



Tretja mednarodna krožna konferenca več kot uspešna

Outstanding success of the Third International Circular Packaging Conference

The organisers of the third CPC conference, i.e. the Institute of Pulp and Paper and the Faculty of Polymer Technology, received confirmation that the topic of circular packaging is very relevant, as the conference was attended by more than a hundred participants from as many as 15 countries. A pleasant two-day gathering provided an insight into the current state of (circular) packaging in Slovenia and worldwide. Given the satisfaction of the participants with the entire organisation, we can also count on the fourth circular packaging conference.

Organizatorja tretje konference CPC, Inštitut za celulozo in papir ter Fakulteta za tehnologijo polimerov, sta dobila potrditev, da je tematika krožne embalaže še kako aktualna, saj se je konference udeležilo več kot sto udeležencev iz kar 15 držav. Prijetno dvodnevno druženje je dalo vpogled na trenutno stanje (krožne) embalaže v Sloveniji in svetu. Glede na navdušenje udeležencev nad celotno organizacijo lahko računamo tudi na četrto konferenco o krožni embalaži.

19. in 20. oktobra je potekala že tretja mednarodna konferenca o krožni embalaži v organizaciji Inštituta za celulozo in papir ter Fakultete za tehnologijo polimerov, ki je bila organizirana tako v živo, na Inštitutu za celulozo in papir, kot na daljavo. Konference se je udeležilo več kot sto udeležencev iz kar 15 držav. Za nemoten potek konference so poskrbeli člani organizacijskega odbora in zaposleni na inštitutu. Pri tem so nam bili v pomoč tudi generalni sponzor dogodka DS Smith, zlata sponzorja B&B Paper solutions in Tesa ter sponzor Omega.

Prvi dan sta nastopala vabljeni predavatelja, in sicer Maja Desgrées du Loû, referentka za politiko na področju embalaže in direktive o odpadni embalaži iz Evropske komisije, in Ulrich Leberle, direktor za ravnanje s surovinami iz združenja Cepi. Prva se je osredotočila na predlog uredbe za embalažo in odpadno embalažo, medtem ko je drugi predstavil kritične vidike za celuložno in papirno industrijo. Sledili so štirje tematski sklopi: poslovni model in krožna embalaža, materiali in tehnologije za krožno embalažo, LCA in veriga vrednosti za krožno embalažo ter nove rešitve recikliranja.

V prvem sklopu so se predstavili Miha Toplišek (DS Smith) s predavanjem *From plastic to cardboard: DS Smith's Approach to Circular Packaging*, Dragan Šarčević (Tesa) s predavanjem *Adhesive tapes through the ages* in Rok Štifter (BSH) s predavanjem *Sustainability is a fact!* Sledil je drugi sklop, v katerem so rokave zavihali Miho Karolyi (Kaligraf, d. o. o.) s predavanjem *Can Design*



Potekale so tudi praktične predstavitve. / Practical presentations were also held.

Be Eco-Friendly?, Thomas Kandolf (Hirsch Porozell) s predavanjem *Sustainable and circular packaging solutions for sensitive products* in Michael Feuchter (Montanuniversität Leoben) s predavanjem *Biobased starch films – from application-oriented material characterization to real end of life scenarios*. Po odmoru za kosilo in mreženju med udeleženci je

sledil tretji sklop, v katerem je Maurizio Crippa (gr3n SA) predstavil *Chemical recycling of PET for packaging*, Julia Roitner (PreZero International) pa *Unlocking the potential of post-consumer packaging recycling – challenges and solutions*. V zadnjem sklopu so svoje delo predstavili Carolina Peñalva Lapuente (Aitiip Centro Tecnológico) s predavanjem

Enzymes as innovation for biobased packaging at the food value chain, Mitja Brgant (Mitja Brgant, s. p.) s predavanjem *LCA and packaging circularity index calculation* in Jon Goriup Dermastia (VCG), ki je predstavil *Value chain generator in circular bioeconomy*. Prvi dan smo uspešno zaključili z nagovorom dekana Fakultete za tehnologijo polimerov izr. prof. dr. Blaža Nardina in povabilom na voden ogled inštituta, ki se ga je udeležilo več kot 15 udeležencev. Konferenčna večerja v gostilni Sokol, ki slovi po slovenski avtohtoni kuhinji, pa bo vsem udeležencem zagotovo še dolgo ostala v spominu :)

Po uvodnem nagovoru direktorja Inštituta za celulozo in papir dr. Davida Ravnjaka smo drugi dan začeli z vabljenima predavanjema Juliena Brasa in Nadie Lotti. Bras je v predavanju *High performance cellulose based materials for sustainable packaging* predstavil različne celulozne materiale, primerne za embalažo, ki jih razvijajo v Grenoble v Franciji v okviru projekta *Cellulose Valley*. Nadia Lotti pa je s predavanjem *Furan-based polymers: an interesting sustainable solution and a valid alternative to non-recyclable multilayer packaging* predstavila pomemben napredek v smeri izdelave bio osnovanega monomateriala iz trajnostnih termoplastičnih polimerov, ki so primerni za pakiranje živil.

Sledil je sklop o nedavnih dognanjih na področju raziskav krožne embalaže, kjer so se predstavili Pieter Samyn (*Evaluation and enhancement of recyclability for coated packaging paper*), Czibula Chiara (*Influence of raw material characteristics on the pulp molding process*) in Silvester Bolka (*Mechanical recycling of shrink PE films*). Svoje delo v sklopu raziskovalnega projekta LEAP – Učno-demonstracijska mreža za načrtovanje in izdelavo trajnostne industrijske embalaže iz alternativnih lignoceluloznih vlaken – so predstavili Gregor Čepon (UL FS), Anton Chechotkin (Gorenje), Tina Frangež (Surovina Maribor), Urška Kavčič (ICP) in Jawad Elomari (Sintef). Sledile so kratke predstavitve znanstvenih del s področij ekološkega oblikovanja (bariernih) premazov in biokompozitov, pametne embalaže in novosti na področju tiska, ki jim je sledil uradni zaključek konference. Vsi znanstveni prispevki so objavljeni v zborniku, ki je dostopen na spletni strani konference.

Na konferenci so tako prvi dan pogled na krožno embalažo predstavili predstavniki podjetij, medtem ko so drugi dan svoje raziskave in razvoj na tem področju predstavili še raziskovalci. S tem smo udeleženci dobili res širok vpogled na trenutno stanje (krožne) embalaže v Sloveniji in svetu.

Glede na navdušenje udeležencev nad celotno organizacijo pa vsekakor lahko računamo tudi na četrto konferenco o krožni embalaži.

Tea Kapun in Urška Kavčič, raziskovalki

Generalni sponzor konference



Utrinki s predavanj. / Glances from lectures.



Povzetek konference in vidike krožne embalaže podaja tudi naš nekdanji sodelavec dr. Igor Karlovits (povzeto iz LinkedIna):

- Direktiva o embalaži in odpadni embalaži je pod velikim pritiskom, saj jo z več strani »napadajo« različne skupine strokovnjakov, predvsem s področja materialov in vnovične uporabe. Le nekaj dni po zaključku konference je direktiva za las prestala prvo stopnjo odločanja (41 ljudi je glasovalo v prid direktivi, 39 jih je bilo proti, trije pa so se glasovanja vzdržali).
- Kljub dejstvu, da količina odpadne embalaže v EU raste (leta 2016 173 kg odpadne embalaže na prebivalca, leta 2021 188 kg odpadne embalaže na prebivalca), pa ne papirničarji ne plastičarji ne bi spreminjali obstoječih proizvodnih/poslovnih sistemov. Zaradi tako imenovane »papirizacije«, ki je posledica direktive o enkratni uporabi plastičnih proizvodov, pa največji delež odpadne embalaže predstavlja prav papir/karton.
- Najlažji način, da se znebimo stiropora in ostalih polnil, je uporaba »honeycomb« kartona in lite embalaže, ki pa imata tudi svoje pomanjkljivosti (navzemanje vlage in mehanska trdnost).
- Recikliranje stiropora je možno, vendar je trenutno ta delež premajhen in za približno 40 odstotkov dražji od lite embalaže, ima pa podobne vrednosti CO₂.
- Recikliranje poliestra je izvedljivo tudi na industrijski ravni in bi lahko prispeval k infrastrukturi recikliranja kemikalij. Biorazgradljivost in kompostabilnost pa sta iz tega fokusa zaradi težav pri ločevanju.
- Uporaba orodij, kot sta analiza LCA ali indeks krožnosti, bo »a must have« v fazi razvoja embalaže.
- Jasna strategija je ključ do uspeha, mi pa še vedno ne vemo, kateri dejavnik je pomembnejši; zamenjava plastike s papirjem, poraba vode ali kaj drugega? Izračun LCA vključuje več dejavnikov, embalaža je le delček, ki posega v naravne vire – kako povezati prehod na bio gospodarstvo, ki je osnovano na uporabi naravnih virov (predvsem lesne biomase), skupaj z ogrevanjem in biodiverzitetjo?
- Bio osnovani premazi za papirje in embalažo so še vedno pod vprašajem, saj sta poleg funkcije pomembni tudi njegova ekonomičnost in lahkotnost prenosa z laboratorijske na industrijsko raven.
- Ne smemo pa spregledati niti alternativnih virov celuloze, 3D-oblikovanja izdelkov iz papirja in seveda nanoceluloze.

Pa da vidimo, kam nas bo to potovanje odpeljalo ...