

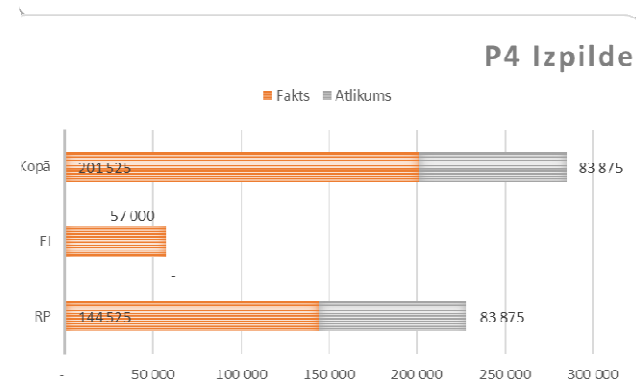
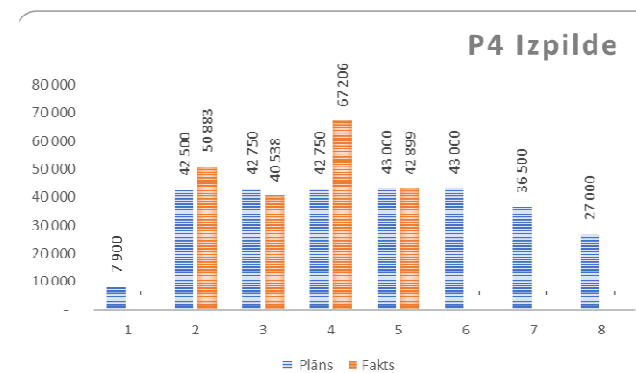
Pētniecības projekta nr. P4
«Jaunas saplākšņa saistvielas un
kompozītmateriāli»
Starpposma rezultāta atskaite

Latvijas Finieris AS

22.04.2020.

P4 Jaunas saplākšņa saistvielas un kompozītmateriāli Termiņš: 2020.gada 31.decembris

- Jaunu saplākšņa saistvielu izstrāde ar ekoloģiskām komponentēm, aizvietot fosilās komponentes daļas ar, videi draudzīgiem atjaunojamiem materiāliem;
- Izstrādāt tirgū pieprasītus jaunus kompozītmateriālus, uzlabot esošās plātņu īpašības atbilstoši tirgus pieprasījumam.



Fakts

71 %

Plāna izpilde

118 %

- Fakts – Faktiski attiecinātās izmaksas % pret kopējām projekta izmaksām
- Plāns – Plānotais izmaksu apjoms % no kopējām projekta izmaksām pēc 4 ceturkšņiem

Saskaņā ar pieteikumu:

2.starpposma rezultāts

Līmes receptes pētījumi cietinātāju pielāgošanai.
Līmes receptes pētījumi ar līmūdeņiem

Faktā:

līmes receptes pētījumi cietinātāju pielāgošanai;

izstrādāta lignīna fenola formaldehīda sveķu sintēzes tehnoloģija, pielāgotas līmes receptes;

finiera kompozītmateriālu testēšana uz ugunsizturības un materiāla noguruma testi liecē.

Līmes receptes ar līmūdeņiem pārceļti uz nākamo pusgadu.

Aktivitāšu īstenošanas laika grafiks no šī pētniecības projekta uzsākšanas

Posms vai aktivitātes nosaukums

csnis * 03-05	csnis * 06-08	csnis * 09-011	csnis * 12-02	csnis * 03-05	csnis * 06-08	csnis * 09-11	ksnis * 12-02	csnis * 02-05	ksnis * 06-08	ksnis * 09-11	ksnis * 12-02	ksnis * 03-05	itātes veids
---------------	---------------	----------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	--------------

Aktivitātes rezultāts
(skaits, nosaukums)

Līmes cietinātāja izstrāde

Ekoloģiskās l
Sveķu pilot p
Sveķu pilot p
Sveķu pilot p
Līmes recept
Līmes sastā
Receptūras
Līmes recept
Industriāli si
Izstrādāta lig
tehnoloģija u
Ekoloģisko li
Ekoloģisko li
Finieru komp
Finieru komp
Jaunu kompozitmaterialu ražošanas tehnoloģija

• Rezultāti

- Izstrādāts līmes cietinātājs
- Latvijā ražots
- Ekonomiskais ieguvums saplākšņa ražošanā 2 EUR/m³



ījums

kaite

kaite

kaite

ījums

ceptes

ceptes

odukts

oloģija

ījums

rotokoli

rotokoli

, publikācija

Meža nozares kompetences centrs, 1.2.1.1/18/A/004

x

RP,
EI

demonstrātors, pilnizmēra
4
produkts publikācija

Aktivitāšu īstenošanas laika grafiks no šī pētniecības projekta uzsākšanas

Posms vai aktivitātes nosaukums

urksnis * 03-05	urksnis * 06-08	urksnis * 09-011	urksnis * 12-02	urksnis * 03-05	urksnis * 06-08	urksnis * 09-11	urksnis * 12-02	urksnis * 02-05	urksnis * 06-08	urksnis * 09-11	urksnis * 12-02	urksnis * 03-05	ivitātes veids
-----------------	-----------------	------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	----------------

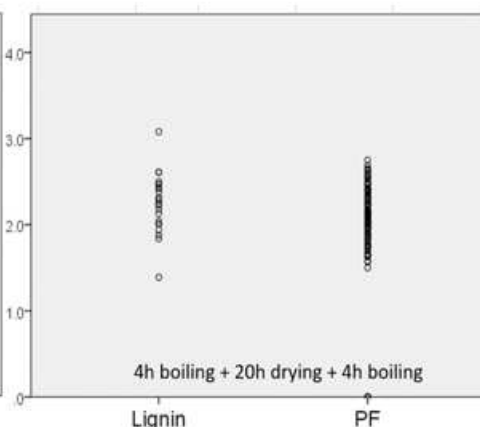
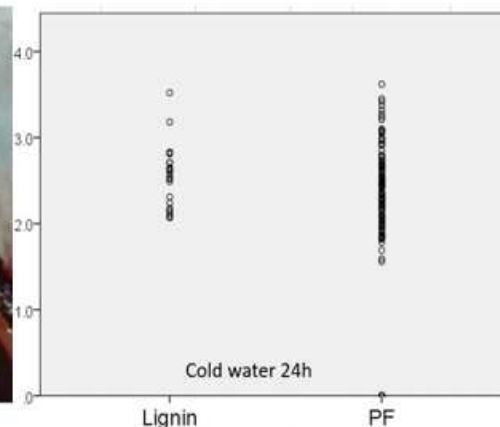
Aktivitātes rezultāts
(skaits, nosaukums)

Lignīna līmes recepšu izstrāde

Ekoloģiskā
Sveķu pilot
Sveķu pilot
Sveķu pilot
Līmes recep
Līmes sas
Receptūras
Līmes recep
Industriāli
Izstrādāta l
tehnoloģija
Ekoloģisko
Ekoloģisko
Finieru kon
Finieru kon

• Rezultāti

- Izstrādāts līmes receptes ar 3 veida cietinātājiem
- Divas receptes industriāli testētas un ieviestas ražošanā
- Viens no cietinātājiem Latvijā ražots



pētījums

atskaite

atskaite

atskaite

pētījums

3 receptes

3 receptes

1 produkts

tehnoloģija

pētījums

testu protokoli

testu protokoli

ortims, publikācija

Jaunu kompozitmaterialu ražošanas tehnoloģija

Meža nozares kompetences centrs, 1.2.1.1./18/A/004

x

RP,
EI

demonstrātors, pilnmēra
produkts publikācija

Aktivitāšu īstenošanas laika grafiks no šī pētniecības projekta uzsākšanas

Posms vai aktivitātes nosaukums

ksnis * 03-05	ksnis * 06-08	ksnis * 09-011	ksnis * 12-02	ksnis * 03-05	ksnis * 06-08	ksnis * 09-11	ksnis * 12-02	ksnis * 02-05	rksnis * 06-08	rksnis * 09-11	rksnis * 12-02	rksnis * 03-05	ritātes veids
---------------	---------------	----------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------	----------------	----------------	----------------	----------------	---------------

Aktivitātes rezultāts
(skaits, nosaukums)

Izstrādāta lignīna fenola formaldehīda sveķu sintēzes tehnoloģija un līmes receptes

- Ekoloģiskās
- Sveķu pilot l
- Sveķu pilot l
- Sveķu pilot l
- Līmes recept
- Līmes sastā
- Receptūras
- Līmes recept
- Industriāli si
- Izstrādāta lig
- tehnoloģija u
- Ekoloģisko l
- Ekoloģisko l
- Finieru komj
- Finieru komj
- Jaunu kompozītmateriālu ražošanas tehnoloģija

• Rezultāti

- Izstrādāts un ieviesta ražošanā lignīna fenola formaldehīda sveķu sintēzes tehnoloģija
- Tehnoloģija ļauj aizstāts līdz 40% fenola



pētījums
atskaite
atskaite
atskaite
pētījums
3 receptes
3 receptes
1 produkts
tehnoloģija
pētījums
testu protokoli
testu protokoli
oritms, publikācija
RP, EI
demonstrātors, pilnizmēra produkts publikācija

Meža nozares kompetences centrs, 1.2.1.1/18/A/004

x

RP,
EI

Aktivitāšu īstenošanas laika grafiks no šī pētniecības projekta uzsākšanas

Finieru kompozītmateriālu testēšana

X

X

RP

testu protokoli

Posms vai aktivitātes nosaukums

ksnis * 03-(ksnis * 06-(ksnis * 09-0	ksnis * 12-(ksnis * 03-(ksnis * 06-(ksnis * 09-1	ksnis * 12-C	ksnis * 02-(ksnis * 06-	ksnis * 09-	ksnis * 12-	ksnis * 03-
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	-------------	-------------	-------------	-------------

itātes veidi

Aktivitātes rezultāts
(skaits, nosaukums)

Atvieglotas konstrukcijas saplākšņa grīdas

• Rezultāti

- Masa 610 vs 720 kg/m³
- Lieces īpašību izteikta anizotropija

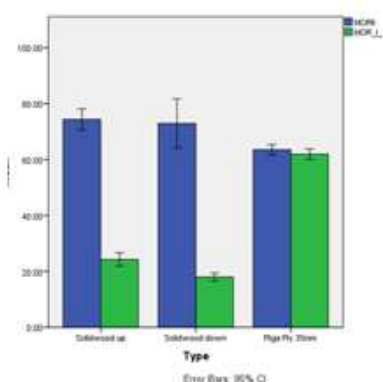


Figure 2. Bending strength, MPa

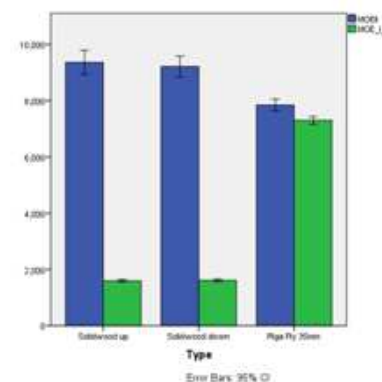


Figure 3. Bending modulus of elasticity, MPa



Ekoloģiskās
Sveķu pilot
Sveķu pilot
Sveķu pilot
Līmes recep
Līmes sast
Receptūra:
Līmes recep
Industriāli s
Izstrādāta li
tehnoloģija
Ekoloģisko l
Ekoloģisko l
Finieru kom
Finieru kom
Jaunu kompozītmateriālu ražošanas tehnoloģija

jums
caite
caite
caite
jums
reptes
reptes
rodukts
loģija
jums
otokoli
otokoli
publikācija

Meža nozares kompetences centrs, 1.2.1.1/18/A/004

X

KP,
EI

demonstrators, pilnizmēra produkts publikācija

Finieru kompozītmateriālu testēšana

X

X

RP

testu protokoli

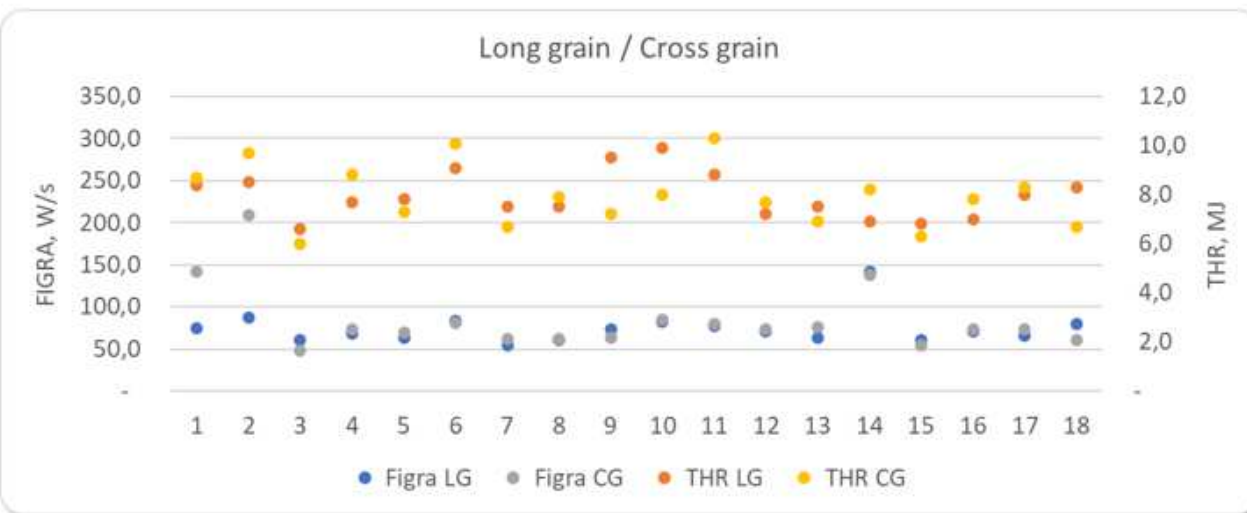
Uguns reakcijas pētījums

Pētījuma mērķis:

- noteikt uguns reakcijas testu ietekmējošos faktoros;
- uzlabot saplākšņa uguns reakcijas īpašības.

Rezultāti:

- Standarta bērza saplākšnis ar aizsargpārklājumu (sērija 4297)
- Testa metode EN 13823 (ar/bez gaisa spraugas)
- Paraugi sagatavoti:
 - Dažāda biezuma;
 - No vienas loksnes izgatavoti paraugu komplekti abiem šķiedru virzieniem;
 - Dažādiem ražošanas un apstrādes datumiem
 - Ar atkārtojumiem kopā 37 komplekti



Secinājumi:

1. Šķiedru virziens nav viens no būtiskākajiem testu EN13823 ietekmējošajiem faktoriem (skatīt grafiku);
2. Testa rezultāti uzrādīja tendenci, ka, jo «vecāks» saplākšnis, un ilgāks laiks līdz testu veikšanai, jo labāki rezultāti;
3. Rezultātu izkliede vienas pozīcijas ietvaros (viens biezums, viens ražošanas un apstrādes datums utt.) neiekrit vienas uguns reakcijas klases ietvaros.

Jaunu kompozītmateriālu ražošanas tehnoloģija

Meža nozares kompetences centrs, 1.2.1.1/18/A/004

X

RP,
EI

demonstrācija, pilnmēra produkta publikācija

Aktivitāšu īstenošanas laika grafiks no šī pētniecības projekta uzsākšanas

Finieru kompozītmateriālu konstrukciju projektēšana									X	X				RP	algoritms, publikācija
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---	--	--	--	----	------------------------

Posms vai aktivitātes nosaukums

ksnis * 03-C	ksnis * 06-C	ksnis * 09-0	ksnis * 12-C	ksnis * 03-C	ksnis * 06-C	ksnis * 09-1	ksnis * 12-0	ksnis * 02-C	ksnis * 06-	ksnis * 09-	ksnis * 12-	ksnis * 03-	ritātes veids
--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	--------------	-------------	-------------	-------------	-------------	---------------

Aktivitātes rezultāts
(skaits, nosaukums)

Saplākšņa nogurumizturības testi

Ekoloģiskās

Sveķu pilot p

Sveķu pilot p

Sveķu pilot p

Līmes recept

Līmes sastā

Receptūras

Līmes recept

Industriāli si

Izstrādāta lig

tehnoloģija u

Ekoloģisko li

Ekoloģisko li

Finieru kom

Finieru kom

Jaunu kompozītmateriālu ražošanas tehnoloģija

Rezultāti

- 3-punktu lieces noguruma testi;
- Iekrāvēja testi ar slodzi 2,7t
- Rezultāti apkopoti zinātniskā rakstā

BIRCH PLYWOOD SAMPLE CYCLIC BENDING PROPERTY INVESTIGATION AND ANALYSIS

Agris Zalcmanis¹, Karlis Abols², Kaspars Zudrags¹, Andrejs Krasnikovs²

¹ JSC "Latvijas Finieris", Latvia;

² Institute of Mechanics and Mechanical Engineering, Riga Technical University, Latvia

¹ agris.zalcmanis@finieris.lv

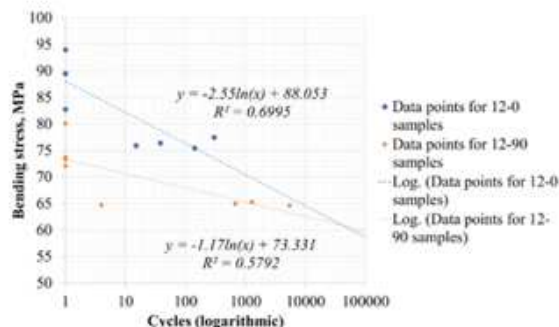


Figure 8. Stress -cycles (logarithmic) curve for 12-0 and 12-90 sanded plywood.



Meža nozares kompetences centrs, 1.2.1.1./18/A/004

X

RP, demonstrātors, pilnizmēra
EI produkts publikācija

ētījums

tskaite

tskaite

tskaite

ētījums

receptes

receptes

produkts

moloģija

ētījums

protokoli

protokoli

is, publikācija

Nākošie uzdevumi

- Līmes receptes pētījumi izmantojot līmūdeņus
- Presēšanas faktoru ietekme uz brīvā formaldehīda emisijām
- Ugunsreakcijas pētījumi:

Noteikt impregnētā saplākšņa rezultātu izkliedi, veicot testus saskaņā ar metodi EN 13823;

Noteikt slīpēta impregnētā saplākšņa rezultātu izkliedi, veicot testus saskaņā ar metodi EN 13823;

Noteikt apdares veidu ietekmi uz impregnēta saplākšņa testa EN 13823 rezultātiem.

Prognozes par tālāko pētījuma gaitu, ņemot vērā līdz šim sasniegto

- Projekta pētījumi noris apsteidzot plānu.
- Iespējamie riski saistīti ar situāciju valstī sakarā ar COVID-19. Esošā situācija būtiski neietekmē pētījumu veikšanu.