prezentovaná témata o nové podněty a jiné úhly pohledu na danou věc. Z nejedné diskuse také vzešly návrhy na novou spolupráci, která propojí výzkum s praxí a obohatí obě strany.

Všichni studenti prezentaci svých posterů bravurně zvládli. Obstáli během odborných diskusí, získali nové zkušenosti, nové poznatky a kontakty, které jistě uplatní nejen při svém dalším studiu, ale i ve svém budoucím profesním životě.

STU Bratislava děkuje Společnosti průmyslu papíru a celulózy (SPPC), a evropské organizaci EUCEPA za finanční podporu, díky níž se mohli studenti na konferenci „PAPÍR A CELULÓZA 2023" aktivně zúčastnit a navázat tak na tradici, která tu byla v minulosti a věříme, že i na dalších konferencích pořádaných SPPC se budeme se studenty a jejich odbornými příspěvky pravidelně setkávat. *Ida Skotnicová*

Modelové a experimentální testování shody pro obalové materiály na bázi vláken

Zelená dohoda EU přijatá v roce 2019 stanovila cíl výrazně zvýšit podíl recyklovatelných a kompostovatelných obalů vyrobených z obnovitelných surovin. Papír a lepenka představují významnou alternativu, pro jejich použití v obalech potravin však musí splňovat i stále se zvyšující požadavky na soulad s potravinovým právem a posuzování možných přenosů látek do potravin, aby byla zajištěna bezpečnost spotřebitele.

Konvenční zkušební metody

Dosavadní konvenční testovací metody, jako je horká voda, studená voda a extrakty rozpouštědel na papírových obalech, mohou vést k nadhodnocování skutečné migrace do potravin, a tím k neodůvodněnému hodnocení neshody. Mimo jiné použité kapalné simulanty interagují s papíry a analyty, které by nemigrovaly do potravin nebo by migrovaly v menší míře v reálných aplikacích, mohou být při této testovací metodě uvolněny a vést k negativnímu hodnocení papíru. Simulant E pro suché potraviny, adsorbent MPPO, může také nadhodnocovat skutečnou migraci.

Skladovací testy s potravinami a následná analýza potravin jsou časově náročné a nákladné, nelze je přenést na jiné potraviny, nejsou možné pro všechny látky, a proto nejsou alternativou k běžnému testování. Aby bylo možné definovat realističtější testovací scénáře nebo bylo možné použít matematické modely k predikci migrace bez vážného nadhodnocení, v současné době stále chybí spolehlivé kvantitativní pochopení dominantních transportních procesů v dokumentech.

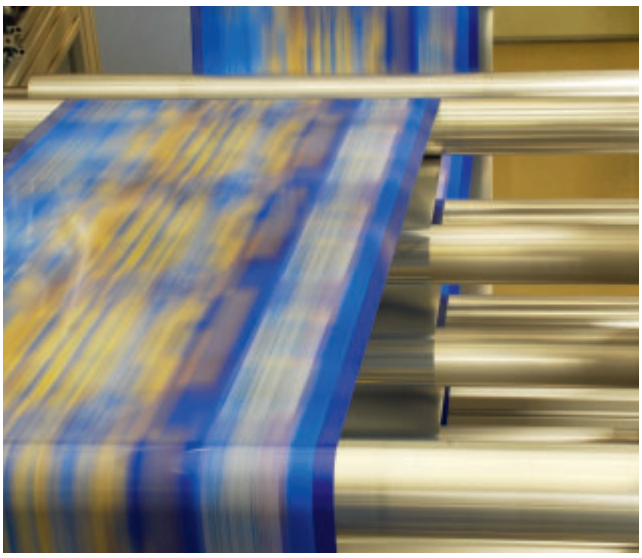
Fraunhofer IVV

Vylepšený testovací systém pro papírové obaly

Cílem projektu MigPAP (IGF 22760 N) je realističtější znázornění migrace organických látek do a z papírových obalů, a to jak pro experimentální testování, tak pro modelové předpovědi. Posouzení pomocí matematických modelů představuje použitelnou alternativu, kterou lze použít jak samostatně, tak jako doplněk ke konvenčním migračním a extrakčním testům. V modelu jsou implementovány bariérové vrstvy a vliv výplní. Kromě kontroly shody mají být poskytnuty plánovací nástroje pro vývoj nových papírových receptur nebo návrhů obalů s požadovanými bariérovými vlastnostmi, včetně virtuálního prototypování prostřednictvím simulací.

Migrační a permeační testy na Fraunhofer IVV

Projekt MigPAP (IGF 22760 N), který realizuje Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung (IVV), má zmapovat migraci organických látek, a to jak pro účely experimentálního testování, tak predikce založené na modelech.



Experimentálně budou zkoumané procesy hromadného transportu pomocí migračních a permeačních testů, v prvním kroku pomocí dobře definovaných vzorků papíru. Na tomto základě se odhadnou difúzní a distribuční koeficienty látek jako funkce různých faktorů ovlivňujících papír a prostředí (např. vlhkost) a generují se kinetická data pro popis pomocí modelové simulace. Na jedné straně jsou ze zjištění experimentů a modelových metod, včetně srovnání s potravinami, odvozeny návrhy, jak lze migrace experimentálně testovat realističtěji. Na druhou stranu komplexní, ale realistické trojrozměrné simulace hromadné dopravy papírovými strukturami, které jsou zřízeny u partnera TUM a jsou nezbytné pro pochopení ovlivňujících faktorů, jsou opět zjednodušeny na jednorozměrné modely pro aplikace testování shody. K tomu by mělo být možné použít softwarová řešení pro migraci zavedená v odvětví plastů. Příslušné ovlivňující parametry je třeba převést do vzorce pro odhad efektivních difúzních koeficientů. Na reálných vzorcích obalů od průmyslových partnerů jsou modely ověřeny v porovnání s experimentálními migračními testy. Takto ověřené vědecké výsledky mají být převedeny do snadno použitelných přístrojů pro průmysl a testovací laboratoře a shrnuty do uživatelsky přívětivé příručky. být zjednodušen zpět na jednorozměrné modely pro aplikace testování shody.

S teoretickým odhadem migrace pomocí modelování vzniká další možnost zjednodušeného, a tedy i nákladově úspornějšího testování a hodnocení obalových materiálů na bázi vláken. Pro firmy v ekonomice by mělo využití nových poznatků přinést snížení servisních, surovinových a personálních nákladů v procesu výzkumu a vývoje papírových obalů, zrychlení rozhodovacích procesů, zvýšení ziskové marže. a tím zvýšení konkurenceschopnosti společnosti se současnými ekologickými výhodami. *-TZ-*





Paper News

Valmet to deliver key pulp mill technology to Shandong Huatai Paper's in China

Valmet will deliver key pulp mill technology to Shandong Huatai Paper's new pulp mill in the Shandong province in China. Valmet's delivery includes cooking and fiberline, a recovery boiler, a lime kiln and a lime mud filter. The new pulp mill will produce 700,000 tonnes per year and is scheduled to start up at the end of 2024.

The order is included in Valmet's orders received of the second quarter 2023. Valmet's cooking and fiberline delivery includes continuous cooking technology for hard wood and core technology for washing and bleaching. The delivery for the recovery island includes a high-power recovery boiler, a lime kiln and lime mud handling. The recovery boiler delivery also includes a training simulator. All the processes will include connectivity to enable Valmet Industrial Internet services.



Shandong Huatai Paper Co., Ltd is part of the Huatai Group, a company listed on the Shanghai Stock Exchange. The Group is one of the global leaders in the paper and chemicals production sectors with a production of about three million tons of paper and board and two million tons of chemicals per year. *Jussi Mäntyniemi*

Walki Group's next generation production line inaugurated in Valkeakoski

The next generation production line in Walki's Valkeakoski plant was officially inaugurated with a festive ceremony that brought together customers and other stakeholders from various parts of the world.

The 13 MEUR investment – one of the most significant in Walki's history – is an important step forward in the company's strategy to transform materials towards a circular future.

The unique production line has been completely designed inhouse and is the most modern in the world. Dispersion technology is a sustainable way



to achieve barrier properties for fibre-based packaging without compromising recyclability in fibre streams. In addition to packaging materials, the production line will be serving customers in the construction industry, who are under pressure to comply with tightened regulations regarding both fire safety and recyclability of construction materials.

Walki is a growing international group organized in three business areas: Consumer Packaging, Industrial Packaging and Engineered Materials, with operations in twelve different countries, both in Europe and Asia. In 2022, the Group's annual turnover was approx. 705 million EUR employing cca 1700 people. *Kari Salminen*

UPM Raflatac Achieves Qualification on Epson TM-L90II Liner-Free Printer

UPM Raflatac's OptiCut™ Direct Thermal (DT) Linerless product line is now qualified on the Epson® TM-L90II liner-free compatible thermal label printer. This will enable the global supplier of innovative and sustainable labelling materials to offer improved linerless label performance for quick service restaurants, fast casual establishments, and other brands in the hospitality segment. With its OptiCut solutions for all major end use environments, UPM Raflatac is poised to meet the strong growth in demand for DT Linerless material, despite supply chain disruptions still common in many markets.

Customers can also make informed choices as the carbon footprint of the UPM Raflatac Linerless product range is certified as CarbonNeutral® product by Climate Impact Partners. Additionally, the range's carbon footprint calculation is certified by the Carbon Trust.



UPM Raflatac offers high-quality self-adhesive paper and film products including label materials, graphics solutions and removable self-adhesive products. We operate 12 factories and deliver our sustainable and innovative products through our global network of distribution terminals. We are one of UPM's growth businesses and employ around 3,300 people. Our sales reached almost EUR 2 billion (USD 2,1 billion) in 2022. *Stephen Abel*

A solid commitment to sustainability gives Holmen Iggesund the EcoVadis Platinum rating for the third year in a row

Holmen's Iggesund mill in Sweden, which produces the iconic paperboard Invercote, has once again been awarded the highest level by EcoVadis. The Platinum level means the company is within the top one percent of all companies assessed, and the number of companies being rated is steadily growing.



The international assessment agency EcoVadis evaluates the sustainability performance of companies. In 2022, EcoVadis conducted around 30,000 assessments of companies in over 200 sectors in 160 countries. Holmen Iggesund joined EcoVadis at an early stage, in order to compile and communicate its sustainability performance in a transparent way.

With increased demand for more sustainable packaging material, Holmen Iggesund will continue to grow. But its increase in capacity will be carefully considered from the perspective of sustainability.

Holmen Iggesund is part of Holmen, one of the largest forest owners in Sweden. The group's business is based on the power found in the forests, rivers and winds. From sustainably managed forests, the wood is harvested and refined into wood products for sustainable building, and what is left is used to produce world-leading quality and innovative paper and paperboard products. *Johan Granås*



Stora Enso chooses ABB's sectional drive systems for a packaging line conversion in Finland

Stora Enso, a leading global provider of renewable solutions in packaging, biomaterials and wooden constructions, has selected ABB for supplying sectional drive systems for their Oulu mill in Northern Finland, where their former paper line will be converted into a consumer board line for folding box board and coated unbleached kraft.

In 2021, when Stora Enso converted their first machine from paper to kraftliner at the Oulu site, ABB supplied a comprehensive drive system package. Now, with the second line conversion the total annual capacity across the site will increase by 750,000 metric tons, reaching 1,200,000 metric tons of board once the new machine comes online.

The scope of supply for the new project includes liquid and air cooled ACS880 Multidrives and motors for the board production line, the PMC800 Drive Control System – based on ABB's latest automation technology – and a machine directive-compliant Safety PLC solution for the sectional drives system.

"We're excited to be supporting the Oulu mill on such an important project, one that also aligns closely to the company's sustainability commitments," said Niko Lahtinen, Paper Machine Drives Business Driver, Process Industries, ABB. "Our earlier experience with Stora Enso – particularly around drive systems and drive controls – coupled with our consultative expertise are a good starting point for the project. We are thrilled with the trust and value Stora Enso has placed in our approach and solutions."

Production on the new converted machine is estimated to start during 2025.

Chris Brandt

Pulp technology for DS Smith in Portugal

Valmet has received an order for a new recovery boiler and an upgrade of the existing evaporation system for DS Smith Viana pulp and paper mill in Portugal. The delivery projects are scheduled to start up during the first half of 2025.

The order was included in Valmet's orders received of the first quarter 2023. The pulp technology delivery is part of DS Smith's investment program to upgrade the Viana mill with the most up-to-date machinery for reducing CO_2 emissions.

The new recovery boiler delivery for the Viana mill includes a high-power recovery boiler, related emission control systems and non-condensable gas (NCG) handling, all with extended scope of delivery. The recovery boiler's high-power features maximize the steam and energy efficiency. The emission control solutions include Valmet Electrostatic Precipitator, ensuring effective dust removal and low emissions. The recovery boiler will be controlled by the Valmet DNA automation system and includes Valmet's Advanced Process Controls and Operator Training Simulator.

The evaporation upgrade includes a 6-effect configuration with a combination of Valmet Tubel and Tube technologies, securing highest availability and mechanical reliability. The upgrade increases the heating area with 10,100 m². The process is designed for excellent internal condensate segregation and treatment for producing clean condensate that can be re-used in other mill processes such as washing.

DS Smith is a leading provider of sustainable fibre-based packaging worldwide, supported by recycling and papermaking operations. The company operates in more than 30 different countries and employs over 30,000 people. DS Smith Viana Paper Mill is situated in northern Portugal. It was previously known as Europac Kraft Viana and acquired by DS Smith in 2018.

Jussi Mäntyniemi





Gallus celebrating 100th Anniversary

Gallus Group, a subsidiary of Heidelberger Druckmaschinen AG (HEIDELBERG), is the leading company in the development, production, and sale of conventional and digital narrow-web and reel-fed presses for the label printing industry. Today, it is celebrating its 100th anniversary by opening its doors to a brand-new industry hub in St. Gallen, Switzerland – the Gallus Experience Center – which is designed to serve as an industry touchpoint for customers, industry experts, stakeholders and members of the public, to drive market transformation. Importantly, Gallus is also utilizing its centenary celebrations to announce the launch of three new products across its portfolio: the HEIDELBERG Customer Portal, the new Gallus One with Converting, and a digital upgrade to the company's successful Gallus ECS 340.

With the 100-year milestone also marking its official opening, the landmark new Gallus Experience Center will welcome customers and prospects from some of the world's leading printers and converters, as well as partners and brand owners, as part of the company's 'Gallus Experience Days'. Dedicated to the 'digital transformation' of the label and narrow-web industry, the Center aims to facilitate the industry's future success by fostering collaboration to drive innovation and sustainability. Whether you are a manufacturer, supplier, converter, printer, or brand, you are invited to use the new facility to explore ideas, test and develop new technologies, and teach and experience a technological ecosystem. In addition, Gallus will use the facility to showcase conventional, hybrid, and digital Gallus products, software, and cloud-based solutions, next-generation machines being produced, and supplier partner technologies.

Products and services of the Gallus brand are distributed through the global HEIDELBERG Sales and Service network. Gallus employs around 300 people, of whom 160 are based in Switzerland, where the company has its headquarters in St. Gallen.

With its dual-track strategy, HEIDELBERG is pursuing two key strategic approaches. Firstly, the company wants to make its mark on the printing market beyond its sheetfed offset press business – especially in the packaging or label market and digital printing. Secondly, HEIDELBERG will open up new markets alongside its core business, as has already happened with the wallbox business. *Ben Dodson*

Hinton Pulp mill acquisition supports growth in Mondi's Americas paper bags business

Mondi plc (Mondi), a global leader in the production of sustainable packaging and paper, has agreed to acquire the 250,000 tonne per annum Hinton Pulp mill in Alberta, Canada, from West Fraser Timber Co. Ltd (West Fraser) for a total consideration of USD 5 million.
As part of the transaction, Mondi will enter into a long-term partnership with West Fraser to access local, high-quality fibre from a well-established wood basket.
The intention, subject to pre-engineering and permitting, is to invest €400 million in the expansion of Hinton, primarily for a new 200,000 tonne per annum kraft paper machine, anticipated to be operational from the second half of 2027. The acquisition of the mill, and investment in the paper machine, will fully integrate operations in the Americas and enable Mondi to secure the long-term supply of high quality, cost competitive kraft paper into its network of 10 paper bags plants in the region, better positioning Mondi to support the growing market demand for industrial and mailer bags.
Customers will benefit from a fully integrated and much shorter supply chain reducing the carbon footprint of Mondi's packaging products in the region.
The kraft paper produced at Hinton will have the highest quality and strength parameters, which, in combination with Mondi's expertise, will meet customer requirements for sustainable packaging solutions as paper is increasingly being used for packaging across the Americas.
The acquisition is subject to customary regulatory clearance and is expected to close towards the end of 2023.
Judith Wronn



UPM cuts 485,000 t of graphic paper capacity in Europe

UPM has decided to close 485,000 tonnes of graphic paper capacity in Europe. The company permanently closes paper machine 6 at UPM Schongau, Germany and paper machine 4 at UPM Steyrermühl, Austria. The decision is based on the plans announced in March 2023.
The employee consultation process in Schongau was conducted in line with local legislations and has now been finalized. The number of persons affected is 136 for the site. The uncoated publication paper machine 6 will be permanently closed today. UPM Schongau continues graphic paper production on the remaining cost-competitive machines.
"We held constructive and fair employee discussions to reduce the impact of the paper machine closure on our personnel. Together with the employee representatives, we focused on countering the circumstances, primarily through partial retirement measures" says Wolfgang Ohnesorg, General Manager, UPM Schongau.
UPM Communication Papers ended the newspaper production at its Steyrermühl mill on 28 June 2023. "As already communicated in March 2023 we thereby accelerate the plans to ensure competitive production at our remaining newsprint paper machines in Europe."
"I admire the professionalism and flexibility of our employees, who are already working conscientiously to integrate UPM Steyrermühl into the HEINZEL GROUP. The new owner will take over the responsibility for the site and thus also for the employees after the Closing of the transaction is completed at the beginning of 2024," says Ernst Spitzbart, General Manager, UPM Steyrermühl. *-PN-*



High-capacity winder to Gascogne Papier

Valmet will supply a new high-capacity winder to Gascogne Papier in France. The winder will be delivered for the paper machine PM 7 at their Mimizan site. The start-up of the machine is scheduled for 2025.
Valmet's delivery will include a high-capacity OptiWin two-drum compact winder that has a wide production range with different widths and diameters of shipping rolls. As a key solution for high-quality multi-roll winding, the winder is equipped with pro-active dual spreading.
The winder is also equipped with an automated butt-joint splicing for achieving the customer's high-capacity targets. In addition, the delivery will include a wide site service for easier project handling, maintenance master data, Slitter Management Program, a spare parts package, and Valmet Industrial Internet solutions, such as Valmet Winder Diagnostics.
PM 7 produces natural machine-glazed and sack kraft paper grades. The new winder will handle parent rolls with a width of 6,870 mm and a diameter of 3,200 mm. The paper machine's design speed is 1,300 m/min and the daily design capacity is 450 tons.
Gascogne Papier is one of Groupe Gascogne's four businesses. Gascogne was founded in 1925 in the Landes area of southwestern France. Gascogne Papier is a long-time leader in natural unbleached Kraft paper. Their integrated pulp and paper plant located in Mimizan produces 150,000 tons annually on four paper machines and one coating machine. *Kari Räisänen*

SVAZ PRŮMYSLU A DOPRAVY ČESKÉ REPUBLIKY

ACPP

ZCPP

Konference Recyklace a trh papíru pro recyklaci v České republice a na Slovensku 2023

Asociace českého papírenského průmyslu (ACPP), člen Svazu průmyslu a dopravy (SP ČR) ve spolupráci se Zväzom celulózo-papierenského priemyslu na Slovensku (ZCPP SR) pořádají i v letošním roce mezinárodní konferenci zaměřenou na recyklaci a trh se sběrovým papírem.

Tato odborná akce se uskuteční v úterý 10. října 2023 odpoledne v konferenčním sále Hotelu Kurdějov nedaleko města Hustopeče (http://www.hotelkurdejov.cz).

Konferenční jednání zahájí pan Jaroslav Tymich, prezident ACPP a zástupce společnosti EURO WASTE, který uvede účastníky akce do současné situace v papírenském průmyslu a v oblasti sběrového papíru a recyklace.

Následovat bude připravený přednáškový program:

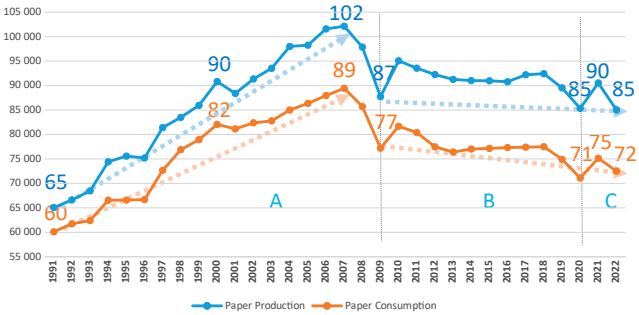
Aktuální situace na trhu sběrového papíru v ČR, SK a ve světě

PhDr. Martin Kubát (EURO WASTE, s. r. o.)

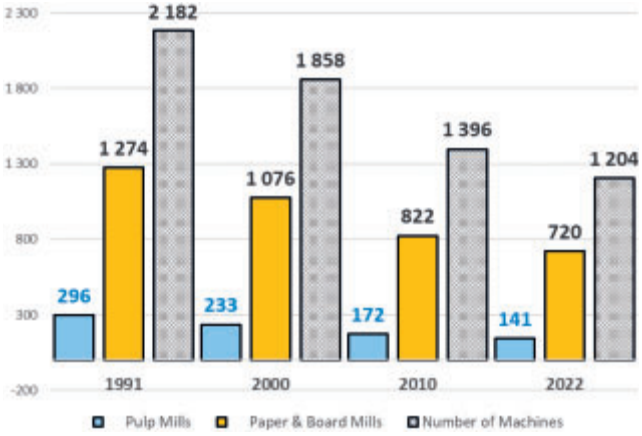
Současná situace v papírenském průmyslu ve světě, v Evropě i u nás se nejeví příliš optimisticky. Výroba papírů a lepenek v jednotlivých základních druzích aktuálně většinou klesá a v souladu s tím vykazují pokles i statistiky o spotřebě. Nejkritičtější je situace v oblasti grafických (tiskových) papírů, kde spotřebu výrazně ovlivnil rozvoj elektronických médií, ale ve fázi poklesu spotřeby jsou i obalové a balicí papíry, včetně surovin na vlnité lepenky.

Na spotřebu papírenských produktů pak samozřejmě bezprostředně navazuje sběr již použitých papírů a obalů na lignocelulózové bázi. V ČR se daří sběr papíru určeného pro recyklaci i z evropského pohledu držet na velmi vysoké úrovni, bohužel ale tuzemské kapacity využití sběrového papíru k finální recyklaci jsou již řadu let poměrně omezené a velký objem této významné druhotné suroviny (z hlediska legislativy je to ovšem odpad) je proto vyvážen.

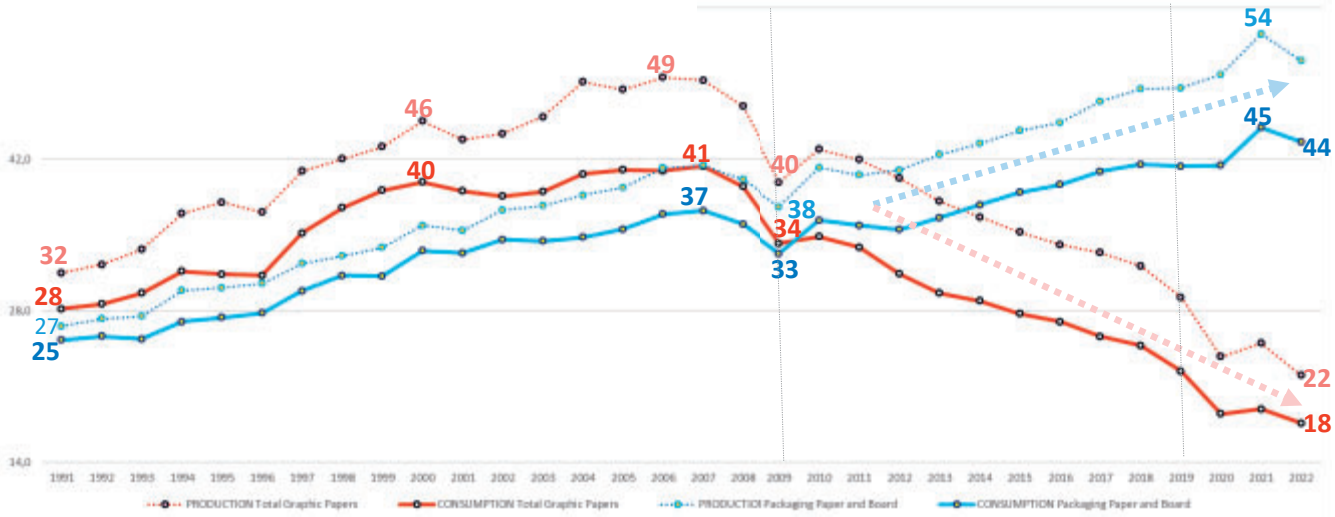
V papírenském oboru rovněž klesá počet celulózek, papíren a provozovaných papírenských strojů, i když ty nejsou vždy jen rušeny, ale často přestavovány z výroby grafických papírů na suroviny na vlnité lepenky. Samotný počet PS také nevypovídá o jejich kapacitních možnostech, které jsou



Graf 1 – Výroba a spotřeba papíru v EU 1991–2022



Graf 2 – Trend počtu výrobců buničiny, papíren a PS v EU



Graf 3 – Výroba a spotřeba obalových papírů a lepenek a grafických papírů v Evropě v letech 1991–2022

Rok	2001	2011	2020	2021	2022
Spotřeba PaL	992	1 292	1 451	1 624	1 532
Sběr papíru	393	578	1 003	1 107	1 030
Export	–	–	881	973	885
Import	–	–	109	87	66
Spotřeba	361	321	231	221	212

Tab. 1 Statistické údaje o celkové spotřebě papírů a lepenek v ČR a sběru, exportu, importu a tuzemské spotřebě papíru pro recyklaci v tis. t

u současných moderních strojů i násobně vyšší než u starších zařízení odstavovaných z provozu.

Stav přípravy nové legislativy odpadového hospodářství v ČR, SK a Rakousku – 2023 a dále
Zástupci MŽP ČR, MŽP SK a Austropapier

Vývoj průmyslu papíru a celulózy na Slovensku
Ing. Štefan Boháček Ph.D – člen prezídia CEPI, předseda představenstva a generální ředitel VUPC Bratislava
Spoločnosti združené v ZCPP SR v roku 2022 vyrobili 673 tis. t buničiny a 940 tis. t papierov a lepeniek, z toho 523 tis. t grafických papierov, 124 tis. t hygienických papierov a 293 tis. t baliacich a obalových papierov. Tržby dosiahli 1 264 mil. €, z toho vývoz 1 156 mil. € t. j. 91 %. Modernizácia v predchádzajúcich obdobiach tiež prispela k zvyšovaniu podielu využitia druhotných energetických zdrojov biomasy. Súbežne pokračuje pokles spotreby energie na jednotku vyrobených vláknin, papiera a lepenky. Spotreba zberového papiera v odvetví klesla z 227 tis. ton na 165 tis. ton v roku 2022. Náhrada výrobkov vyrobených na fosílnej báze, predovšetkým plastových obalov a výrobkov na jedno použitie na báze biologicky nedegradovateľných plastov je významnou a aktuálnou výzvou pre celulózo-papierenský priemysel. Odvetvie ponúka na trhu riešenia na báze biologicky degradovateľných a kompostovateľných obalov, aby bolo možné nahradiť časť biologicky nedegradovateľných plastových obalov, nakoľko odpady z nich vytvárajú neslávne známy „Siedmy kontinent" v Tichom oceáne.

Hlavnou komparatívnou výhodou papierových obalov je ich surovinová báza, biologická degradovateľnosť a kompostovateľnosť finálnych produktov. Na rozdiel od biologicky nedegradovateľných alebo ťažko degradovateľných obalov, papierové obaly obsahujú iba prírodné látky a pri ich prípadnom ponechaní v prírode jej neškodia a dokonca fertilizujú (zúrodňujú) pôdu. V prírode vo vlhkom prostredí sa rozvláknia a zhydrolyzujú na elementárne cukry a ďalšie prírodné organické látky, ktoré pôdne mikroorganizmy zužitkujú.

V reakcii na túto globálnu výzvu Mondi SCP a. s. Ružomberok realizoval investíciu na výrobu White-Top Linerov – krycej vrstvy vlnitej lepenky na báze recyklovaného papiera s povrchovou vrstvou z bielenej buničiny s kapacitou 300 tisíc ton za rok. Ďalšia významná investícia do výroby obalových papierov je vo finálnej fáze, integrácia celulózky Bukocel a. s. Hencovce s papierňou. Celková výroba obalového papiera v SR by tak v roku 2024 mohla narásť až o 50 %.

Svaz měst a obcí České republiky – odpadové hospodářství a sběr papíru
Ing. Olga Dočkalová, starostka obce Sudice a místopředsedkyně Komise životního prostředí a energetiky Svazu měst a obcí ČR

Problematika legislativy oběhového hospodářství z pohledu ČAOH
Ing. Petr Havelka, výkonný ředitel ČAOH

Cirkulární ekonomika v České republice – cíle a realita
Miloš Kužvart, Česká asociace oběhového hospodářství
Pro formulaci budoucnosti cirkulární ekonomiky (dále CE) a možností, jak dosáhnout jejích cílů je nezbytné porovnání skutečných možností ekonomiky v rámci daných legislativních podmínek.

Dalším předpokladem dosažení náročných cílů CE je zajištění surovin. Zde je v současné době nepřehlédnutelná výhoda CE – zajištění alespoň části surovin z „vnitřních, domácích" zdrojů. Ke splnitelnosti již v legislativě zakotvených cílů CE je také nezbytné přirozené investiční cykly brát jako podmínku ekonomicky efektivního zavádění CE. To se týká i pochopení technologických možností, není možné popírat fyzikální či chemické zákonitosti.

Máme v rámci EU jako ostatní členské státy stanovenu řadu cílů CE. K jejich splnitelnosti je však nutné provést řadu změn stávajíc praxe:

1. K jakékoli nové regulaci je nezbytné vypracovat předkladatelem (EK) impaktovou studii.
2. U delegovaných aktů do budoucna v případě, že v přijímané regulaci se odkazuje, že budou delegované akty (které zatím chybějí), vždy alespoň jejich principy musí být součástí schvalované nové či novelizované směrnice / nařízení.
3. Obecně preferovat mnohem delší dobu, po kterou se může hlavně průmysl adaptovat na nové podmínky, nežli zatím bývá unijními strukturami navrhována.

Papírové obaly ve světle změn legislativy v ČR a SK
Zástupce EKO-KOM, a.s.

Polygrafický průmysl v ČR a jeho vliv na recyklaci
Jiří Myšík, člen prezidia Svazu polygrafických podnikatelů (SPP), Walstead – Moraviapress s.r.o., Břeclav

Nařízení EU o obalech a obalových odpadech (PPWR) a jeho dopady na průmysl a podniky
Walo Hinterberger, SVVL
Mgr. Jana Lick Řehořová, ACPP

Priority Svazu průmyslu a dopravy ČR v oblasti oběhového hospodářství
Ing. Kateřina Kupková, viceprezidentka Svazu průmyslu a dopravy ČR, generální ředitelka a předsedkyně představenstva Lenzing Biocel Paskov, a.s.

Následovat bude diskuse k projednávaným tématům.
Po skončení přednáškového programu se bude v prostorách Hotelového domu Tenis (včetně bowlingu) po celý večer konat raut s cimbálovou muzikou a neřízenou ochutnávkou vín.

Partnery letošního semináře jsou společnosti
EKO-KOM, a. s., LeoCzech, s. r. o. a EURO WASTE, s. r. o.

EKO-KOM AUTORIZOVANÁ OBALOVÁ SPOLEČNOST
LeoCzech Obchod se sběrovým papírem
EURO WASTE

Konference Společnosti tisku z. s. a odborné skupiny CFTA

Dne 16. května 2023 se uskutečníla, tradičně opět na jižní Moravě, Konference Společnosti tisku z. s. ¨při ČS VTS a její odborné skupiny flexotisku (CFTA).

Program Konference, po zahájení a úvodním slovu předsedy ing. Václava Mlynáře, byl následující:

- **Informace o stavu Společnosti tisku** a zhodnocení uplynulého období, představení členů předsednictva ST, nové stanovy Společnosti tisku z. s., představení nominantů do výboru CFTA,
- Členové odborné skupiny CFTA při Společnosti tisku z. s. následně na konferenci zvolili svůj nový výbor. Jeho předsedou je Martin Shejbal a jako tým ho budou podporovat členové Svetlana Holečková, Roman Vandas, Roman Sekereš, Peter Jankech, Jiří Hejduk a Martin Bělík.
- Bylo uděleno čestné členství Vladimíru Bourkovi, dlouholetému předsedovi OS flexotisku, který pak ve svém proslovu připomenul i problematiku uplynulého období a nadcházející 30. výročí CFTA.
- **„Statistika nuda je“** aneb současný stav a výhled rozvoje oboru tisku z pohledu spotřeby tiskových a obalových papírů a lepenek
  Miloš Lešikar (ACPP, Papír a celulóza, Svět tisku)

Sortimentní skladba produkce papírů, kartonů a lepenek v Evropě (CEPI) je poněkud jiná než v ČR, kde obalové a balicí papíry činí 80 % (v zemích CEPI pak 59,7 %), grafické papíry necelých 10 % (CEPI = 26,2 %), tissue papíry u nás necelé 0,5 % (CEPI = 9,3 %) a ostatní papíry a lepenky v tuzemsku 10 % (v zemích CEPI 4,8 %).

Výroba v CEPI se oproti roku 2021 vloni snížila a to o 11,3 % u grafických papírů, o 4,6 % u obalových papírů, ale u hygienických papírů stoupla o 2,2 %. Celkový pokles dosáhl hodnoty téměř 8 %.

V ČR naopak v roce 2022 výroba papíru ještě meziročně stoupala (celkem o 3,9 %), ale spotřeba celkem již zaznamenala rovněž pokles o 6 procent. Z toho spotřeba grafických papírů se snížila o 13 %, po letech klesla o 3 % i spotřeba obalových a balicích papírů (včetně surovin na vlnité lepenky), zvýšila se naopak spotřeba ostatních papírů a lepenek o 4 % a hygienických (tissue) papírů dokonce o 26 procent (ty jsou ovšem vesměs importovány).

Perspektiva tiskového oboru z pohledu statistik:

Celý obor tisku (polygrafie, obalový a průmyslový tisk) je z hlediska technologií a potiskovaných materiálů velmi rozsáhlý a specifický.

Klasická polygrafie zaznamenává dlouhodobě pokles především díky působení elektronických médií a nejeví se aktuálně pravděpodobnost výrazného oživení (spotřeba tiskových papírů v ČR v roce 2007 činila 735 tis. t, vloni však pouze 410 tis. t).

Potisk obalů nejrůznějších typů, druhů a materiálového složení má díky využívání širokého spektra tiskových technologií perspektivu optimističtější (spotřeba materiálu v ČR za rok 2007 byla 649 tis. t, vloni pak 996 tis. t).

- **„Na vlně“** trendů a úskalí vývoje trhu obalů z vlnité lepenky
  Julius Mazáň (Smurfit Kappa)
- **„Plnou parou vpřed“** s kapitány nejen polygrafického průmyslu – panelová diskuze
  Martin Hejl (THIMM Packaging), Martin Shejbal (Společnost tisku), Milan Baťha (ORKLA), Petr Lomberský (Svoboda Press), Milan Dašek (OTK) a Petr Kletečka (Tiskárny Havlíčkův Brod)



Pan Petr Kletečka měl pro uvedenou panelovou diskuzi připraveny poznámky na jejichž prezentaci z časových důvodů nemohlo v plném rozsahu dojít, ale publikoval je dodatečně a tak je přinášíme i zde.

Co nám daly poslední dva roky z pohledu organizačních a technických zkušeností:

1. Velkou zatěžkávací zkouškou byla situace v zásobování. Ani velcí pamětníci podobnou situaci nepamatují. Dodací lhůty se protáhly na několik měsíců. Potřebu konkrétních papírů nákupní oddělení více či méně dobře odhadovalo a ceny jsme se občas – nestandardně – dozvídali až z dodacích listů. Kdo nezažil, nepochopí!
2. Klíčem k úspěchu jsou lidé. Budování prostředí rodinné firmy není přežitek a důsledná komunikace včetně nepříjemných věcí snižuje míru nejistoty a posiluje loajalitu zaměstnanců.
3. Potenciál dobrých nápadů motivovaných zaměstnanců je nekonečný. Např. jednoduchým opatřením jsme snížili spotřebu drahé elektrické energie o deset procent (vypínání kompresoru na víkend).

Aktuální situace polygrafického průmyslu:

1. Situace není úplně růžová ani po pandemii COVID-19. Přebytek výrobních kapacit po většinu roku, alespoň v případě knižních tiskáren. Knihy jsou citlivé na ekonomickou situaci obyvatelstva, která momentálně není mj. z důvodu vysoké inflace moc dobrá.
2. Nejistota a obtížné rozhodování ohledně budoucích investic – zvýšené náklady na financování investic, vysoké pořizovací ceny nových technologií a dlouhá návratnost.
3. Knihám trochu pomůže nulová sazba DPH: do výroby by se mohl dostat větší počet titulů, které budou vycházet ekonomicky a mělo by dojít ke zlepšení cash-flow.

Očekávaný vývoj:

1. V tisku bude zajímavé sledovat souboj ofsetový tisk vs. digitální tisk, který pro větší náklady knih nevychází ekonomicky. Otázkou je, jak to bude v budoucnu. Relevantní tiskárny budou mít patrně obě technologie, které se budou vzájemně doplňovat.



2. Neočekává se vstup žádných nových hráčů do oboru, který je podprůměrně rentabilní. Barierou vstupu do oboru jsou nutné vysoké vstupní investice a nerostoucí poptávka, takže to nedává smysl. Skončí řada spíše menších hráčů.
3. Velkou otázkou je, jak si tiskárny poradí s generační obměnou a nedostatkem kvalifikovaných pracovních sil na trhu práce. Řešením možná bude větší sepjetí odborných škol a polygrafických provozů (viz článek Jak a proč je polygrafie pro mladé (ne) přitažlivá, emeritního pedagoga Vladimíra Lukeše v magazínu PACKAGING 1/2023).

- **„Šetřím, šetříš, šetříme“** v procesu tisku
  Petr Blaško (SOMA)
- **„LEDová budoucnost“** ve výrobě flexotiskových forem
  Michael Weber (DuPont)

Nedílnou součástí jednání konference byla i následná odborná diskuze účastníků a přednášejících, se zaměřením na projednávanou velmi širokou tématiku tisku.

Na výroční Konferenci Společnosti tisku z. s. a CFTA poté navázal také tradiční společenský večer ve sklípku.

Druhý den jarního setkání tiskařů byl věnován dalším neformálním setkáním účastníků konference. *-JML-*

30. let CFTA – historie flexotiskové odborné skupiny pro ČR a SR

Impulsy a podněty k založení odborné skupiny pro flexotisk přicházely v devadesátých letech minulého století z mnoha stran. Dynamický rozvoj flexotisku ve světě je na trvalém vzestupu a někteří významní uživatelé flexotisku v Čechách a na Slovensku se stávali členy mezinárodní asociace IFTA (International Flexographic Technical Association), nebo její pobočky DFTA v Německu.

Odborné skupiny tiskových technologií a obalové techniky působily v té době v rámci Společnosti tisku (hlubotisk, ofset a sítotisk), i v rámci Společnosti papíru a celulózy (odborná skupina pro zpracování papírů, kartonů a lepeneky na obaly, včetně jejich potisku) při ČS VTS, se sídlem na Novotného lávce v Praze 1.

Na společné valné hromadě obou Společností dne 29. dubna 1993 byl schválen návrh na zřízení odborné skupiny pro flexotisk. Valná hromada pověřila Ing. Josefa Macháně, odborného poradce pro obalové tiskové techniky a Dr. Petra Peřinku, zástupce ředitele Střední průmyslové školy grafické v Praze, aby připravili ve spolupráci se sekretariáty obou společností vše pro založení nové odborné skupiny.

Na základě pozitivních výsledků jednání rozeslal sekretariát Společnosti tisku dne 26. 10. 1993 informaci pro všechny



uživatele flexotisku v České a Slovenské republice obsahující návrh na zřízení odborné skupiny pro flexotisk a dne 17. 11. 1993 se uskutečnila ustavující schůze, na které pak byla odborná skupina CFTA při Společnosti tisku založena.

Program činnosti byl schválen podle návrhu, který měl čtyři základní tematické body:

- Zajistit napojení na evropskou organizaci flexotisku EFTA a její dceřinou organizaci pro německy hovořící země DFTA a získávat od ní nejaktuálnější technické informace. Získané informace podle požadavku členů poskytovat uživatelům flexotisku.
- Organizovat odborné konference s určitým tematickým zaměřením a za účasti zahraničních odborníků a firem.
- Organizovat krátkodobé odborné kurzy v oboru flexotisku.
- Připravit podmínky pro duální systém učňovské výuky flexotisku a mistrovské zkoušky v tomto oboru.

Tímto nosným programem se CFTA v podstatě řídí dodnes a úspěšně ho také realizuje s výjimkou posledního bodu z důvodu neustále probíhajících reforem školství v České republice i na Slovensku.

Dne 4. 11. 1996 se pak konalo shromáždění evropských FTA ve Stuttgartu, kde byla naše CFTA přijata jako první z postsocialistických zemí a tím se odborná skupina CFTA pro Českou republiku a Slovensko zařadila na úroveň ostatních evropských asociací flexotisku.

V současné době CFTA úzce spolupracuje s katedrou polygrafie Univerzity v Pardubicích, kam také umístila pro výuku zařízení na výrobu fotopolymerních štočků, které pro tento účel zakoupila ve spolupráci se sponzory z řad uživatelů flexotisku. Zde se také konají základní seminární kurzy flexotisku i jejich pokračovací stupeň.

Odborná skupina CFTA i nadále pokračuje ve svých aktivitách v rámci členství ve Společnosti tisku z. s. při ČS VTS a prohlubuje svou činnost na základě požadavků uživatelů flexotisku v České a Slovenské republice ve spolupráci s ostatními evropskými FTA. *-JML-*



Elektrická vodivosť antén vytlačených na skladačkovej lepenke a komunikačná kvalita pasívnych UHF RFID tagov pripevnených k rôznym materiálom
Electrical conductivity of antennas printed on paperboard and communication quality of passive UHF RFID tags attached to different materials

Mária Fišerová, Juraj Gigac, Elena Opálená
Výskumný ústav papiera a celulózy a. s., Bratislava, Slovensko

Abstrakt
Hodnotil sa vplyv drsnosti povrchu a počiatočného kontaktného uhla vody komerčnej skladačkovej lepenky pred a po úprave povrchu kalandrovaním, natieraním a kalandrovaním a plazmovou na elektrickú vodivosť UHF RFID antén vytlačených hliníkovou termotransferovou páskou. Po natieraní alebo úprave plazmou vznikol hydrofilný povrch, ktorý zlepšil zmáčavosť povrchu skladačkovej lepenky, rozstieranie termoplastickej spojovacej vrstvy a priľnavosť vodivej hliníkovej vrstvy. Natieraním vznikol nový produkt s trvalou zmáčavosťou povrchu bez nutnosti úpravy plazmou pred tlačou. Zníženie povrchovej drsnosti zlepšilo potlačiteľnosť skladačkových lepeniek a elektrickú vodivosť vytlačených UHF RFID antén. Po inštalácii pamäťového čipu k anténam vytlačených na kalandrovanej a plazmou upravenej skladačkovej lepenke sa hodnotila kvalita pasívnych UHF RFID tagov po ich umiestnení na natieranej lepenke, polystyréne a drevotrieskovej doske. Komunikačná kvalita UHF RFID tagov umiestnených na natieranej lepenke a polystyréne bola lepšia ako tagov umiestnených na drevotrieskovej doske, ktorej elektrická permitivita je vyššia ako natieranej lepenky a polystyrénu. Na komunikačnú kvalitu UHF RFID tagov mal vplyv aj dizajn antény.

Abstract
The effect of surface roughness and initial water contact angle of commercial paperboard before and after surface treatment by calendering, coating and calendering and plasma on the electrical conductivity of UHF RFID antennas printed with aluminum thermal transfer ribbon was evaluated. After coating or plasma treatment, a hydrophilic surface was formed, which improved the wettability of the paperboard surface, the spreading of the thermoplastic tie layer and the adhesion of the conductive aluminum layer. By coating, a new product was created with permanent surface wettability, without the need for plasma treatment before printing. The reduction of surface roughness improved the printability of paperboards and the electrical conductivity of printed UHF RFID antennas. After installing a memory chip to antennas printed on calendered and plasma-treated paperboard, the quality of passive UHF RFID tags was evaluated after they were placed on coated paperboard, polystyrene and particle board. The communication quality of UHF RFID tags placed on coated paperboard and polystyrene was better than that of tags placed on particle board, whose electrical permittivity is higher than that of coated paperboard and polystyrene. The antenna design also had an impact on the communication quality of UHF RFID tags.

Úvod

Rádiofrekvenčná identifikácia (RFID) je technológia, ktorá umožňuje bezdrôtové sledovanie a identifikáciu objektov na krátke a stredné vzdialenosti. Základné systémy RFID sa skladajú hlavne z čítačky a tagu. Čítačka vysiela dopyt v dosahu bezdrôtového prenosu na informácie obsiahnuté v tagu, ktorý odpovie na požadované informácie. RFID tagy môžu byť aktívne so zabudovaným zdrojom napájania, ako je napríklad batéria, alebo pasívne, ktoré získavajú energiu z RF signálu odosielaného čítačkou. Systémy RFID môžu byť navrhnuté pre požadovanú aplikáciu tak, aby fungovali v rôznych frekvenčných pásmach v závislosti od prenosovej vzdialenosti a rýchlosti prenosu dát.

Existujú dve podmienky, ktoré musia byť splnené, aby čítačka komunikovala s RFID tagom. Prvou podmienkou je dostatočný zisk na aktiváciu tagu a druhou podmienkou je, že výkon odrážaný tagom je dostatočne vysoký na to, aby ho čítačka rozpoznala. Tento výkon sa zhoršuje nielen vzdialenosťou a prekážkami medzi čítačkou a tagom, ale aj materiálom (plast, papier, kartón, drevo, voda, etylénglykol, svalovina, kov) na ktorom je tag umiestnený[1].

Tlačená elektronika uľahčuje výrobu elektroniky novej generácie prostredníctvom konvenčných tlačových metód a poskytuje jednoduchú a rozšíriteľnú stratégiu na výrobu lacných, tenkých, ľahkých a flexibilných zariadení. Metódy tlače sa úspešne používajú na výrobu zariadení, ako sú inteligentné etikety a obaly, tlačené senzorové systémy, batérie, solárne články, antény a zariadenia vyžarujúce svetlo[2–6].

Plastové substráty používané v tlačenej elektronike, ako je polyetyléntereftalát (PET), polyimid (PI) a polyetylénnaftalát (PEN), sa vyrábajú z neobnoviteľných petrochemických produktov, ktoré prispievajú ku kríze v oblasti zmeny klímy. Na konci životnosti väčšina plastov skončí na skládkach, pričom menej ako tretina celosvetovo vyprodukovaného plastového odpadu sa recykluje[7].

Papierové substráty ešte nenahradili plasty v mnohých aplikáciách, pretože porézna mikroštruktúra papiera spôsobuje nasiaklivosť a odvádzanie funkčných atramentov, čo znižuje potlačiteľnosť a rozlíšenie[2–6]. Okrem toho, ideálny ekologický proces recyklácie na konci životnosti by mal oddeliť a opätovne použiť elektronické materiály a recyklovať substrát. Hoci sa papier recykluje viac ako PET, absorpcia funkčných atramentov do papiera viac sťažuje oddelenie elektronických materiálov od papiera ako od PET[8–9].

Na úpravu povrchu papiera je možné použiť procesy natierania a hladenia v kalandri alebo raziacom stroji[10]. Povrch papiera je zvyčajne vyhladený disperzným náterom pozostávajúcim z minerálnych pigmentov a organických spojív. Hladkosť povrchu papiera závisí od zloženia náterov, množstva a vrstiev náteru a konečnej povrchovej úpravy. V závislosti od zloženia náterov, sa môžu meniť vlastnosti ako hladkosť, pórovitosť, priepustnosť a povrchová energia, ako aj optické vlastnosti.

Úprava povrchov nízkoteplotnou plazmou je zaujímavou možnosťou pre aplikácie vo flexibilnej a tlačenej elektronike, kde sa vyžaduje čistenie povrchu, aktivácia alebo funkcionalizácia[11]. Počas úpravy plazmou reagujú rôzne aktívne látky generované plazmou s povrchom upravovaného materiálu.

Tieto látky môžu napríklad zavádzať nové funkčné skupiny a/alebo odstraňovať kontaminanty z povrchu. Uvedené procesy môžu byť dôvodom zlepšenia povrchových vlastností ako je zmáčavosť, priľnavosť a potlačiteľnosť[12]. Úprava papiera plazmou mení vlastnosti jeho povrchu[13]. Rôzne typy výboja, ako aj podmienky úpravy plazmou na rôznych typoch papiera už boli zaznamenané v prípade atmosférického[14–15] a nízkeho tlaku[13, 16–17]. Povrchová úprava nízkoteplotnou plazmou umožňuje zmenu povrchovej chémie papiera bez zmeny jeho objemových vlastností.

Bežná výroba RFID antén bola realizovaná leptaním metalizovaného plastu, čo je nákladné a neekologické, preto je snaha vyrábať tlačené RFID antény. Metódy pre tlač elektroniky zahŕňajú sieťotlač, flexografiu, hĺbkotlač, inkjetovú a termotransferovú tlač. Termotransferová tlač s vodivou páskou Metallograph® je nový, jednoduchý, rýchly a ekonomický spôsob digitálnej tlače elektronických obvodov, senzorov a RFID antén18.

Dipólové antény sú najjednoduchšou formou antény a sú široko používané na vysielanie a príjem rádiofrekvenčných signálov. Vďaka svojim vynikajúcim smerovým vlastnostiam sa dipólové antény bežne používajú v rádiových a telekomunikačných systémoch, ako aj v systémoch spracovávajúcich ultrašírokopásmové signály. Anténa tagu je kľúčovým komponentom, skladá sa z dipólu, indukčnej slučky a spojovacej časti.

Cieľom tejto práce bolo porovnať vplyv úpravy kalandrovaním, natieraním a kalandrovaním, a nízkoteplotnou plazmou na povrchové vlastnosti komerčnej skladačkovej lepenky a elektrickú vodivosť vytlačených UHF RFID antén a komunikačnú kvalitu tagov umiestnených na rôznych podkladových materiáloch.

Experimentálna časť

Materiály

- Tlačové substráty:
  - Skladačková lepenka (SL) – komerčná jednostranne natieraná lepenka s plošnou hmotnosťou 247 g.m^{-2} a špecifickým objemom 1,68 cm^3.g^{-1} (Metsä).
  - Polyetyléntereftalátový (PET) film – Melinex ST 505 (DuPont Teijin Films sp.).
- Tlačové predlohy:
  - UHF RFID anténa DB (Avery Dennison Smartrac DogBone).
  - UHF RFID anténa TT-992 (Talkin Things).
- Termotransferová páska Metallograph® TTR (SPF-Inc., USA) s hrúbkou hliníkovej vrstvy 0,26 µm.
- Integrovaný obvod čipu NXP UCODE G2iM+ (spoločnosti NXP Semiconductors, Holandsko) sa použil na prípravu pasívnych UHF RFID tagov.
- Podkladové materiály:
  - Natieraná lepenka (NL), Inverco Duo, Holmen Iggesung, hrúbka 1 mm, elektrická permitivita εr 3,5.
  - Polystyrén (PS), Styrodur 3000 CS BASF, hrúbka 40 mm, elektrická permitivita εr 2,4.
  - Drevotriesková doska (DTD), Kronospan, hrúbka 38 mm, elektrická permitivita εr 6,7.

Metódy

Povrchová drsnosť OVSCLINO (Optical Variability of Surface) skladačkovej lepenky bola hodnotená fotoklinometrickou metódou ako optická variabilita povrchu19.

Počiatočný kontaktný uhol vody skladačkovej lepenky sa meral pomocou optického tenzometra OCA 35 (DataPhysics Instrument, Nemecko).

Natieraním komerčnej skladačkovej lepenky SL hydrofilnou náterovou farbou pomocou laboratórneho nožového nanášacieho zariadenia Dow Chemical Europe SA, Švajčiarsko (systém Trailing Blade), sa pripravila skladačková lepenka SL-N. Náterová farba obsahovala pigment oxidu kremičitého (Sipernat 310) a polyvinylalkohol v pomere 60/40, zmáčadlo (Dynol 810) na zvýšenie povrchovej energie a hydrofilnosti náteru. Plošná hmotnosť náteru bola 1,5 g.m^{-2}.

Kalandrovaním skladačkových lepeniek SL a SL-N, ktoré sa uskutočnilo v laboratórnom kalandri Kleinewefers FUS 80 (Kleinewefers GmbH, Nemecko) dvoma prechodmi medzi lepenkou a kovovým valcom pri lineárnom zaťažení v štrbine 260 kN.m^{-1}, teplote 80°C a rýchlosti 5 m.min^{-1}, sa pripravili skladačkové lepenky SL-K a SL-N-K.

Plazmová úprava skladačkových lepeniek a PET filmu sa uskutočnila nízkoteplotnou ADRE plazmou[20].

UHF RFID antény DB a TT-992 boli vytlačené v termotransferovej tlačiarni SATO CLNX4 (Japonsko) s hliníkovou páskou Metallograph®TTR na skladačkových lepenkách SL, SL-K, SL-N-K a PET filme.

Elektrická vodivosť vytlačených antén bola vypočítaná ako prevrátená hodnota elektrického odporu. Elektrický odpor tlačených antén sa meral multimetrom UNIT-T (model UT70B) oddelene na dipóle a indukčnej slučke UHF RFID antény.

Experimentálne pasívne UHF RFID tagy sa pripravili spojením dvoch pinov integrovaného obvodu čipu so svorkami indukčnej slučky antény pomocou izotropného vodivého lepidla.

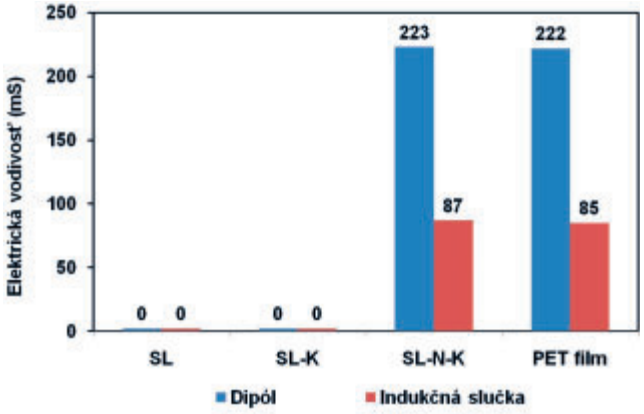
Výsledky a diskusia

Povrchové vlastnosti skladačkových lepeniek

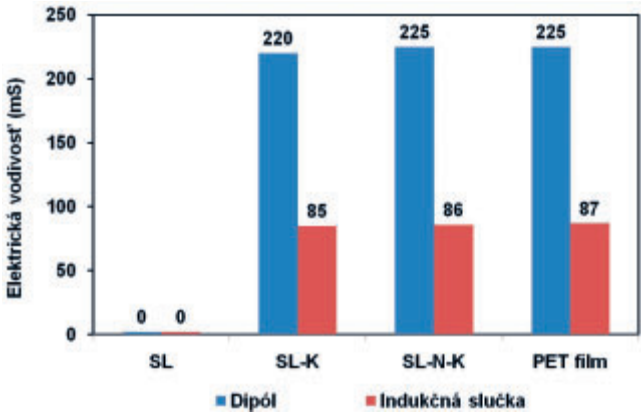
Komerčné skladačkové lepenky nie sú vhodné na tlač elektroniky, pretože majú porézny a drsnejší povrch ako plastová fólia, ktorá sa bežne používa na tento účel. Okrem toho, nátery skladačkových lepeniek sú hydrofóbne, nakoľko sa používajú pre výrobu obalov. Preto bol povrch komerčnej skladačkovej lepenky SL upravený kalandrovaním, natieraním a kalandrovaním a plazmou. Povrchová drsnosť OVSCLINO a počiatočný kontaktný uhol vody komerčnej SL, kalandrova-

Skladačková lepenka	Čas úpravy plazmou (min)			
	0		3	
	Povrchová drsnosť OV-S_{CLINO} (%)	Počiatočný kontaktný uhol vody (°)	Povrchová drsnosť OV-S_{CLINO} (%)	Počiatočný kontaktný uhol vody (°)
SL	6,8	96	7,6	60
SL-K	4,5	93	5,2	66
SL-N-K	5,3	64	5,8	49

Tab. 1 – Povrchové vlastnosti komerčnej skladačkovej lepenky (SL), po kalandrovaní (SL-K), natieraní a kalandrovaní (SL-N-K) bez a po 3 min úpravy plazmou.



Obr. 1 – Porovnanie elektrickej vodivosti dipólu a indukčnej slučky UHF RFID antény DB vytlačenej na komerčnej SL, kalandrovanej SL-K, natieranej a kalandrovanej skladačkovej lepenke SL-N-K a PET filme.



Obr. 2 – Vplyv úpravy plazmou (3 min) komerčnej SL, kalandrovanej SL-K, natieranej a kalandrovanej skladačkovej lepenky SL-N-K a PET filmu na elektrickú vodivosť dipólu a indukčnej slučky UHF RFID antény DB.

nej SL-K, natieranej a kalandrovanej SL-N-K skladačkovej lepenky bez a po úprave plazmou sú uvedené v Tab. 1.

Komerčná skladačková lepenka SL mala povrchovú drsnosť 6,8 % a počiatočný kontaktný uhol vody 96°, nakoľko mala hydrofóbny náter, aby bola odolná voči vode. Pre tlač elektrických a elektronických komponentov by mala byť povrchová drsnosť pod 6 %21 a počiatočný kontaktný uhol vody by mal byť okolo 62°. Povrchová drsnosť komerčnej skladačkovej lepenky SL sa po úprave plazmou zvýšila zo 6,8 % na 7,6 %, zatiaľ čo počiatočný kontaktný uhol vody sa znížil na 60°, tým sa jej povrch stal hydrofilný. Povrchová drsnosť kalandrovanej skladačkovej lepenky SL-K bola 4,5 % a počiatočný kontaktný uhol vody 93°, teda jej povrch bol hydrofóbny. Po úprave plazmou sa povrchová drsnosť kalandrovanej skladačkovej lepenky (SL-K) zvýšila na 5,2 %, zatiaľ čo kontaktný uhol vody sa znížil na 66°. Natieraná a kalandrovaná skladačková lepenka SL-N-K mala povrchovú drsnosť 5,3 % a počiatočný kontaktný uhol vody 64°, ale po úprave plazmou sa povrchová drsnosť zvýšila na 5,8% a počiatočný kontaktný uhol vody sa znížil na 49°.

Povrchová drsnosť komerčnej skladačkovej lepenky SL po kalandrovaní klesla o 33,8 %, zatiaľ čo po natieraní a kalandrovaní poklesla len o 22,1 %. Počiatočný kontaktný uhol vody komerčnej skladačkovej lepenky sa po kalandrovaní významnejšie nezmenil, zatiaľ čo po natieraní a kalandrovaní klesol o 33,3 % v dôsledku prítomnosti zmáčadla v náterovej farbe.

Po úprave plazmou (3 min) sa zvýšila povrchová drsnosť komerčnej skladačkovej lepenky o 11,8 %, zatiaľ čo počiatočný kontaktný uhol vody poklesol o 37 %. Povrchová drsnosť kalandrovanej skladačkovej lepenky SL-K sa úprave plazmou zvýšila o 15,6 %, zatiaľ čo počiatočný kontaktný uhol vody klesol o 29 %. Úprava plazmou mala podobný účinok na natieranú a kalandrovanú skladačkovú lepenku SL-N-K, ktorej povrchová drsnosť sa po úprave plazmou zvýšila o 8,6 %, zatiaľ čo počiatočný kontaktný uhol vody klesol o 23,4 %.

Výsledky práce[22] ukázali, že zníženie kontaktného uhla v dôsledku úpravy plazmou nemožno vysvetliť len zdrsnením povrchu. Predpokladá sa, že časť zmeny zmáčavosti povrchu po úprave plazmou je okrem chemickej modifikácie spôsobená aj morfologickými zmenami.

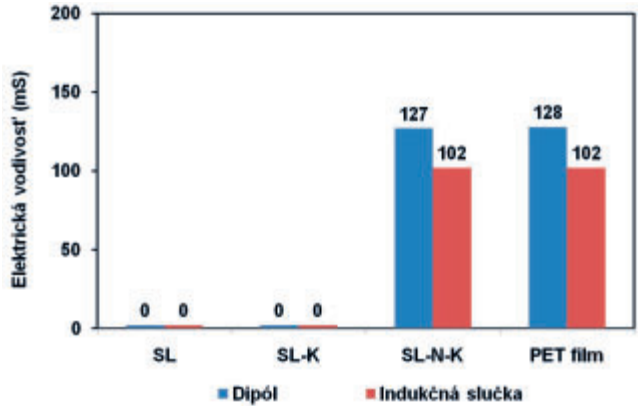
Elektrická vodivosť UHF RFID antén

Elektrické vodivosti dipólu a indukčnej slučky hliníkových UHF RFID antén DB a TT-902 vytlačených na komerčnej SL, kalandrovanej SL-K, natieranej a kalandrovanej skladačkovej lepenke SL-N-K sa porovnali s elektrickou vodivosťou antén vytlačených na PET filme pred po úprave plazmou. Elektrická vodivosť UHF RFID antén vytlačených na PET filme bola použitá ako štandard pri hodnotení vodivosti antén vytlačených na skladačkových lepenkách, pretože PET film Melinex ST 505 má nízku povrchovú drsnosť a kontaktný uhol vody 64°, čo umožňuje jeho dokonalú potlač hliníkovou termotransferovou páskou.

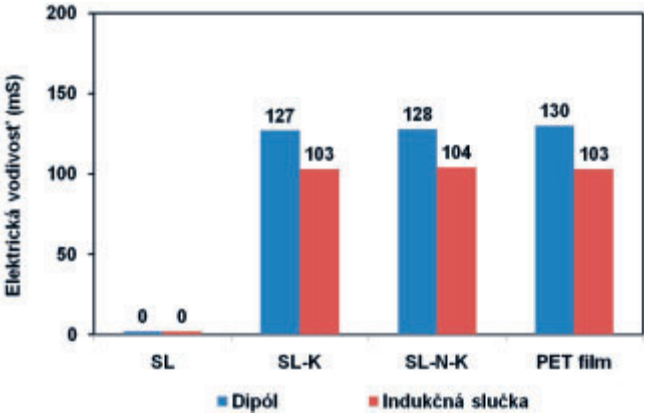
UHF RFID anténa DB

Na Obr. 1 sú elektrické vodivosti hliníkovej UHF RFID antény DB vytlačenej na komerčnej, kalandrovanej, natieranej a kalandrovanej skladačkovej lepenke a PET filme. Anténa vytlačená na PET filme mala elektrickú vodivosť dipólu 222 mS a indukčnej slučky 85 mS. Na komerčnej SL a kalandrovanej skladačkovej lepenke SL-K boli vytlačené antény nevodivé. Elektrická vodivosť dipólu a indukčnej slučky antény vytlačenej na natieranej a kalandrovanej skladačkovej lepenke SL-N-K bola rovnaká ako vodivosť antény vytlačenej na PET filme.

Vplyv úpravy plazmou (3 min) komerčnej, kalandrovanej, natieranej a kalandrovanej skladačkovej lepenky a PET filmu na elektrickú vodivosť dipólu a indukčnej slučky UHF RFID antény DB vytlačenej na týchto tlačových substrátoch je prezentovaný na Obr. 2. UHF RFID anténa DB vytlačená na komerčnej skladačkovej lepenke SL bola po úprave plazmou nevodivá. Po úprave plazmou kalandrovanej skladačkovej lepenky SL-K bola elektrická vodivosť dipólu a in-



Obr. 3 – Porovnanie elektrickej vodivosti dipólu a indukčnej slučky UHF RFID antény TT-992 vytlačenej na komerčnej SL, kalandrovanej SL-K, natieranej a kalandrovanej skladačkovej lepenke SL-N-K a PET filme.



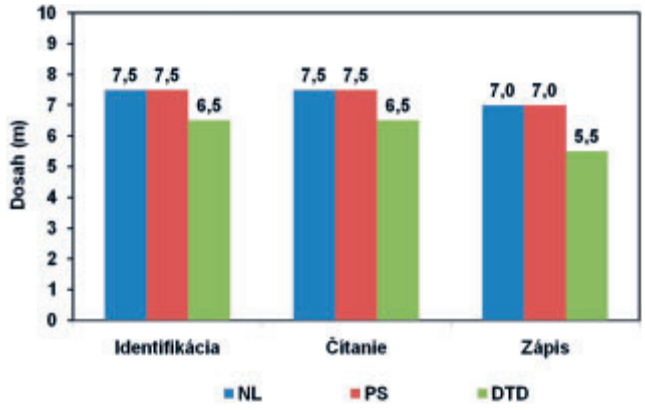
Obr. 4 – Vplyv úpravy plazmou (3 min) komerčnej SL, kalandrovanej SL-K, natieranej a kalandrovanej skladačkovej lepenky SL-N-K a PET filmu na elektrickú vodivosť dipólu a indukčnej slučky UHF RFID antény TT-992.

dukčnej slučky vytlačenej UHF RFID antény DB rovnaká ako elektrická vodivosť tejto antény vytlačenej na PET filme bez (Obr. 1) a po úprave plazmou. UHF RFID anténa DB vytlačená na plazmou upravenej natieranej a kalandrovanej skladačkovej lepenke SL-N-K mala rovnakú elektrickú vodivosť ako anténa vytlačená na skladačkovej lepenke bez úpravy plazmou (Obr. 1). Elektrická vodivosť UHF RFID antény DB vytlačenej na plazmou upravenej skladačkovej lepenke SL-K bola rovnaká ako na natieranej a kalandrovanej lepenke SL-N-K bez úpravy plazmou (Obr. 1).

UHF RFID anténa TT-992

Elektrické vodivosti dipólu a indukčnej slučky hliníkovej UHF RFID antény TT-992 vytlačenej na komerčnej, kalandrovanej, natieranej a kalandrovanej skladačkovej lepenke a PET filme sú prezentované na Obr. 3. Anténa vytlačená na PET filme mala elektrickú vodivosť dipólu 128 mS a indukčnej slučky 102 mS. Na komerčnej SL a kalandrovanej SL-K skladačkovej lepenke boli vytlačené antény nevodivé. Elektrická vodivosť dipólu a indukčnej slučky antény vytlačenej na natieranej a kalandrovanej skladačkovej lepenke SL-N-K bola rovnaká ako vodivosť antény vytlačenej na PET filme.

Na Obr. 4 je porovnaný vplyv úpravy plazmou (3 min) komerčnej, kalandrovanej, natieranej a kalandrovanej skladačkovej lepenky a PET filmu na elektrickú vodivosť dipólu a indukčnej slučky hliníkovej UHF RFID antény TT-992. Anténa vytlačená na komerčnej skladačkovej lepenke SL po úprave plazmou bola nevodivá. Elektrická vodivosť dipólu a indukčnej slučky UHF RFID antény TT-992 vytlačenej na plazmou



Obr. 5 – Komunikačná kvalita pasívneho UHF RFID tagu s anténou DB umiestneného na natieranej lepenke (NL), polystyréne (PS) a drevotrieskovej doske (DTD).

upravenej kalandrovanej skladačkovej lepenke SL-K bola rovnaká ako elektrická vodivosť tejto antény vytlačenej na PET filme. Po úprave plazmou natieranej a kalandrovanej skladačkovej lepenky SL-N-K sa elektrická vodivosť vytlačenej UHF RFID antény TT-992 nezmenila (Obr. 3). Anténa mala rovnakú elektrickú vodivosť dipólu a indukčnej slučky ako anténa vytlačená na PET filme bez (Obr. 3) a po úprave plazmou. Po úprave plazmou kalandrovanej lepenky SL-K sa dosiahla rovnaká elektrická vodivosť vytlačenej UHF RFID antény TT-992 ako na natieranej a kalandrovanej skladačkovej lepenke SL-N-K bez úpravy plazmou (Obr.3).

Komunikačná kvalita pasívnych UHF RFID tagov

Pasívne tagy nemajú vlastný napájací zdroj, preto ku generovaniu odozvy využívajú energiu elektromagnetickej vlny vysielanej čítačkou. Existuje mnoho faktorov, ktoré znižujú čitateľnosť RFID tagov, najmä pri balení a distribúcii. Označovanie odoslaného tovaru na sledovanie distribúcie sa už stáva bežnejšou praxou[23].

Pasívne UHF RFID tagy boli pripravené z antén DB a TT-992, vytlačených termotransferovou technikou na kalandrovanej skladačkovej lepenke SL-K upravenej plazmou, ku ktorým bol pripojený pamäťový čip. Komunikačná kvalita pasívnych UHF RFID tagov sa hodnotila pri frekvencii 865 MHz meraním vzdialenosti tagu od antény čítačky potrebnej pre identifikáciu elektronického kódu produktu EPC, čítanie a zápis/prepis dát uložených do užívateľskej pamäte čipu NXP UCODE G2iM+. Pri meraní dosahu identifikácie, čítania a zápisu boli tagy umiestnené na natieranej lepenke, doske z polystyrénu a drevotrieskovej doske, nakoľko v reálnych podmienkach sa tagy umiestňujú najmä na obaly, ktoré môžu byť vyrobené z rôznych druhov papiera, lepenky, plastov a dreva.

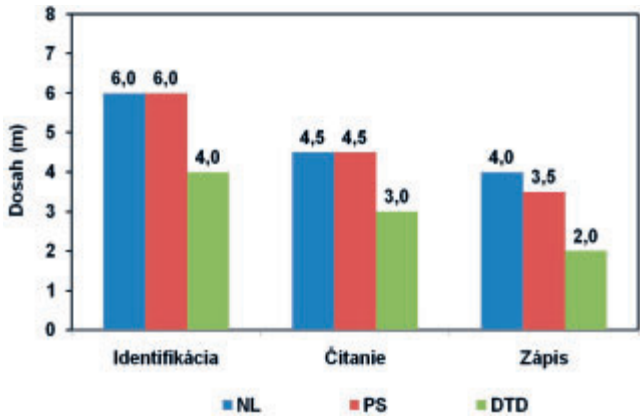
Na Obr. 5 je porovnaná komunikačná kvalita pasívneho UHF RFID tagu s anténou DB umiestneného na rôznych podkladových materiáloch. Dosahy identifikácie a čítania tagu umiestneného na natieranej lepenke NL a polystyréne PS boli 7,5 m, zatiaľ čo na drevotrieskovej doske DTD 6,5 m. Dosahy zápisu tohto tagu sú pre všetky podkladové materiály kratšie o 0,5-1 m ako dosahy identifikácie a čítania.

Komunikačná kvalita pasívneho UHF RFID tagu s anténou TT-992 umiestneného na rôznych podkladových materiáloch je prezentovaná na Obr. 6. Dosahy identifikácie tagu umiestneného na natieranej lepenke NL a polystyréne PS boli 6 m a na drevotrieskovej doske DTD bol dosah identifikácie 4 m. Dosahy čítania tagu na natieranej lepenke a polystyréne boli 4,5 m a na drevotrieskovej doske bol dosah čítania 3 m. Dosah zápisu tagu umiestneného na natieranej lepenke bol 4 m, polystyréne 3,5 m a drevotrieskovej doske 2 m.

Z porovnania Obr. 5 a 6 vyplýva, že UHF RFID tag s anténou DB mal lepšiu komunikačnú kvalitu na všetkých podkladových materiáloch ako UHF RFID tag s anténou TT-992, čo súvisí s dizajnom antény tagu. Lepšiu komunikačnú kvalitu mali UHF RFID tagy umiestnené na natieranej lepenke a polystyréne, ktorých elektrická permitivita bola εr 3,5, resp. εr 2,4, ako tagy umiestnené na drevotrieskovej doske s elektrickou permitivitou εr 6,7. Horšia komunikačná kvalita UHF RFID tagov umiestnených na drevotrieskovej doske je v zhode s vyšším koeficientom odrazu antény tagu umiestnenej na drevotrieskovej doske ako antény umiestnenej na natieranej lepenke a polystyréne[24].

Záver

Komerčná skladačková lepenka nie je vhodná pre tlač elektronických komponentov a zariadení, nakoľko má drsný a po-



Obr. 6 – Komunikačná kvalita pasívneho UHF RFID tagu s anténou TT-992 umiestneného na natieranej lepenke (NL), polystyréne (PS) a drevotrieskovej doske (DTD).

rézny povrch. Povrchová drsnosť komerčnej skladačkovej lepenky sa po kalandrovaní znížila viac ako po natieraní a kalandrovaní. Počiatočný kontaktný uhol vody komerčnej skladačkovej lepenky sa po kalandrovaní významnejšie nezmenil, zatiaľ čo po natieraní a kalandrovaní klesol v dôsledku prítomnosti zmáčadla v náterovej farbe. Po úprave plazmou sa povrchová drsnosť skladačkových lepeniek zvýšila, zatiaľ čo počiatočný kontaktný uhol vody klesol.

UHF RFID hliníkové antény DB a TT-992 vytlačené na komerčnej kalandrovanej skladačkovej lepenke boli elektricky nevodivé. Po úprave plazmou kalandrovanej skladačkovej lepenky sa zvýšila zmáčavosť jej povrchu a vytlačené UHF RFID antény DB a TT-992 mali elektrickú vodivosť ako antény vytlačené na PET filme.

Elektrická vodivosť UHF RFID antén DB a TT-992 vytlačených na natieranej a kalandrovanej lepenke bola rovnaká ako na PET filme, po spracovaní plazmou sa už elektrická vodivosť antén nezmenila.

Po natieraní a kalandrovaní komerčnej skladačkovej lepenky sa dosiahla rovnaká elektrická vodivosť vytlačených UHF RFID antén DB a TT-992 ako po úprave povrchu komerčnej skladačkovej lepenky kalandrovaním a plazmou.

Komunikačná kvalita UHF RFID tagu závisí od dizajnu antény a elektrickej permitivity podkladového materiálu. UHF RFID tag s anténou DB mal lepšiu komunikačnú kvalitu ako tag s anténou TT-992 na všetkých podkladových materiáloch. UHF RFID tagy umiestnené na natieranej lepenke a polystyréne mali lepšiu komunikačnú kvalitu ako tagy umiestnené na drevotrieskovej doske s vyššou elektrickou permitivitou.

Poďakovanie

Táto práca bola podporená Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy No. APVV-19-0029.

Literatúra

1. Griffin, J., Durgin, G., Kippelen, B., 2005: Radio link budgets for 915 MHz RFID antennas placed on various objects. Texas Wireless Symposium, Sept. 2005.
2. An, K., 2019: High speed nozzle jet printing for bendable organic light emitting diodes. Flex. Print. Electron. 4 (1): 015009.
3. Kim, Y.Y., Yang, T.Y., Suhonen, R., Välimäki, M., Maaninen, T., Kemppainen, A., Jeon, N.J., Seo, J., 2019: Gravure-Printed Flexible Perovskite Solar Cells: Toward Roll-to-Roll Manufacturing. Adv. Sci. 6 (7): 1802094.
4. Sowade, E., Polomoshnov, M., Willert, A., Baumann, R.R., 2019: Toward 3D-printed electronics: Inkjet-printed vertical metal wire interconnects and screen-printed batteries. Adv. Eng. Mater. 21 (10): 1900568.
5. Wang, X., Zheng, S., Zhou, F., Qin, J., Shi, X., Wang, S., Sun, Ch., Bao, X., Wu, Z.S., 2020: Scalable fabrication of printed Zn// MnO2 planar micro-batteries with high volumetric energy density and exceptional safety. Natl. Sci. Rev. 7 (1): 64-72.
6. Shrestha, K., Kim, Y., Jung, Y., Kim, S., Truong, H., Cho, G., 2021: Wireless pH-logger label for intelligent food packaging. Flex Print Electron. 6 (4): 044001.
7. Geyer, R., Jambeck, J.R., Law, K.L., 2017: Production, use, and fate of all plastics ever made. Sci. Adv. 3 (7): e1700782.
8. Glogic, E., Futsch, R., Thenot, V., Iglesias, A., Joyard-Pitiot, B., Depres, G., Rougier, A. Sonnemann, G., 2021: Development of eco-efficient smart electronics for anticounterfeiting and shock detection based on printable inks. ACS Sustain. Chem. Eng. 9 (35): 11691-704.
9. Mishra, G., Jha, R., Rao, M. D., Meshram, A., Singh, K. K., 2021: Recovery of silver from waste printed circuit boards (WPCBs) through hydrometallurgical route: A review. Environ. Chall. 4: 100073.
10. Gigac, J., Fišerová, M., 2022: Effect of smoothing in calender and hot stamping machine on the properties of coated paperboards for printed electronics. Wood Research 67 (1): 26-40.
11. Vida, J., Homola. T., 2021: Low-temperature atmospheric pressure plasma for application in flexible and printed electronics. Proceedings of the 2nd International Conference and Advanced Surface Enhancement (INCASE 2021). Publisher Springer, Singapore.
12. Roth, J.R., 2001: Industrial Plasma Engineering. Vol. 2. Applications to Nonthermal Plasma Processing (Institute of Physics Publishing Bristol and Philadelphia 2001) IOP Publishing Ltd. 2001.
13. Filatova, I.I. Azharonok, V.V., Dlugunovich, V.A., Tsaruk O., Voschula, I.V., Fomin N.A., Bazylev, N.B.J., 2009: Influence of plasma and radio wave treatment on paper structure. Journal of Physics Conference Series 162 (1): 012012.
14. Pykönen, M., 2010: Influence of Plasma Modification on Surface Properties and Offset Printability of Coated Paper. Ph. D. thesis, Åbo Akademi University, Turku, Finland.
15. Garcia-Torres, J., Sylla, D., Molina, L., Crespo, E., Mota, J., Bautista, L., 2014: Surface modification of cellulosic substrates via atmospheric pressure plasma polymerization of acrylic acid: Structure and properties. Appl. Surf. Sci. 305: 292-300.
16. Balu, B., Breedveld, V., Hess D.W., Kim. J.S., 2009: Advances in contact angle, wettability and adhesion. Contact Angle, Wettability and Adhesion, Vol. 6., Pp. 235, CRP.
17. Obeso, C.G., Sousa, M.P., Song, W., Rodriguez-Pérez, M.A., Bhushan, B., Mano, J.F., 2013: Modification of paper using polyhydroxybutyrate to obtain biomimetic superhydrophobic substrates. Colloids and Surfaces A: Physicochem. Eng. Asp. 416: 51-55.
18. Taylor, D. H., 2017: The Digital Print Value Proposition for Thermal Transfer: Case Study with Printed Electronics. PFFC-Online. April 2017.
19. Kasajová, M., Gigac, J., 2013: Comparison of print mottle and surface topography testing methods. Nordic Pulp Paper Research Journal 28 (3): 443-449.
20. Tiňo, R., Vizárová, K., Krčma, F., Reháková, M., Jančovičová, V., Kozáková, Z., 2021: Plasma Technology in the Preservation and Cleaning of Cultural Heritage Objects. New York. USA. Taylor § Francis Group. 2021. ISBN 9780429277610.
21. Gigac, J., Fišerová, M., Kováč, M., Stankovská, M., 2020: Paper substrates for inkjet printing of UHF RFID antennas. Wood Research 65 (1): 25-36.
22. Pykönen, M., Sundqvist, H., Järnström, J., Kaukoniemi, O.-V., Tuominen, M., Lahti, J., Peltonen, J., Fardim, P., Toivakka, M., 2008: Effects of Atmospheric Plasma Activation on Surface Properties of Pigment-Coated and Surface-Sized Papers, Applied Surface Science 255: 3217-3229.
23. Sorrells, P., 2005: Optimizing in RFID Systems. Article. Electronics products, technology, design for engineers and managers. www.ednmag.com. 23 Sept. 2005.
24. Gigac, J., Fišerová, M., Hegyi, S., Kováč, M., 2023: Quality evaluation og UHF RFID antennas and passive tags on paper substrates. Wood Research 68 (1): 183-199.

Modernizace kotoučové řezačky Goebel U20 od DIENES

Řezání je základní technologickou operací při zpracování papírů, kartonů a lepenek.

Od svého založení v roce 1821 se firma Carl Macher Hülsenpapiere vždy spoléhala na svoje specifické zpracovatelské know-how a neustálým vývojem a správným výběrem dodavatelů se jí podařilo stát se největším závodem na výrobu a řezání kotoučků na produkci spirálově navíjených trubic a dutinek v Evropě. Továrna v Brunnenthalu poblíž Hofu produkuje až 300 tis. tun vysoce kvalitního nařezaného dutinkového papíru a kartonu ročně. Carl Macher je od roku 2008 členem skupiny Kunert.

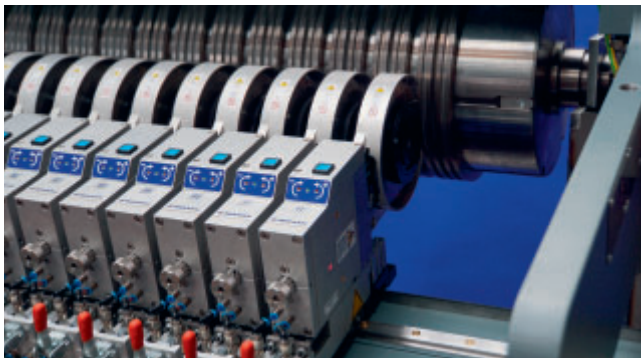
Hlavní výrobní linka v Carl Macher je v provozu 24 hodin po sedm dní v týdnu. Jedním z požadavků modernizace řezání bylo co možná největší zkrácení prostojů stroje. Minimální šířka řezu papíru na kotoučové řezačce je 60 mm s 61 řezy. Výzvou jsou tedy úzké šířky řezu, málo volného instalačního prostoru, mnoho řezů a krátká doba integrace. Časový rámec pro celou konverzi řezačky pak byl jenom 48 hodin.

Úspěšná modernizace stroje Goebel Roller U16 v roce 2020 spolu s vynikajícím ekonomickým hodnocením a pozitivní odezvou ze strany provozního personálu vytvořily základ pro nejnovější investiční rozhodnutí společnosti Carl Macher do nového řezacího systému DIENES. DIENES je považován za průkopníka v komplexní modernizaci stávajících dělicích systémů a během své 110leté historie zmodernizoval již více než 1 400 dělicích (řezacích) linek. Koncepční návrh i posouzení odborníků přesvědčily vedení firmy Carl Macher k tomu, aby společně s DIENES znovu realizovalo nový rozsáhlý projekt.

Již v provozu používané držáky nožů PSG DF se smykovým řezem se Senso Control byly přesvědčivým řešením ve stávajícím závodě díky snadno reprodukovatelnému nastavení nožů, spolehlivé řezné síle a dlouhé životnosti. Držáky nožů jsou také vybaveny funkcí DIENES Quick Clamp. Quick Clamp umožňuje vyjmutí držáku nože z řezacího systému bez použití nářadí, např. při výměně nože. Modernizovaná linka řeže dutinkový papír výrobní rychlostí až 2 000 m/min.

Polohování držáků střižných nožů je dosaženo pomocí DIENES SIMU-FLASH, osvědčeného řešení pro plně automatické současné polohování. Se SIMU-Flash jsou horní nože umístěny ve velmi krátkém čase do potřebné polohy. Zákaznické receptury pro umístění držáků nožů mohou být uloženy do paměti řídicí jednotky, a když je zvolí obsluha, horní držáky nožů se přesunou přímo do uložené polohy – s maximální přesností. Rychlý pohyb držáků nožů do odstavné plochy pro vkládání kotoučového pásu materiálu pak minimalizuje riziko zranění obsluhy stroje, protože je dosaženo





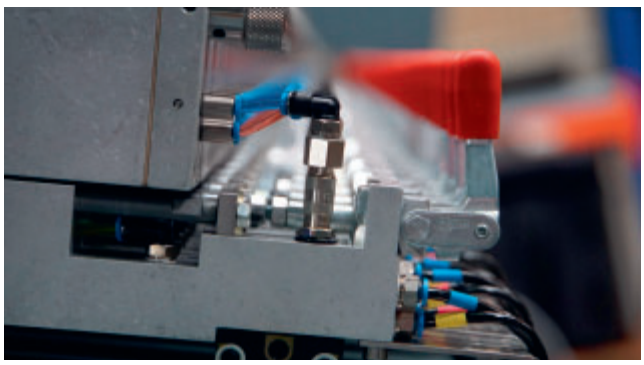
ideálních pracovních podmínek. Poté může být výroba zahájena v co nejkratším čase.

Polohování spodních bloků nožů je také plně automatické. Zde je použita polohovací technologie Modul IV, tedy sekvenční polohování. To zajišťuje minimální časy polohování a také posouvá dostupnost stroje na novou úroveň. výroba může být zahájena v co nejkratším čase.

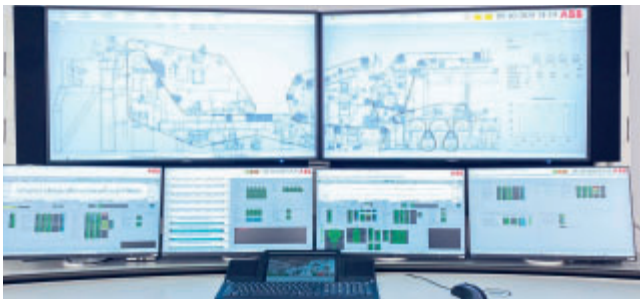
Řezací systém byl postaven zcela připravený k instalaci ve výrobním areálu společnosti DIENES, aby byla zajištěna pozdější co nejrychlejší a nekomplikovaná implementace u Carl Macher. Po provedení několika úspěšných testů řezací jednotka opustila místo výroby a následoval intenzivní úkol servisního týmu DIENES na místě nainstalovat a uvést systém do provozu v plánovaném časovém úseku 48 hodin. Obsluha stroje od Carl Macher také mohla být již předem obeznámena s manipulací s nástroji DIENES.

Horní držák nože PSGs DF Senso Control umožňuje opravdu snadno a rychle kontrolovat hloubku překrytí kotoučových nožů pomocí LED indikátoru a bezpečně ji nastavit ve velmi krátké době. Senzor pro detekci obvodu nože a výsledné reprodukovatelné hloubky překrytí, zejména u přebroušených nožů s různými průměry, přispívá ke konzistentní kvalitě řezu a snížení nákladů na nastavení. Rovněž jsou eliminovány jednotlivé provozní poruchy a je zajištěna vyšší úroveň bezpečnosti. Rychlé polohování systému podle uložených receptur a vysoká provozní bezpečnost díky automatizaci přispívají k maximální ekonomické efektivitě řezačky.

Rolf Thielen







Program údržby automatizačního softwaru (ASM)

Technologická společnost ABB představila inovovaný program řízení životního cyklu pro distribuované řídicí systémy ASM (Paper Machine Drives and Pulp and Paper Process Control Library /PPLib800xA/).

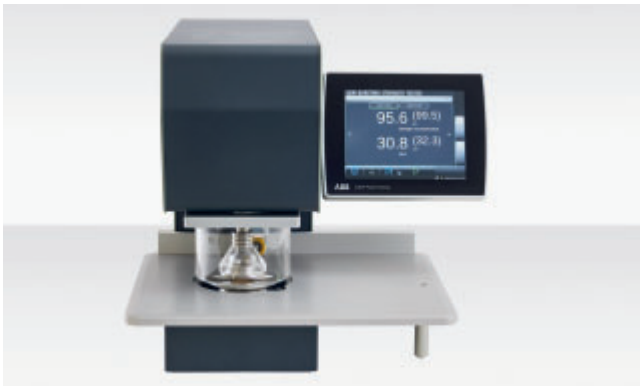
Tento program umožňuje udržovat v optimálním stavu software řídicího systému aktuální pomocí vyhodnocených oprav, upgradovat na nové verze systému, spouštět kontroly výkonu a získávat přístup k relevantním informacím, souvisejícím s nainstalovaným řídicím systémem prostřednictvím zabezpečené webové stránky. Je možné využívat výhod cenových pobídek na pokročilé služby, náhradní díly, školení a optimalizovat životnost a náklady životního cyklu řídicího systému.

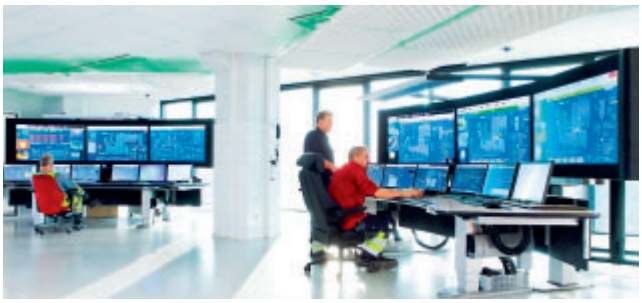
Společnost ABB doporučuje svým zákazníkům, aby používali Automation Software Maintenance (ASM) pro všechny své instalované řídicí systémy proto, aby měli přístup k exkluzivním službám pro údržbu, vývoj a neustálé zlepšování instalované základny řídicích systémů ABB. ASM je exkluzivní způsob, jak mohou uživatelé řídicích systémů ABB dostávat ověřené a testované aktualizace zabezpečení společnosti Microsoft a zprávy o ověření antivirových programů.

Je možné si vybrat úroveň podpory údržby a upgradu, která nejlépe vyhovuje daným okamžitým potřebám a dlouhodobým cílům výroby u uživatele.

Příklady optimálního využití systému ASM:

- Udržování provozu a snaha vyhnout se ztrátám ve výrobě – Vyšší produktivita díky vylepšeným softwarovým funkcím
- Správa nákladů na životní cyklus – Roční předplatné poskytuje předvídatelnost pro přesné rozpočtování závodu
- Neustálá optimalizace procesních operací – Zlepšuje dostupnost systému, výkon a spolehlivost
- Podpora měnících se obchodních cílů pomocí flexibilní podpory životního cyklu – Přestavování nových technologií svým vlastním tempem
- Úplná flexibilita – Zlepšování řídicího systému v průběhu času. Vždy nejlepší cesta s nejnižším rizikem





- Ochrana duševního vlastnictví – Grafika a ovládací programy operátora jsou chráněny při implementaci nové technologie
- Zásady podpory životního cyklu, které pomáhají předvídat podporu pro aktiva automatizace
- Politika systému „Evoluce bez zastarávání“, která zajišťuje postupné, plánované kroky pro přidávání nových technologií nebo modernizaci technologií ve stávajících systémech a zároveň chrání investice do instalovaného majetku

Údržba automatizačního softwaru je závazkem pomoci vytěžit maximum ze současné investice do řídicího systému ABB; chrání minulost a přítomnost, stejně jako budoucí investice do automatizace.

L&W tester pevnosti v natržení

ABB také uvádí na trh tester pevnosti v natržení L&W nové generace. Jde o spolehlivý a snadno použitelný přístroj, který měří pevnost v protržení papíru, lepenky a vlnité lepenky. Vylepšená použitelnost s vestavěným podavačem vzorků a dotykovou obrazovkou poskytuje rychleji přesné a opakovatelné výsledky, což umožňuje papírnám provádět úpravy ve výrobním procesu a vyhnout se nadměrnému používání surovin.

L&W tester pevnosti proti roztržení poskytuje reprodukovatelné a opakovatelné výsledky pevnosti proti natržení podle Mullenovy metody.

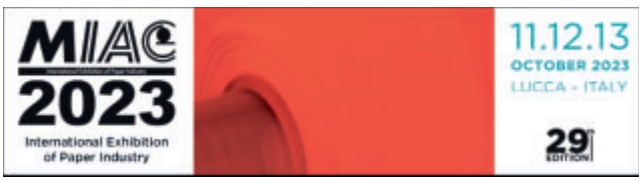
Výhody testeru:

- Snadné použití s intuitivním rozhraním
- Rychlé testování nezávislé na operátorovi
- Spolehlivé a opakovatelné výsledky
- Zjednodušená správa laboratorních dat
- Bezpečné a ergonomické ovládání

Funkce nového zařízení:

- Automatické upnutí a automatické spuštění pro rychlé testování nezávislé na operátorovi
- Ochrana prstů a ochranný povrch pro snadné čištění a odolnost
- Velký dotykový displej s uživatelsky přívětivým rozhraním
- Integrovaný podavač proužků
- Ukončení měření, jakmile vzorek praskne
- Ethernetový port odstraňuje potřebu externího připojení zařízení k PC a poskytuje rozhraní pro laboratorní systémy
- Grafická tlaková křivka zobrazuje elastickou tendenci
- Výsledky kompenzace tuhosti membrány
- Schopnost provádět kontroly a kalibrace z obrazovky
- Automatizované servisní funkce – Nové řešení čerpadla usnadňuje údržbu a konfiguraci

Chris Brand



Investice do budoucnosti obalů

Cílem společnosti Holmen Iggesund bylo vždy úzce spolupracovat se značkami a dalšími partnery napříč hodnotovým řetězcem. Nové oddělení Future Packaging pak předvádí, jak přístup založený na spolupráci pomůže plnit potřeby zákazníků, a vyvíjí obaly s novými koncepty na bázi papírenské vlákniny.

„Vidíme, že majitelé značek hledají nové způsoby balení," říká Hein van den Reek, ředitel Future Packaging společnosti Holmen Iggesund. „Chtějí především, aby jejich obaly byly udržitelnější. Jedním ze způsobů, jak toho dosáhnout, je nahrazovat fosilní materiály, jako jsou plasty."

Nové oddělení tvoří specialisté s širokým spektrem schopností. Zahrnuje kolegy s odbornými znalostmi v různých segmentech, jako je kosmetika, potraviny a elektronika, a také lidi, kteří rozumí tomu, jak fungují výrobci originálního vybavení. Pokud totiž značka, výrobci strojů, dodavatelé materiálů a návrháři aktivně spolupracují, cesta na trh se nesmírně zkrátí. Značky mají obchodní cíle najít udržitelné materiály a potřebují splnit požadavky svých spotřebitelů.

Holmen Iggesund již vyvinul prototypová řešení s externími partnery, aby ukázal, jak přístup založený na spolupráci může proces urychlit. V roce 2021 vyvinula společnost Conic, tvarovatelné prémiové obalové řešení na bázi dřeva pro kosmetický průmysl a nyní Holmen Iggesund a její partneři vyrobili bonboniéru CHOCO.

Krabička na čokoládu je vyrobena výhradně z obnovitelných materiálů a skládá se z vnější krabice a vkládacího tácu s různými dutinami v několika úrovních pro jednotlivé kousky čokolády. Vložka je vyrobena z materiálu Mouldable (lisované vlákniny), která má mnohem nižší uhlíkovou stopu než její plastový předchůdce (snížení stopy CO_2 o 90 %, jen pokud jde o suroviny).

Krabice byla vyvinuta ve spolupráci se zpracovatelskou firmou Goerner Formpack, výrobcem nástrojů HP Molded Fibre Advanced Tooling Solutions a Future Lab and Partners. Vnější krabice je vyrobena ze skládačkové lepenky Invercote Creato 400 Holmen Iggesund. Vložku vyrábí společnost Goerner Formpack procesem mokrého lisování za použití materiálu Imould společnosti Holmen Iggesund, což je materiál bezpečný pro potraviny, který se skládá z dlouhých a krátkých přírodních vláken.

„Dodnes většina krabiček na čokoládové bonbony obsahuje plastové tácky," říká van den Reek. „Náš prototyp však ukazuje, že můžeme plast zcela nahradit obnovitelnými materiály a stále máme něco, co má krásný design s použitím různých technik tvarování. A samozřejmě bychom to mohli udělat i pro kosmetiku, elektroniku a mnoho dalších aplikací."



S ohledem na aspekt budoucnosti Holmen Iggesund přivedl do projektu CHOCO box i výrobce nástrojů HP a tato společnost použila k výrobě potřebného nástroje pro mokré tvarování 3D tisk. Vlákninové obaly zřejmě zaznamenají v nadcházejících letech obrovský růst a hlavní hráči v celulózo papírenském průmyslu, jako je Holmen Iggesund a prémiové značky, musí spolupracovat, aby umožnili konverzi plastových obalů.

Nové oddělení Future Packaging využívá prototypy jako Conic a CHOCO box k tomu, aby ukázalo, jak lze prostřednictvím spolupráce dosáhnout řešení, která lze použít v mnoha různých odvětvích balení. *Hein van den Reek*

Kvalitní řízení pomocí digitalizovaných firemních procesů

Digitalizované firemní procesy spojené s uložením a oběhem dokumentů dokáží ušetřit hodně času i peněz. Nejedná se však o pouhé skenování dokumentů. Jde o systém automatizace a robotizace práce se vším, co se ve firemních týmech, provozech a odděleních vytváří, schvaluje, ukládá i archivuje. Optimálně nastavené firemní procesy přináší zkvalitnění řízení, přehled, bezpečnost, kompetence, rychlost vyhledávání a rovněž významný úbytek lidské práce.



Digitalizace firemních procesů může mít mnoho podob. Kromě toho, že nahrazuje hory tištěných papírových dokumentů přináší do organizace skutečně všech firemních oddělení a výroby dříve nepředstavitelný přehled. Umožňuje efektivní práci týmů při zachování kompetencí a zásadně řeší připomínkování i schvalování veškeré dokumentace všemi organizačními stupni subjektu.

Digitalizaci umožňuje prostředí ve firemní síti, které se obecně nazývá DMS (document management system), a na trhu existuje celá řada různých DMS nástrojů.

V průmyslové oblasti se můžeme setkat s implementací nástrojů pro řízení výroby, sledování strojů i analýzy mnoha různých dat za pomoci algoritmů umělé inteligence. V kancelářích se digitalizace dotýká například interních procesů oběhu různých dokumentů, tedy jejich distribuci k odpovědným lidem a schvalování.

Interním procesem nazýváme životní cyklus dokumentu, tedy od jeho vzniku přes násobné užívání a hledání až po automatickou skartaci na základě vnitřních směrnic. Může jít o smlouvu s dodavatelem, smlouvu se zaměstnancem, přijatou fakturu, obchodní nabídku či interní firemní směrnici. Nejjednodušším interním procesem, který efektivně obhospodaří DMS, je uložení a klasifikace vybraných firemních do-

kumentů v jediném centrálním dokumentovém úložišti. Za jejich vytvoření, předání ke zpracování, schválení, odeslání k seznámení, a nakonec i skartaci, je často zodpovědných několik různých lidí či týmů, což s sebou často nese komplikace. U firem bez implementovaných centrálně řízených procesů oběhu dokumentů se běžně stává, že se dokumenty ztrácí, anebo se nedostanou včas do těch oprávněných rukou.

Správně zvolený DMS může tyto problémy snadno odstranit, protože celá cesta dokumentu probíhá dopředu promyšleným způsobem, ve všech případech stejně a pouze elektronicky. Takový systém tedy přináší velké úspory, a hlavně pořádek do firmy. Dokumenty lze v systému vytvořit z předem schválených šablon, které jsou opatřeny metadaty pro jejich snadné vyhledávání a vzájemné propojení dokumentů, které spolu souvisí. Je možné v něm řídit všechny potřebné procesy, jakými jsou např. seznámení, připomínkování, anebo schválení. Dokumenty si uvnitř DMS žijí svým životem, až jsou nakonec v souladu s legislativou a zavedenou interní praxí skartovány.

Určitým problémem může být, že se mnoho firem v rámci neustále se posunující digitalizace procesů soustředí vždy na agendu konkrétního oddělení. Ve spoustě případů pak vzniká mnoho samostatně dobře fungujících procesů, které však dohromady vytváří složité a nepřehledné prostředí pro koncového uživatele. Kromě zmíněného je nejčastější námitkou zaměstnanců proti DMS různých platforem nízká rychlost odezvy systému.

Dle výzkumu International Data Corporation více než 80 % vedoucích pracovníků udává, že problémy s efektivitou vznikají z důvodu nedostatečného provázání interních systémů a aplikací. Jiný průzkum téže společnosti zjistil, že klíčoví zaměstnanci stráví dohledáváním informací obrovských 20 až 30 % pracovní doby.

Řešení těchto problémů, spolu s požadavkem na bezproblémovou práci lidí a týmů na dálku (ještě před Covid 19), stálo jako zadání na počátku vývoje DMS platformy eDoCat české společnosti Onlio. Dnes jejich produkt využívá řada českých i celosvětově působících firem a vývoj samozřejmě pokračuje dál.

Digitalizovat lze i veškeré procesy, do kterých vstupují dokumenty v papírové podobě. To znamená, že se firma může, pokud legislativa nehovoří jinak, postupně zbavit celého archivu ve skříních. „Jedním z nástrojů, který lze pro digitalizaci i správu elektronických dokumentů použít, je eDoCat DMS, který uživatele nijak nelimituje v počtu, ani struktuře dokumentových typů. Na jejich základě se poté dělá klasifikace dokumentů v úložišti, díky čemuž jde snáze dokumenty vyhledávat, lze je spojovat a dobře tak řídit procesy a oběh uvnitř firmy. Systém lze také snadno napojit na jiný informační systém, typicky třeba ERP," vysvětluje Pavel Nykl, obchodní ředitel společnosti Onlio.

Výhodou DMS eDoCat je i fakt, že uživatelé si jej mohou více méně spravovat sami. Díky vhodně zvoleným modulům si totiž dokážou s pomocí vlastního IT oddělení upravovat a přidávat dokumentové typy dle toho, jak firma potřebuje a nemusí se s každým změnovým požadavkem obracet na výrobce. To samozřejmě šetří náklady za dodavatelské služby.

Firemní procesy řízené pomocí různých platforem DMS jsou v současné době nutnou podmínkou a základním předpokladem pro růst a konkurenceschopnost firem. Řízení toku dokumentů, okamžitý přehled o stavu technologií i jakékoliv pracovní činnosti, možnost kdykoliv navázat na předešlé projekty spolu se schopností vynutit si na uživatelích dodržování firemních pravidel, to je pevný základ pro práci schopných manažerů. *-DS-*

OSOBNÍ ZPRÁVY

Poslední rozloučení



V závěru června jsme se naposledy rozloučili s váženým papírenským kolegou, panem ing. Luďkem Křiklánem, který zemřel dne 21. června 2023 ve věku 86 let.

Po absolvování gymnázia a poté VŠ ekonomické nastoupil v roce 1963 do Chirany Praha. Od roku 1965 však již pracoval v odvětví papírenského průmyslu. Svoje znalosti výpočetní techniky a programování uplatnil v tehdejším odboru automatizovaného systému řízení, a to od řadového programátora až po vedoucího odboru na generálním ředitelství PPC v Praze. V roce 1991 se pak stal sekretářem a od roku 1992 byl ředitelem sekretariátu nově založeného Svazu průmyslu papíru a celulózy ČR.

Jeho obsáhlé znalosti problematiky papírenského oboru ve spojení s diplomatickým přístupem ke všem partnerům přispěly v té době významně k upevnění pozice a prestiže SPPaC. Se svou funkcí a zaměstnáním ve svazu se rozloučil v roce 1999, tedy prakticky po 35 letech působení v papírenském odvětví. Nadále však zůstal zvláštním členem SPPaC (později ACPP) a podle možností se až poměrně do nedávna zúčastňoval na valných hromadách svazu a prostřednictvím redakce časopisu Papír a celulóza zůstával v kontaktu s oborem.

Jménem papírenské asociace, bývalých spolupracovníků, kolegů a přátel ještě jednou takto děkujeme ing. Křiklánovi za jeho působení v oboru a vyslovujeme upřímnou soustrast zarmoucené rodině.

Představenstvo ACPP

Životní jubileum

Dne 15. srpna 2023 oslavil již osmdesáté narozeniny dlouholetý člen ACPP pan Ing. Jaroslav Dobeš.

Po absolvování střední školy a úspěšných studiích na ekonomické VŠ zahájil jubilant svoji pracovní kariéru v n. p. Sběrné suroviny Brno a pracovní činnost v oblasti druhotných surovin ho pak provází až dosud. V roce 1997 odešel z ředitelské pozice v podniku Sběrné suroviny a společně s partnery založil firmu REMAT-TRADE.

Mezi významné druhotné suroviny patří také papír a lepenka, a proto je společnost REMAT-TRADE již od roku 1999 řádným členem SPPaC (nyní ACPP) a pan Dobeš byl od března 2002 po několik funkčních období aktivním členem dozorčí rady této odborné papírenské organizace.

Jménem ACPP, přátel a kolegů přejeme ing. Dobešovi vše nejlepší a do dalších let života hlavně pevné zdraví, osobní a rodinou pohodu, neutuchající vitalitu a mnoho úspěchů v další podnikatelské činnosti.

Představenstvo ACPP



Předběžné statistické údaje o papírenském průmyslu ČR za 1. pololetí roku 2023

Papírenský průmysl v ČR za první pololetí letošního roku nevykazuje podle aktuálních statistik příliš optimistické údaje. Jeho výsledky však odrážejí nedobrou hospodářskou situaci v celé Evropě a zemích CEPI, kde rovněž dochází vesměs ke stagnaci či poklesu výroby i spotřeby u téměř všech druhů papírů, kartonů a lepenek.

I když údaje o spotřebě papírenské produkce v Evropě podle statistik CEPI ještě nejsou za sledované období v současné době zcela definitivní, publikovaná čísla nemohou nechávat papírenské odborníky, ani zpracovatele papírů a lepenek a uživatele finálních produktů na bázi papíru v klidu. Spotřeba obalových a balicích papírů se podle jednotlivých druhů pohybuje v záporných hodnotách, nižších oproti loňsku o cca 3–6 %, mnohem závažnější je však situace u všech skupin grafických (tiskových) papírů (vykazovaný pokles již ve statistice 2022/2021 byl v tomto případě celkově o více než 11 procent).

Spotřeba novinového papíru v prvním pololetí v Evropě opět klesla, a to o 22,6 %, natíraných dřevitých papírů (LWC, MWC) se spotřebovalo méně o 28,9 % a magazínových SC papírů o zhruba 26,6 %. Bezdřevých grafických papírů se spotřebovalo oproti loňsku v Evropě méně o 21,7 % a bezdřevých natíraných papírů (tzv. křídové papíry) dokonce o 40,1 procenta.

Situace v ČR byla ve sledovaném období bohužel obdobná. V roce 2022 byl vykázán oproti roku 2021 celkový pokles spotřeby u tiskových papírů u nás cca 13 %, za letošní první pololetí pak vykazuje konkrétně novinový papír snížení spotřeby oproti situaci před rokem o 24 %, natírané dřevité papíry o 35 %, nenatírané dřevité papíry o 21 %, nejpoužívanější bezdřevé grafické papíry o 25,4 % a v případě křídových (natíraných) papírů jde o nečekaně velký pokles až o 35,3 %.

U obalových a balicích papírů došlo v tuzemsku po řadě let rovněž k poklesu spotřeby, a to o 15 %. Jediným druhem papírů, kde se u nás spotřeba ve sledovaném období zvýšila o 4 % jsou hygienické (tissue) papíry. Ty však mají podíl jen 0,7 % na celkové spotřebě a většina jich je do tuzemska dovážena. Celkově tedy spotřeba papírů, kartonů a lepenek za uzavřené období prvního pololetí 2023 poklesla v ČR o 19 %.



Vesměs nižší jsou ve sledovaném časovém úseku i celkové ukazatele tuzemské výroby (-18 %), exportu (-17 %) a importu (-18 %), což dokumentuje Tab. 1.

Pokles hodnot ve všech ukazatelích je vidět i v tabulce 2., u celkového přehledu statistiky sběrového papíru (papír pro recyklaci) za poslední čtyři roky (sběr, export, import i tuzemská spotřeba). *-JML-*



I. pololetí	Výroba	Export	Import	Spotřeba
2019	447 625	455 995	729 249	720 879
2020	470 411	462 242	689 112	697 281
2021	460 007	461 898	808 560	806 671
2022	490 268	509 999	826 251	806 520
2023	401 062	422 875	674 421	652 608
2023/2022 v %	**–18%**	**–17%**	**–18%**	**–19%**

Tab. 1 – Statistické porovnání ukazatelů u papírů a lepenek v ČR celkem za 1. pololetí let 2019–2023 (v tunách)

I. pololetí	Výroba/Sběr	Export	Import	Spotřeba
2019	496 822	438 125	43 990	102 687
2020	494 740	426 558	54 502	122 684
2021	484 520	421 152	48 050	111 418
2022	554 834	474 484	37 509	117 859
2023	454 996	372 796	20 036	102 236
2023/2022 v %	**–18%**	**–22%**	**–45%**	**–13%**

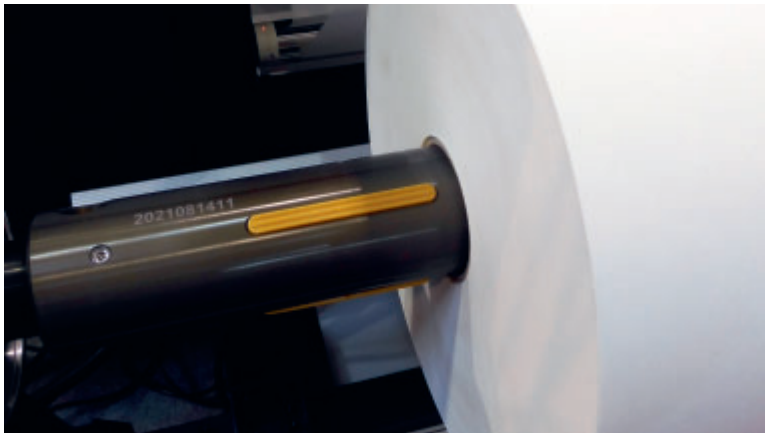
Tab. 2 –Statistické srovnání ukazatelů u papíru pro recyklaci v ČR za první pololetí v letech 2019–2023 (v tunách)

Zahraniční ceny vláknin, papírů, kartonů a lepenek v tis. Kč/t

Měsíc	srpen 2023	červenec 2023	srpen 2022
Buničiny			
jehličnanová sulfátová bělená severská	25,1–25,4	26,7–26,8	35,1–35,8
břízová bělená	17,6	18,8	32,4
eukalyptová bělená	17,6	18,8	32,5
hardwood	15,6–16,1	16,8–17,3	30,3
hardwood BCTMP	12,1–13,7	13,3–14,8	26,5–27,8
Novinový papír			
plošná hmotnost 45 g/m²	14,4–15,4	14,7–16,2	19,0–20,0
Grafické papíry přírodní			
bezdřevý ofset 80 g/m², archy	26,0–29,0	26,5–30,1	30,1–33,7
rozmnožovací A4, 80 g/m²	24,1– 27,7	24,8– 28,9	26,5– 31,3
SC ofset dřevitý 56 g/m²	17,1–18,8	17,6–18,8	20,5–22,2
Grafické papíry natírané			
bezdřevý 100 g/m², formáty	25,3–28,9	26,5–28,9	28,9–32,6
Bezdřevý, 2x natíraný, role 100 g/m²	24,6–26,0	25,3–26,6	27,7–31,5
LWC hlubotiskové 60 g/m²	20,5–21,3	20,7–22,2	22,9–28,2
LWC ofset 60 g/m²	19,8–21,0	20,5–21,5	22,9–28,2
Obalové papíry a lepenky			
krycí karton sulfát. 175 g/m²	18,1–18,8	18,1–18,8	24,6–25,0
White–top kraftliner 140 g/m²	23,4–25,6	23,4–25,6	26,8–29,7
Testliner II	14,2–14,7	14,2–14,7	20,7–21,2
White top testliner, 140 g/m², ISO 70–75	17,8–18,9	17,8–18,9	22,7–23,3
Fluting z polobuničiny	17,0–21,7	17,0–21,7	18,4–25,1
Fluting ze sekundárních vláken	13,5–14,0	13,5–14,0	20,0–20,5
šedák	12,8–13,3	12,8–13,3	19,3–19,8
šedá lepenka	20,3–22,1	20,3–22,1	23,2–26,1
bílo–šedá lepenka natíraná GD 2	21,6–24,4	22,3–25,6	27,6–31,3
chromonáhrada natíraná GC 2	31,1–31,7	31,8–32,9	34,0–37,5

Ceny papírenských vláknin a hlavních druhů materiálů v tabulce jsou přepočtené na Kč podle oficiálního průměrného kurzu ČNB, platného v dané době (srpen 2023): 1 EUR = 24,112 Kč. Představují cenová rozpětí, dosahovaná ve sledovaném období na německém trhu, který odráží tržní situaci v papírenském průmyslu v celé Evropě. Německo je přitom největším obchodním partnerem ČR, a proto tyto ceny zrcadlí i ceny na trhu u nás, neboť dovážíme více papírů, kartonů a lepenek, než činí celá tuzemská produkce. Všechny ceny mají vesměs klesající tendenci.

Ceny buničin jsou uváděny CIF (vyplaceně na palubu lodi v přístavu určení + pojistné + dopravné) a jde o ceny tržní, při obsahu sušiny 90 %. *-JML-*







Kongres OBALKO v 11. ročníku

V současné době se objevilo několik narušení obalového ekosystému – evropské i lokální regulace, rostoucí a neustále se měnící požadavky spotřebitelů, raketově zvyšující se náklady, převratné technické a technologické změny či pokračující nedostatek zaměstnanců – a vytvořilo vlnu změn připomínající tsunami, která se řítí na obalový trh. A právě kongres OBALKO je místem, kde se scházejí nejlepší čeští a slovenští obaloví odborníci v této oblasti.

Dopolední konferenční blok kongresu OBALKO bude mít jako každoročně své ústřední téma. V letošním roce se zaměří na četná narušení, která nyní ovlivňují obalový trh. Účastníci se mohou těšit na hlavního motivačního řečníka, prezentace obalových expertů a panelovou diskuzi, ve které vystoupí čelní představitelé předních českých a slovenských firem.

Odpolední část konference pak nabídne prostor pro nejlepší případové studie z českého a slovenského obalového trhu. Novinkou letošního ročníku je, že program nebude rozdělen do jednotlivých sekcí. Pokud by je náhodou daná prezentace nezaujala, mají prostor pro networking, dohánění e-mailů nebo občerstvení.

Cílem tradičního programu BizPACK je zprostředkovávat schůzky mezi partnery a účastníky kongresu OBALKO. Bude možné si vyslechnout v krátkosti a bez závazků nabídku předních firem obalového průmyslu. Jedno setkání bude trvat 10 minut, a pokud nabídka zaujme, je zde možnost domluvit si schůzku individuální.

Slavnostní večer Obal roku 2023

Unikátní příležitostí vidět nejlepší obaly na největším kongresu o obalech a jedinečná šance potkat všechny obalové experty na jednom místě v jeden čas umocní slavnostní předávání cen soutěže Obal roku 2023, kterou pořádá Obalový institut SYBA. Tento ceremoniál se koná po skončení odborné části programu kongresu OBALKO první jednací den večer. V jeho rámci budou letos poprvé udělena také ocenění obalů v kategorii Marketing a vyhlášena zvláštní cena Packaging Print Prize za výjimečnou kvalitu / inovaci v obalovém potisku pod patronátem Společnosti tisku z. s. při ČS VTS. Předsedkyně hodnotitelské poroty Jana Žižková pak ještě vyhlásí jako každoročně zlatou, stříbrnou a bronzovou cenu těm nejlepším z nejlepších.

V soutěži Obal roku 2023 se představilo tentokrát 102 obalů, z nichž 34 bylo porotou oceněno, jeden exponát pak obdržel cenu sympatií. Oceněné obaly se již také mohou hlásit do světové soutěže obalů WPO Worldstars for Packaging.

Balení v akci

S obaly se setkáváme na každém kroku, ale jak dobře jim opravdu rozumíme? OBALKO nabízí ve druhém dnu kongresu unikátní možnost navštívit výrobní závody vybraných partnerů akce s odborným výkladem. Účastníci získají nejen šanci vidět celý výrobní proces a lépe pochopit celou problematiku balení a logistiky, ale zároveň dostanou další šanci diskutovat o otázkách, týkajících se obalového průmyslu. *-TI-*





Přehled vybraných konferencí, veletrhů a výstav v roce 2023 a v dalších letech

19.–21. 9. 23	Základní kurz flexotisku CFTA a UP	Pardubice, CZ
20.–21. 9. 23	PACKAGING Innovations	Krakov, Polsko
27.–29. 9. 23	Xfair Print & Cross-Production Show	Vídeň, Rakousko
2.–4. 10 23	LUXEPACK Monaco	Monte Carlo, Monaco
10.–11. 10. 23	Seminář o recyklaci ACPP a ZCPP	Kurdějov, CZ
10.–12. 10. 23	Functional Fiber-Based Material & Packaging	Rotterdam, NL
10.–13. 10. 23	MSV, sněm SP ČR	Brno, CZ
11.–13. 10. 23	MIAC	Lucca, Itálie
11.–13. 10. 23	WEC 2023 – 7th World Engineers Convention	Praha, CZ
16.–18. 10. 23	Sustainability in Packaging Europe	Barcelona, Španělsko
19.–20. 10. 23	OBALKO 11 – Obal roku 2023	Čestlice, CZ
19.–20. 10. 23	14thPackaging Innovation Programme	Mnichov, D
20.–21. 10. 23	18th International Seminar for Screen and Digital Printers	Piešťany, SK
25.–27. 10. 23	FEFCO Technical Seminar	Lyon, Francie
7.–8. 11. 23	Paper & Plastics Recycling Conference	Barcelona, Španělsko
29.–30. 11. 23	Industry CCUS 2023	Rotterdam, NL
30. 11.–1. 12. 23	Dresdner Verpackungstage	Drážďany, D
6.–9. 12. 23	PaperEx 2023	Delhi, Indie
7.–8. 12. 23	Odborný seminář SPPC – Digitalizace v papírenském průmyslu	Bořetice, CZ
	2024	
9.–11. 1. 24	ICE USA 2024	Orlando, USA
27.–30. 1. 24	Paperworld 2024 + Creativeworld	Frankfurt a. M., D
7.–8. 2. 24	LIGNOFUELS 2024	Helsinky, Finsko
26.–27. 3. 24	The European Biopolymer Summit	Ghent, Nizozemsko
10.–11. 4. 24	PulPaper 2024 – 12th FFPEA	Helsinky, Finsko
23.–24. 4. 24	Konference Společnosti tisku a CFTA	Kurdějov, CZ
28. 5.– 7. 6. 24	drupa 2024	Düsseldorf, D
5.–6. 6. 24	Biobased Coatings Europe 2024	Valencie, Španělsko
24.–26. 9. 24	FachPack	Norimberk, D
říjen	Konference ACPP Recyklace	Kurdějov, CZ
22.–25. 10. 24	Scanpack 2024	Göteborg, Švédsko
	2025	
11.–13. 3. 25	ICE Europe, CCE, InPrint 25	Mnichov, D
26.–30. 5. 25	LIGNA 2025	Hannover, D
	2026	
7.–13. 5. 26	Interpack 2026	Düsseldorf, D



Obr. 1 – Obalářská společnost Sapril prezentuje často svoje dodavatelské možnosti na zahraničních veletrzích

Telegraficky

- Zcela novou továrnu na obaly z vlnité lepenky postaví česká společnost SAPRIL, která již více než dvacet let působí na trhu s obalovými materiály. Od města Most k tomu získala pětihektarový pozemek v průmyslové zóně Joseph. SAPRIL je součástí obalářské skupiny SAPRIL ALL a během dvou až tří let sem přemístí výrobu z Litvínova i se stávajícími 150 pracovníky. Zároveň zde bude sídlit vývojové centrum pro celý koncern SAPRIL ALL. Společnost se od počátku své existence zaměřuje na výrobu obalů z vlnité lepenky, které jsou plně recyklovatelné. Využívají je české i zahraniční firmy z mnoha průmyslových oborů. V novém závodě by se mělo zpracovávat 150 mil. m² vlnité lepenky ročně.
- Na tři stovky pracovníků Správy KRNAP a dobrovolníků závěrem minulého týdne vyrazily na turistické cesty vedoucí Krkonošemi s cílem vysbírat pohozené odpadky. Výsledkem jsou téměř 3 t odpadu, který skončí na skládce. Očisty se dočkala okolí cest, ale i některá místa mimo turistické cesty, jako například okolí frekventovaných silnic nebo břehy potoků a řek. Akce Čisté Krkonoše, kterou Správa KRNAP dvakrát ročně organizuje, ukazuje na jeden ze zlozvyků člověka jako hosta v přírodě: zatímco přinést si občerstvení do hor není problém,



Obr. 2 – Pracovníci správy KRNAP čistili své lesy od odpadků



Obr. 3 – Také zástupci papírenských firem a ACPP se zúčastnili na Obchodním fóru MZV a UA Emirates



Obr. 4 – Další Kreativní snídaně společnosti Europapier Bohemia se konala letos v červnu

odnést odlehčené prázdné obaly s sebou někteří návštěvníci za samozřejmost nepovažují. V horách přitom více než kde jinde platí, že co si s sebou do přírody přineseme, musíme také zase odnést.

- Veletrh LIGNA, který se konal po čtyřech letech v termínu 15.–19. 5. 2023 v Hannoveru. Skvělá atmosféra, celá řada novinek a inovací, plné haly návštěvníků a spokojení vystavovatelé – co více si může pořadatel veletrhu přát. „Veletrh LIGNA 2023 předčil vysoká očekávání vystavujících firem i návštěvníků (80 000 ze 160 zemí světa) a ukázal, že stroje, zařízení a řešení prezentovaná na veletrhu razí cestu udržitelnému a digitalizovanému dřevařskému, nábytkářskému a stavebnímu průmyslu," uvedl Dr. Jochen Köckler, předseda představenstva a generální ředitel společnosti Deutsche Messe AG. Další ročník se uskuteční opět za dva roky v Hannoveru v termínu 26.–30. 5. 2025.
- Ministerstvo zahraničí ČR ve spolupráci s Hospodářskou komorou pořádalo 24. května v Praze Obchodní fórum CZ – United Arab Emirates. Na akci, kterou osobně zahájil premiér vlády Petr Fiala byli pozváni konkrétně také zástupci ACPP a českých papírenských výrobců.
- Již tradiční, hojně odborníky i zainteresovanou veřejností navštívenou Kreativní snídani, se zaměřením na kvalitní tiskové papíry a kartony a jejich využití v kreativní praxi, pořádala velkoobchodní společnost Europapier Bohemia již na počátku letošního června (2. 6. 2023).
- Společnost Servisbal z Dobrušky pořádala ve dnech 12.–14. září 2023 dny otevřených dveří ke 30. výročí založení firmy. V rámci této dobře navštívené akce pro zákazníky a odbornou veřejnost radila zúčastněným, jak ušetřit v procesu balení, především nasazením moderních a vhodných typů ekologických spotřebních materiálů, seznamovala s nejnovějšími trendy v automatizaci a předvedla nové technologie, například zařízení vyrábějící výplně do obalů z udržitelných materiálů. Zájemci si rovněž mohli osobně vyzkoušet práci s balicími stroji a na závěr oficiálního programu shlédnout nejnovější možnosti v oblasti automatizace včetně praktických ukázek a samozřejmě i absolvovat individuální konzultace. Představena byla i technologická novinka PriorityPak® – vysokorychlostní automatizovaný balicí systém pro plo-

ché produkty, který zabalí, zafixuje a uzavře zásilku do obálek z odolného materiálu.

- Také letošní logistická konference SpeedCHAIN International se představila 13. 9. 2023 jako přední středoevropská platforma spojující logistické profesionály napříč celým dodavatelským řetězcem. Nabídla téměř osmi stovkám účastníků kombinaci aktuálních informací z praxe formou odborných přednášek, panelových diskuzí, případových studií, ukázek vybraných technologických novinek a společenského networkingu v unikátním prostředí pražského Břevnovského kláštera. Na společenském večeru byla předávána i příslušná odborná ocenění.
- Společnost tisku z. s. při ČS VTS a její odborná skupina flexotisku CFTA pořádala v polovině září již 52. běh Základního kurzu flexotisku. Tato vzdělávací akce probíhala opět v prostorách Katedry polygrafie a fotofyziky Univerzity Pardubice, CHTF, v pavilonu v Doubravicích. Seminář byl tentokrát zhuštěn do tří výukových dní a zúčastnilo se ho přes třicet frekventantů ze širokého spektra podniků, které používají flexotiskovou technologii.



Obr. 5 – Společnost Servisbal oslavila 30. výročí založení



Obr. 6 – Frekventanti 52. Základního kurzu flexotisku CFTA

9 HAL △ 4 DNY △ STOVKY UKÁZEK NAŽIVO

SOUČASNÉ LEGENDY TISKU

11-14 ZÁŘÍ 2023 △ BRUSSELS EXPO



Setkejte se s velkými jmény letos v září na veletrhu Labelexpo Europe 2023 – největší světové přehlídce technologií v historii etiketování.

Každá hala, každý stánek a každá ulička budou představovat budoucnost tisku. Sledujte stovky živých ukázek průkopnických strojů a zažijte představení převratných produktů od předních světových výrobců.

Inovace, přesnost, rychlost a kreativita – to vše poznáte na veletrhu Labelexpo Europe 2023, který určuje standardy pro celý svět.

LABELEXPO EUROPE 2023

SEZNAMTE SE S LEGENDAMI NA: **WWW.LABELEXPO-EUROPE.COM**

WEC 2023

7TH WORLD ENGINEERS CONVENTION

PRAGUE, CZECH REPUBLIC

11 – 13 OCTOBER, 2023



THEME:

ENGINEERING FOR LIFE - BREAKTHROUGH TECHNOLOGIES AND CAPACITY DEVELOPMENT FOCUSED ON UN SDGS:



WEC 2023 KEY TOPICS

- New Solutions for Energy
- Smart Cities, Concept of Urbanization
- Engineering Approach to Environment Protection
- Engineering Education and Continuing Professional Development
- Green Transport
- Safe Digital World
- Innovative Technologies in Industry
- Engineering in Health Care
- Food and Fresh Water Supply
- Natural and Industrial Disaster Prevention
- Climate Change Mitigation
- From the Earth to the Universe
- Young Engineers Forum
- Women in Science and Engineering

CSVTS

World Federation of Engineering Organizations
Fédération Mondiale des Organisations d'Ingénieurs

unesco

unesco
Czech Commission for UNESCO

CO-HOSTED

BY THE CZECH ASSOCIATION OF SCIENTIFIC AND TECHNICAL SOCIETIES CSVTS AND THE WORLD FEDERATION OF ENGINEERING ORGANIZATIONS WFEO

www.wec2023.com

WFEO 9 – 15 OCTOBER, 2023