

Zimska šola za biomaso v Grenoblu

Biomass Winter School in Grenoble

At the beginning of February 2023, the Grenoble INP - Pagora, UGA graduate school and the LGP2 laboratory hosted Unite! Biomass Winter School - U! Bio Plant biomass, a valuable resource for innovative materials. The Winter School was mainly aimed at PhD students, postdocs and anyone at the beginning of their career path, who is in any way involved with lignocellulosic materials.



Zimska šola za biomaso v Grenoblu, udeleženci izobraževanja / Biomass Winter School in Grenoble, participants

Februarja 2023 je v francoskem Grenoblu v organizaciji grenobelskega tehnološkega inštituta (Grenoble Institute of Technology – Pagora) tamkajšnje po-diplomske šole (UGA graduate school) in laboratorija (LGP2) potekalo izobraževanje za doktorske študente z naslovom Unite! Biomass Winter School – U! Bio Plant biomass, a valuable resource for innovative materials. Izobraževanje je bilo namenjeno predvsem doktorskim študentom in vsem ostalim na začetku karierne poti, ki se na kakršen koli način ukvarjajo oziroma so povezano z lignoceluloznimi materiali.

Renomirani strokovnjaki z različnih evropskih fakultet in laboratorijev (KTH Švedska, Aalto University Finska, TU Graz Avstrija, LGP2 Francija) so pripravili izjemna predavanja, seminarje in delavnice o valorizaciji različnih vrst biomase – celulozi, nanocelulozi in ligninu.

Vseevropski kampus

Vse prej omenjene ustanove kot tudi Technical University of Darmstadt (Nemčija), Politecnico Di Torino (Italija), Universidade de

Lisboa (Portugalska), Universitat Politècnica de Catalunya (Španija) in Wrocław University of Science and Technology (Poljska) so del t. i. združenja ustanov Unite!, ki sodelujejo in stremijo k ustanovitvi in integraciji vseevropskega kampusa z namenom razvijanja podjetništva, inovacij, prenosa tehnologij, izobraževanja, inženirstva in naravoslovja z dopolnjujočimi se večdisciplinskimi pristopi.

Pester program

Organizatorji, ki so odlično organizirali dogodek, so med drugim poskrbeli tudi za program, ki je bil v prvem dnevu namenjen predvsem celulozi. Med drugim smo prvi dan med predstavitvijo Monice EK (KTH) spoznali in malce osvežili znanje o različnih poteh in načinih, ki vodijo od biomase do celuloznih vlaken. Izjemno je bilo tudi predavanja Juliena Brasa, ki je predstavil spoštovanja in posnemanja vreden koncept t. i. Cellulose Valley. Gre za koncept sodelovanja fakultete z velikimi lokalnimi korporacijskimi podjetji v bližini Grenobla, ki so se zavezala, da bodo dejavno sodelovala pri snovanju in uporabi novih rešitev za okolju prijaznejšo embalažo na osnovi celuloze.

Tudi drugi dan je bil namenjen celulozi, vendar tisti, ki ima vsaj eno izmed svojih dimenzij manjšo od 100 nm – nanocelulozi. Eero Kontturi (Aalto University) je v svojem predavanju z naslovom Nanocellulose production and characterization (Proizvodnja in opredelitev nanoceluloze) postregel z obilico izjemnih podrobnosti, ki nam bodo vsem slušateljem še dolgo ostali v spominu.

Tretji dan je bil namenjen najbolj vroči tematiki zadnjega obdobja s področja lignoceluloznih materialov – ligninu. Predavanju Monike Österberg (Aalto University) o tem na zemlji najbolj razširjenem naravnem aromatskem polimeru sem v zadnjem letu prisluhnil že drugič in brez težav bi mu vsaj še dvakrat.

Četrti dan je bil posvečen hemicelulozi. S svojim predavanjem, ki je vključeval tudi veliko število vprašanj, je navdušil Stefan Spirk s Technical University of Graz, ki je predstavil tudi zelo zanimiv in trajnostni koncept za hrambo energije, ki jo razvijajo v sklopu zagonskega podjetja, pri katerem sodeluje.

Teden sta popestrili tudi dve predavanji predstavnikov gospodarstva. Predstavljen je bil koncept trajnostne preobrazbe embalaže



Praktično ves teden nas je v osrčju francoskih Alp spremljalo sonce. *I Throughout the week, we were accompanied by the sun and beautiful views.*

v korporacijskem gigantu L'Oréal. Odličen pristop zagonskega podjetja s tega področja je predstavila predstavnica podjetja Notpla, ki se ukvarja z razvojem in trženjem različnih trajnostnih embalažnih materialov in rešitev, ki temeljijo na uporabi morskih alg.

Popoldnevi v laboratorijih

Da smo se udeleženci zimske šole dobro spoznali med seboj, so poskrbele dejavnosti, med katerimi smo v popoldanskem času v zelo dobro opremljenih laboratorijih fakultete ves teden razvijali različne aplikacije iz trajnostnih bioosnovanih materialov (od priprave



Leta 2025 bo po napovedih organizatorjev podobno izobraževanje, ki ga toplo priporočam, na Švedskem. Prepričan sem, da bodo na tamkajšnjem KTH poskrbeli za še en izjemen dogodek.

According to the organisers, a similar training, which I highly recommend, will be held in 2025 in Sweden. I am convinced that the KTH will organise another outstanding event.

nanoceluloze, 3D-tiska, priprave trajnostnih kompozitov itd.). Vse skupine so bile pri svojem delu zelo uspešne, saj smo vsi v nekaj popoldnevih pripravili uporaben prototip/demonstrator. Prav zaradi tega je imela strokovna komisija, ki je na koncu izbrala najboljšo ekipo, zares težko delo.

Gregor Lavrič

Delovno izpopolnjevanje Srishti Singh

Srishti Singh's on-the-job training

The ICP, as the central development institution in the field of papermaking and related industries, has always provided the possibility of work practice and training to schoolchildren, students and other interested parties, as such integration usually brings mutual satisfaction.

ICP kot osrednja razvojna ustanova na področju papirništva in sorodnih panog je vedno nudil možnost delovne prakse in izpopolnjevanja dijakom, študentom in ostalim zainteresiranim, saj takšno povezovanje po navadi prinaša obojestransko zadovoljstvo.

Raziskuje področje razvoja embalažnih papirjev

V okviru »Short Term Scientific Meeting (STSM) v okviru COST Akcije CA19124« se je inštitutu za tri tedne, začetek je bil sredi februarja letos, na delovnem izpopolnjevanju pridružila doktorska študentka Srishti Singh. Njeno delo obsega področje razvoja embalažnih papirjev za krožne in trajnostne verige preskrbe s hrano zdaj in v bližnji prihodnosti. Srishti Singh opravlja doktorski študij na fakulteti za biotehnologijo katoliške univerze v Portu na Portugalskem.

Njeno delo na ICP je temeljilo na razvoju in karakterizaciji premazanih papirjev na osnovi nanoceluloznih in ligninskih materialov. S pomočjo naših sodelavcev je za ta namen uporabila ročni premazovalnik in polpilotni premazovalnik Sumet, kjer je nanesla predhodno pripravljene premaze na papir. Drugi del njene prakse pa je bila karakterizacija premazanih papirjev glede na osnovne, površinske in mehanske lastnosti ter barijerne lastnosti. Rezultati so pokazali, da je večina dodanih premazov izboljšala zgoraj omenjene lastnosti.

Izvedbo načrtovanih nalog je Srishti izdelala povsem natančno v zastavljenem roku treh tednov. Na inštitutu si jo bomo zapomnili kot izjemno iskreno, natančno in delovno osebo z močno razvito raziskovalno žilico. Upamo, da bomo z njo kakor tudi s fakulteto, s katero prihaja, sodelovali tudi v prihodnje.

Andrej Šinkovec



Doktorska študentka Srishti Singh s Portugalske je na ICP raziskovala karakterizacije premazanih papirjev na osnovi nanoceluloznih in ligninskih materialov. *I Doctoral student Srishti Singh from Portugal researched the characterisation of coated papers based on nanocellulose and lignin materials at the ICP.*