Ekoloģisku un bionoārdāmu materiālu izveide no dabīgām šķiedrām ar funkcionālām biopolimēru piedevām

Projekta pieteikuma Nr. 1.1.1.1/20/A/113

Darbības programma "Izaugsme un nodarbinātība"

Aktivitāte 1.1.1.1. "Praktiskas ievirzes pētījumi"

Partneri: Latvijas Valsts koksnes ķīmijas institūts un SIA V.L.T.

Projekta progresa pārskats par periodu 01.10.2023. – 30.11.2023. (Projekta 12.ceturksnis/noslēgums)

1.aktivitāte. Vadība, koordinēšana un publicitāte.

- Sagatavots un iesniegts projekta gala ziņojums
- Notikušas projekta sapulces starp projekta partneriem LVKĶI un SIA VLT.
- Notiek aktīva komunikācija starp partneriem pētījumu un darbu plānošanas koordinācijai projekta aktivitātēm, kuras rezultāts ir veiksmīgs projekta noslēgums, sasniedzot visus izvirzītos mērķus un rezultātus.
- Projekta pētījumi prezentēti: CHARACTERIZATION OF CHITOSAN BIOPOLYMER ISOLATED FROM CELL WALLS OF SELECTED BASIDIOMYCETES Ilze Irbe, Laura Andze, Inese Filipova 5TH CONGRESS OF BALTIC MICROBIOLOGISTS. 11.-13.10.2023. Viļņa, Lietuva, p.90

- Projekta pētījumi publicēti Q2 līmeņa žurnālā:

  Filipova I., Andze L., Skute M., Zoldners J., Irbe I., and Dabolina I. Improving Recycled Paper Materials through the Incorporation of Hemp, Wood Virgin Cellulose Fibers, and Nanofibers, Fibers 2023, 11(12), 101; https://doi.org/10.3390/fib11120101

- Projekta pētījumi iesniegti publicēšanai Q1 līmeņa žurnālā Polymers (statuss uz 30.11.23: Under Revised version Review):

  Andze L, Skute M, Zoldners J, Andzs M, Sirmulis G, Irbe I, Milbreta U, Dabolina I, Filipova I. Enhancing paper packaging wet-strength through the synergy between chitosan and nanofibrillated cellulose additives.

Dr.Ilze Irbe prezentē projekta rezultātus 5TH CONGRESS OF BALTIC MICROBIOLOGISTS Viļņā, Lietuvā

Saņemts Grand Prix un vairākas balvas un atzinības par Nacionālajā konkursā „Labākais iepakojums Latvijā 2023" iesniegtajiem produktu prototipiem
https://www.packaging.lv/lv/labakais-iepakojums-latvija/labakais-iepakojums-latvija-2023/

Dr. Ilze Irbe saņem Grand Prix par iepakojuma projektu iepakotu produktu aizsardzībai ar micēlija kompozīta materiāla granulām

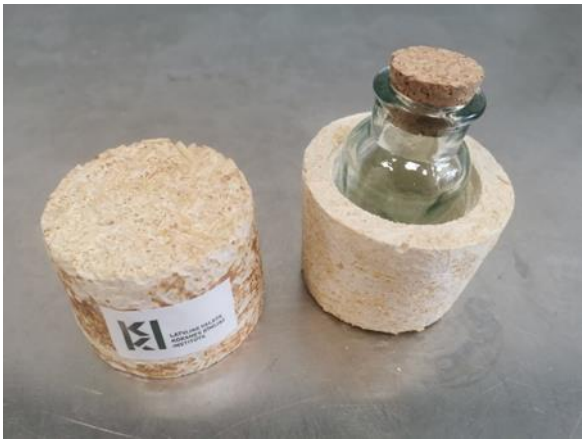
NACIONĀLAIS KONKURSS
LABĀKAIS IEPAKOJUMS LATVIJĀ 2023

3. pakāpes diploms

LATVIJAS VALSTS
KOKSNES ĶĪMIJAS INSTITŪTAM
par olu iepakojuma mitrumizturīga materiāla projektu

Konkursa žūrijas priekšsēdētāja
Prof., Dr. sc. ing. Sandra Muižniece-Brasava

Rīga, 2023. gada 22. novembris



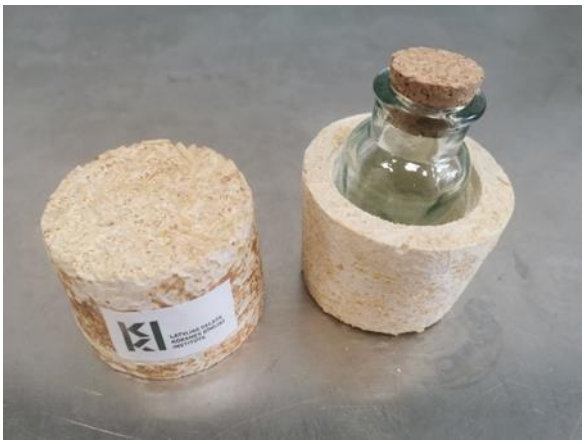
NACIONĀLAIS KONKURSS
LABĀKAIS IEPAKOJUMS LATVIJĀ 2023

1. pakāpes diploms

LATVIJAS VALSTS
KOKSNES ĶĪMIJAS INSTITŪTAM
par micēlija kompozīta materiāla sekundārā iepakojuma projektu

Konkursa žūrijas priekšsēdētāja
Prof., Dr. sc. ing. Sandra Muižniece-Brasava

Rīga, 2023. gada 22. novembris



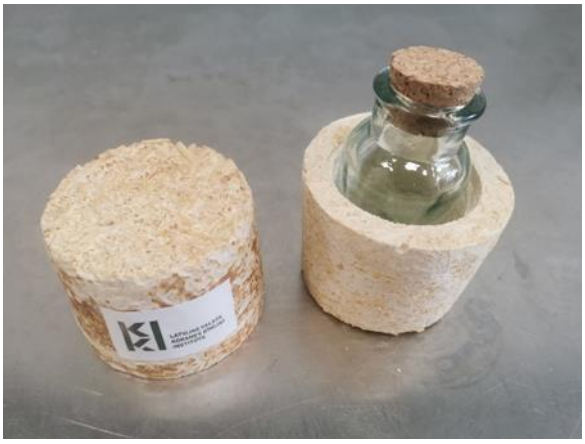
LATVIJAS IEPAKOJUMA ASOCIĀCIJAS
VALDES

ATZINĪBA

LATVIJAS VALSTS
KOKSNES ĶĪMIJAS INSTITŪTAM
par micēlija kompozīta materiāla sekundārā iepakojuma projektu

LIA Valdes priekšsēdētāja
Iveta Kziuja

Rīga, 2023. gada 22. novembris



Latvijas Biozinātņu un tehnoloģiju universitāte

ATZINĪBA

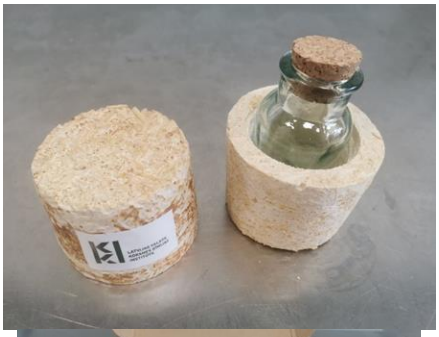
LATVIJAS VALSTS
KOKSNES ĶĪMIJAS INSTITŪTAM

Par inovatīvu, prakstisku,
daudzfunkcionālu iepakojuma risinājumu
PROJEKTAM

"Sekundārais iepakojums
no micēlija kompozīta materiāla"

Tehnoloģiju un zināšanu pārneses nodaļas vadītāja
Pārtikas tehnoloģijas fakultātes profesore
Dr.sc.ing. Sandra Muižniece-Brasava

LATVIJAS ZAĻAIS PUNKTS
ATZINĪBA
LATVIJAS VALSTS KOKSNES ĶĪMIJAS INSTITŪTAM
par ilgtspējīgu iepakojuma risinājumu micēlija kompozīta materiāla granulas iepakojuma vienības aizsardzībai
KASPARS ZAĶULIS
AS "Latvijas Zaļais punkts" direktors



Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija
PATEICĪBA
Nacionālais konkurss „Labākais iepakojums Latvijā 2023"
Nominācija „Videi draudzīgākais iepakojums"
Latvijas Valsts koksnes ķīmijas institūtam
Projekts – micēlija kompozīta materiāla granulas iepakojuma vienības aizsardzībai
Projekts – sekundārais iepakojums no micēlija kompozīta materiāla
par bioloģiski noārdāmu iepakojumu,
kas veicina plastmasas iepakojuma patēriņa samazināšanu
un aprites ekonomikas principu īstenošanu
Valsts sekretārs
Edvīns Balševics
2023.gada novembris

LATVIJAS IEPAKOJUMA ASOCIĀCIJA
NACIONĀLAIS KONKURSS
LABĀKAIS IEPAKOJUMS LATVIJĀ 2023
GRAND PRIX
LATVIJAS VALSTS KOKSNES ĶĪMIJAS INSTITŪTAM
par projektu iepakotu produktu aizsardzībai
ar micēlija kompozīta materiāla granulām
Konkursa žūrijas priekšsēdētāja
Prof., Dr. sc. ing. Sandra Muižniece-Brasava
Rīga, 2023. gada 22. novembris

4.aktivitāte. Šķiedru materiāla izveide

Apkopojot aktivitāšu 4.1., 4.2. un 4.3. rezultātus, sagatavotas rekomendācijas šķiedrmateriālu prototipu izveidei 5.aktivitātes ietvaros:

Recommended compositions for laboratory pilot-scale product development:

Waste fibers 100% + Chitosan 2.5%

Waste fibers 75% + 25% hemp fibers + Chitosan 2.5%

Waste fibers 75% + 25% hemp fibers + Chitosan 2.5 % + CNF 3%

Recommended compositions for pilot-line in industrial environment:

Waste fibers 100% + Chitosan 2.5%

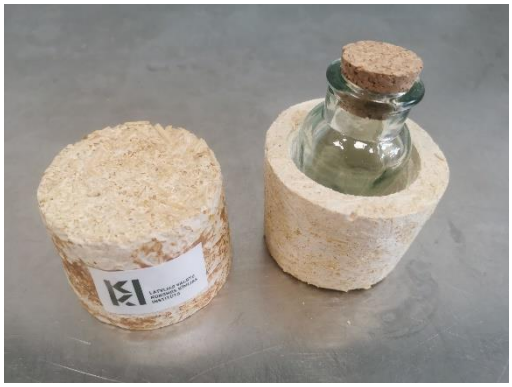
Waste fibers 90% + unbleached Kraft fibers 10% + Chitosan 2.5%

Waste fibers 90% + bleached Kraft fibers 10% + Chitosan 2.5%

4.4. Mikokompozīta izveide

Sagatavoti divu projekta īstenošanas gaitā izstrādāto prototipu apraksti:

4.4. P1 MBB containers



Iegūtie mikokompozītu prototipi, TRL 4

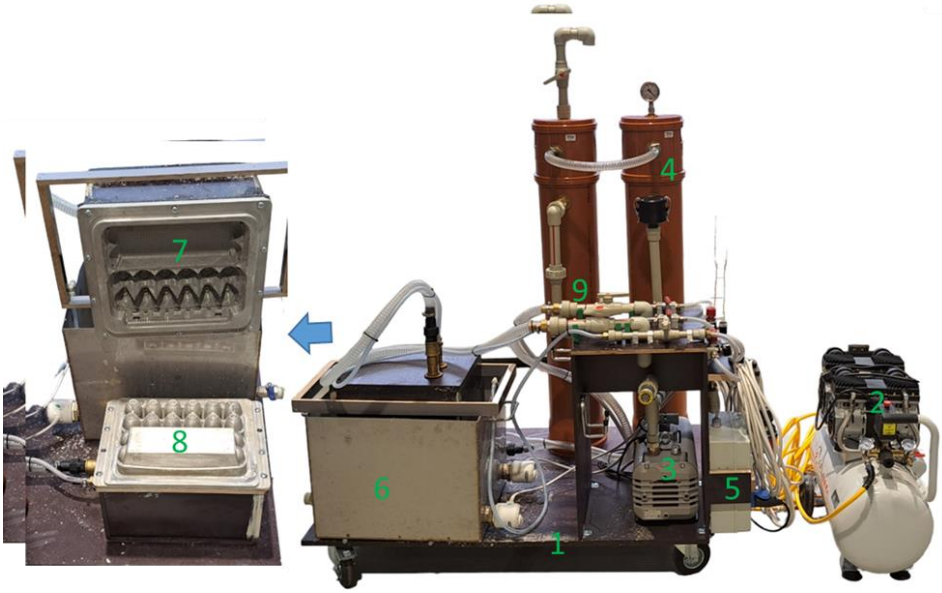
4.4.P2 MBB pellets

Iegūtie mikokompozītu granulu prototipi, TRL 4

5.aktivitāte. Šķiedru materiālu aprobācija pilotiekārtā

5.1. Aktivitātes ietvaros sagatavoti projekta ietvaros radītās iekārtas prototipa apraksts

5.1. P1 Laboratory type pilot-equipment



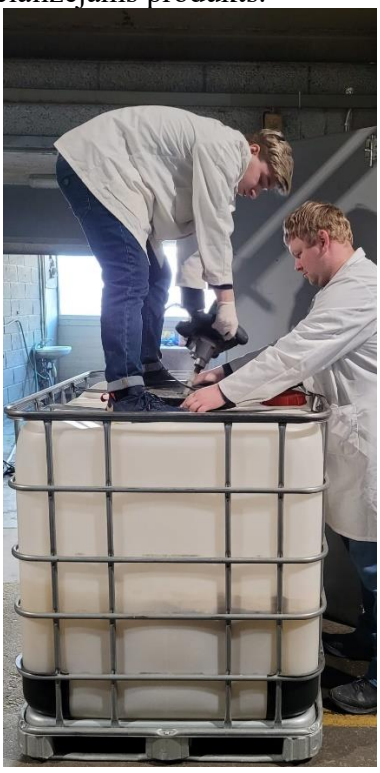
Šķiedrmateriālu iegūšanas iekārtas prototips

Izmantojot radīto iekārtas prototipu, sagatavoti šķiedrmateriālu produktu prototips un tā apraksts

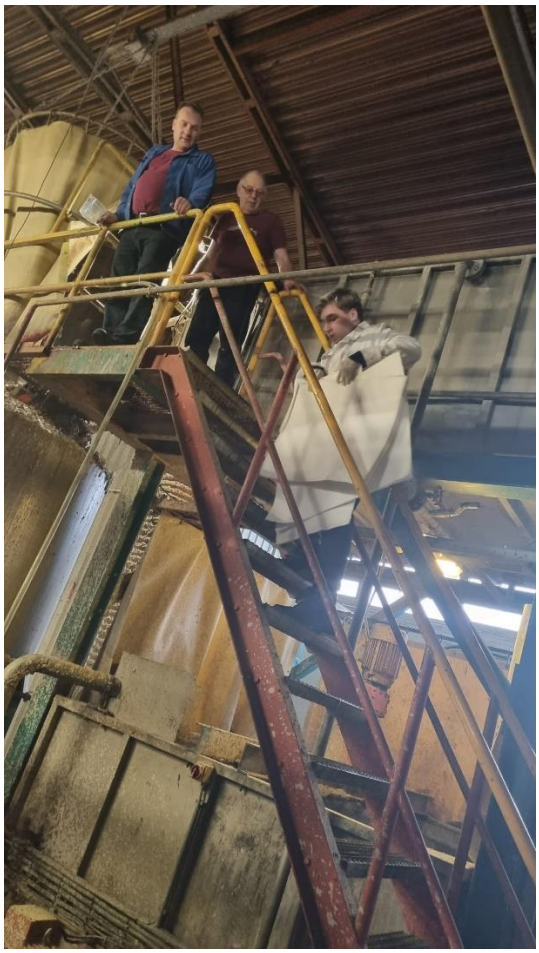
Laboratorijas tipa pilotiekārtā radītie šķiedrmateriālu prototipi TRL 5

5.2. Ražošanu imitējošā vidē/pilotlīnijā

Veiksmīgi īstenota aktivitāte, realizējot intensīvu eksperimentālo izstrādni projekta partnera SIA V.L.T. ražotnē. Eksperimentālā līnijā, izmantojot 3D drukātas, īpaši projekta vajadzībām pielāgotas formas ar uzlabotu funkcionalitāti, iegūts šķiedru produkta prototips ar tehnoloģiskās gatavības līmeni TRL 6 kas apstiprināts kā komercializējams produkts.

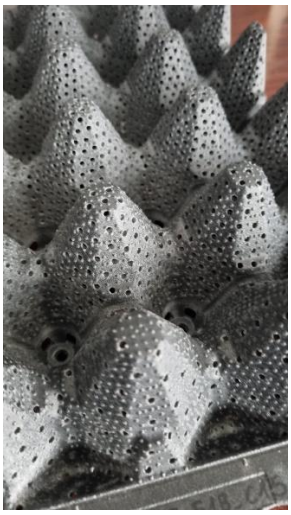


Hitozāna šķīduma gatavošana



Šķiedru masas sagatavošana

Šķiedru materiālu prototipu formēšana



3D printētā šķiedru materiālu iegūšanai un īpaši projekta vajadībām pielāgotā forma ar ulabotu funkcionalitāti

Iegūtie šķiedrmateriāla prototipi TRL6

Plānotais kopējais projekta īstenošanas ilgums 35 mēneši.

Projekta vadītājs: Dr.Sc.Ing. Inese Fiļipova (inese.filipova@kki.lv)

Projekts uzsākts: 01.01.2021.

Pārskats sagatavots: 30.11.2023.