

ICP razmišlja in deluje krožno

ICP thinks and works circularly

The ICP has been engaged in numerous organised online events. Researchers actively participated at an event that contributed to science and development. They presented their work and thoughts in the field of circular economy.

ICP je zelo dejaven na številnih spletnih dogodkih. Raziskovalci so aktivno sodelovali na dogodku, ki je prispeval k znanosti in razvoju. Predstavili so svoje delo in misli s področja krožnega gospodarstva.

Na Fakulteti tehniških znanosti v Novem Sadu je v **novembru 2020** potekal 10. mednarodni simpozij o grafičnem inženirstvu in oblikovanju, ki se ga je udeležil raziskovalec Inštituta za celulozo in papir dr. Igor Karlovits. Predstavil je možnosti uporabe lignoceluloznih biopolimerov pri izdelavi embalaže. Takšne vrste materialov se lahko pretvorijo v nove produkte z dodano vrednostjo in so uporabni na različnih področjih. Glavni nadaljnji proizvodi predstavljajo različna naravna vlakna, ki jih je mogoče nadalje predelati v mikro- ali nanofibrilirano stanje in jih lahko v veliki meri uporabimo pri nadgradnji črnih, lepil in embalažnih materialov. Vlakna in njihovi derivati se lahko uspešno povežejo v biokompozite ali pene na osnovi vlaken za uporabo v zaščitni embalaži. Hemiceluloza, kot druga najpogostejša sestavina, je bila raziskana za uporabo v lepilih in premazih iz papirja in kartona. Biopolimeri na osnovi lignina se lahko uporabljajo v številnih različnih aplikacijah, od aditivov v pregradnih premazih na embalaži do aktivne embalaže in celo kot pene na osnovi lignina. Vse te aplikacije so trenutno v razvojni fazi in zajemajo segmente tržnih niš, pričakuje pa se, da bodo rasle in se bodo uporabljale na prihodnjih trgih. Poleg omenjene tematike je dr. Karlovits predstavil tudi učinkovitost papirne površine barv Inkjet na papirjih iz biomase iz agro in invazivnih rastlinskih vrst. Izdelava papirja je potekala na pilotnem papirnem stroju Inštituta za celulozo in papir. Na podlagi izvedenih analiz lahko zaključimo, da je tovrstna biomasa primerna za izdelavo papirja ter učinkovitost našanja barv Inkjet.

Konec novembra 2020 je potekal spletni seminar z naslovom Biorazgradljivo ali primereno za kompostiranje?. Vodila ga je Daša Medvešček, mag. mikrobiologije in raziskovalka Inštituta za celulozo in papir. Krožno gospodarstvo zahteva premik k načrtovanju vpliva izdelka na okolje v vsaki fazi njegovega življenjskega cikla, od zasnove do predelave, zbiranja in ne nazadnje recikliranja. Izdelki morajo biti učinkovito zasnovani za konec življenjske dobe. Zato je sposobnost materiala, da se razgradi v naravnih pogojih, zelo pomembna pri izbiri materialov za uporabo v izdelku. Nepravilna raba izrazov »biorazgradljiv« in »kompostabilen« je lahko za kupca



zavajajoča, zato je zelo pomembno, da med tema izrazoma razlikujemo. Med seminarjem smo razjasnili vse mite povezane z izrazi biorazgradljivost, kompostiranje in ekotoksičnost ter pregledali aktualne standarde in predstavili postopke testiranja in pridobivanja izjave o skladnosti v skladu z aktualno zakonodajo.

Februarja 2021 je dr. Karlovits na spletni konferenci Zelene Slovenije Priložnosti in izzivi krožne embalaže predstavil prispevek z naslovom Od ideje do prototipa trajnostne embalaže iz papirja in kartona iz alternativnih surovin. Predstavitev je vsebovala prikaz uporabe alternativne surovine, kot so agro-ostanki, industrijski odpadki in invazivne rastline iz urbanega zelenega odreza, ki predstavljajo vir potencialnih surovin za izdelavo krožnih materialov. V predstavitvi so bili predstavljeni postopki in primeri, kako iz alternativne surovine proizvesti unikatno embalažo z upoštevanjem surovinskih, eko-oblikovalskih in tehnoloških procesov.

Marca 2021 je v sklopu General Assembly COST akcije CA19124 Circul-a-bility potekala predstavitev aktivnosti Inštituta za celulozo in papir in razvoja krožne embalaže, sodeloval je tudi dr. Igor Karlovits kot MC predstavnik Slovenije v COST akciji. Predstavljene so bile možnosti in raziskovalna infrastruktura ter rezultati preteklih projektov in portfelj razvitih papirjev in papirnih izdelkov iz alternativnih surovin.

Projekt BIOEASTsUP je organiziral seminar v **marcu 2021**, katerega ključni cilj je bil predstaviti finančne in poslovne priložnosti z namenom boljšega izkoriščanja krožnega biogospodarstva. Predstavljeni so bili različni koncepti

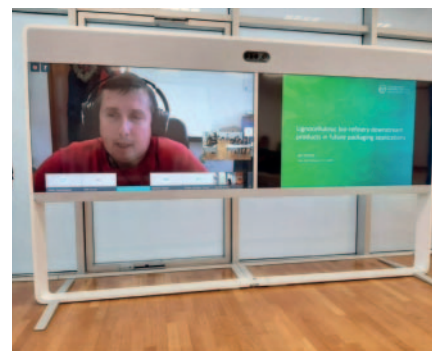


foto / photo: Igor Karlovits

biorafinerije, inovativni krožni produkti ter omrežja, ki so ključnega pomena za izvajanje poslovnih modelov in inovativnih rešitev. Naša sodelavka dr. Tea Kapun z Inštituta za celulozo in papir je predstavila Inštitut in aktualno raziskovalno delo pod nazivom "How to better utilize our Natural Resources".

V aprilu 2021 je bil preko spleta organiziran zaključni dogodek Interreg projekta Alp Bio Eco z naslovom Biogospodarstvo: nova razvojna in poslovna priložnost v agroživilstvu (organizacija GZS Zbornica kmetijskih in živilskih podjetij), dr. Igor Karlovits je svoj prispevek naslovil: Potenciali biomaterialov v agroživilstvu – od odpadka do embalaže, kjer so bili predstavljeni krožni poslovni modeli in načini uporabe lignoceluloznih in drugih bio odpadkov, predstavljeni so bili tudi stranski materialni tokovi, kot viri za krožno embalažo. V sklopu predstavitve so bile predstavljene metode in izdelki, ki se razvijajo na Inštitutu za celulozo in papir v različnih projektih in v sklopu lastne blagovne znamke CIP.

Mija Sežun
foto: Igor Karlovits