

Pētījums par mikroplastmasas veidošanos no koksnes polimēra kompozītiem un novēršanas iespēju izvērtēšana (MicroWPC)

Projekta finansētājs – **Latvijas Zinātnes padome**

Projekta uzsaukums – **LZP FLPP 2022/1**

Projekta Nr. **lzp-2022/1-0639**



Projekta progressa pārskats par periodu 01.01.2025. – 30.06.2025.

Pārskata periodā tika pabeigti novecināšanas eksperimenti, kas saistīti ar koksnes plastmasas kompozītu (KPK) eksperimentālajiem sastāviem, kā arī tiek veikti atlikušās analīze, lai raksturotu testa laikā izdalījušās un savāktās mikroplastmasas. Novecināšanas eksperimenti turpinās ar komerciālajiem produktiem (trīs dažādiem terases dēļiem un vienu puķu podu). Turklāt tiek pētīti arī standarti atbilstoši novecināšanas cikli un tie salīdzināti ar izstrādāto metodiku. Iegūtie rezultāti saistībā ar eksperimentālo KPK ievāktajiem mikroplastmasu apjomiem liecina, ka kompozīta sastāvam ir ļoti būtiska ietekme uz šo procesu, kur ietekme ir gan pievienotajām piedevām, gan pildvielas veidam, gan polimēra veidam. Tika secināts, ka koksnes skaidu klātbūtne veicina plastmasas daļiņu atdalīšanos, ko nevarēja novērot tik izteikti tīras plastmasas gadījumā (bez koksnes pildvielas). Vislielāko aizsardzību var nodrošināt, izmantojot termiski modificētas skaidas, polietilēnu un UV stabilizatoru un absorberi. Joprojām turpinās datu apkopošana un publikācijas sagatavošana par izstrādāto procesa dizainu, kas ļauj izvērtēt mikroplastmasas veidošanās risku novecināšanas procesā dažādiem produktiem (būvmateriāliem, sadzīves produktiem utt.), kā arī iegūt “reālas” mikroplastmasas, kuras tālāk var izmantot turpmākiem pētījumiem. Pārskata perioda laikā tika iesniegti divi abstrakti dalībai konferencēs (MICROPLASTICdays 2025 un Polymer Meeting 16), aizstāvēts viens maģistra darbs (Latvijas Universitātē) un viens bakalaura darbs (Rīgas Tehniskajā universitātē). Turpinājās aktīva dalība COST CA20101 organizētajos pasākumos, kā arī apmeklētas treniņskolas (Workshop for Young Researchers u.c.) un vebināri. Tika iegūts apstiprinājums, lai piedalītos jaunās COST akcijas CA23131 “ISO compatible, efficient and reproducible protocols/equipment for mICro-nanoPLASTIC detection through machine-learning (ICPLASTIC)” darba grupās.

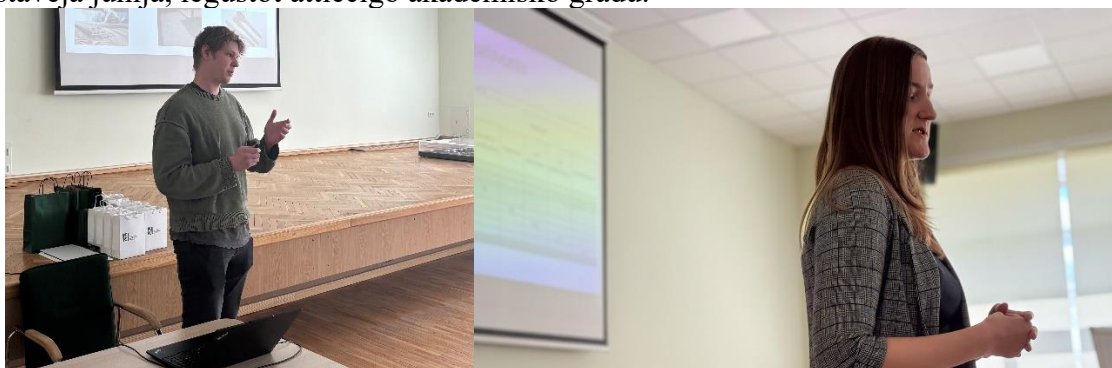
Publicitāte un apmācības:

- PhD Edgars Kuka ar stenda referātu “Novel process design for quantifying secondary microplastics formed during accelerated weathering of plastic-based materials” piedalījās konferencē MICROPLASTICdays 2025 no 25. līdz 27. martam Ļubļanā, Slovēnijā (1. attēls). Konferences abstraktu krājums ir pieejams [ŠEIT](#).



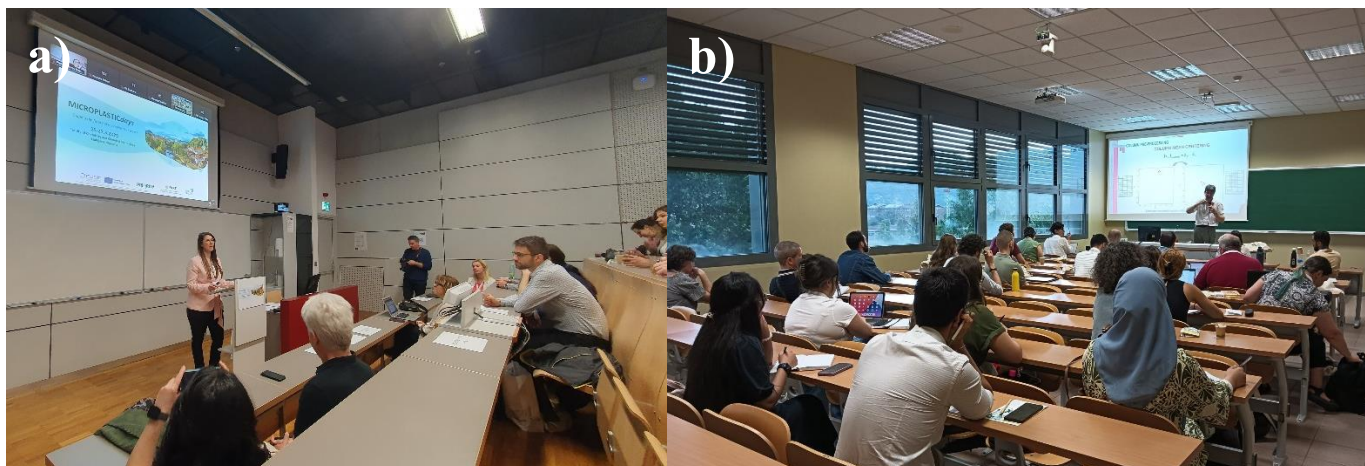
1. attēls. MICROPLASTICdays 2025 konferences dalībnieku kopbilde.

- Studenti Mg. Lotārs Oliveris Vasiļjevs un Bc. Eva Guļevska (2. attēls) piedalījās Latvijas Valsts koksnes ķīmijas institūta organizētajā Studentu konferencē 8. maijā Rīgā, prezentējot savus pētījumus “Dabiskos un mākslīgos laikapstākļos novecinātu koksnes plastmasas kompozītmateriālu salīdzinājums” un “Novecināšanas procesa izraisītu virsmas izmaiņu izvērtēšana koksnes plastmasas kompozītos”. Par šo tematiku abi studenti izstrādāja savus nobeiguma darbus, kurus veiksmīgi aizstāvēja jūnijā, iegūstot attiecīgo akadēmisko grādu.



2. attēls. Latvijas Valsts koksnes ķīmijas institūta organizētā Studentu konference Rīgā.

- PhD Edgars Kuka piedalījās COST akcijas CA20101 (PRIORITY) organizētajās treniņskolās “Current and future metrology and chemometrics in microplastic research” un “Chemometrics for microplastics detection and monitoring” (3. attēls), kas norisinājās attiecīgi 25. martā Ļubļanā, Slovēnijā un no 16. līdz 18. jūnijam Brešā, Itālijā. Treniņskolu ietvaros tika apgūti hemometrijas pamati (PCA, LDA, PLS, HSI, u.c.) un zināšans nostiprinātas, veicot praktiskos darbus hemometrijas programmatūrās: CAT un PolyBrush.



3. attēls. Dalība COST akcijas CA20101 treniņskolās a) Ļubļanā un b) Brešā

Projekta īstenotājs: **Latvijas Valsts koksnes ķīmijas institūts**
Dzērbenes iela 27, Rīga, LV-1006, www.kki.lv, kki@kki.lv

Plānotais īstenošanas periods: **02.01.2023. – 30.12.2025.**

Atbildīgais izpildītājs: **PhD Edgars Kuka**

Zinātniskais vadītājs: **Dr.chem. Ingeborga Andersone** (ingeborga.andersone@kki.lv)

Pārskats sagatavots: **30.06.2025.**