

## Bērza tāss suberīnskābju izmantošanas iespēju izpēte saplākšņa ražošanā

Projekta vienošanās Nr. 1.1.1.2/16/I/001  
Pētniecības pieteikuma Nr. 1.1.1.2/VIAA/1/16/073  
Darbības programma “Izaugsme un nodarbinātība”  
Aktivitāte 1.1.1.2. “Pēcdoktorantūras pētniecības atbalsts”

### Projekta progress pārskats par periodu 01.10.2019 - 31.12.2019

Tiek turpināta (3., 3.1.) projekta aktivitāte:

**3. Ar suberīnskābēm un ar tām modificētu fenola-formaldehīda sveķu saistvielām līmētu saplākšņu iegūšana un to īpašību izpēte, apakšaktivitāte 3.1. Bērza saplākšņa iegūšanai optimālo tehnoloģisko parametru izvēle atkarībā no paraugu testu rezultātiem.**

Saskaņā ar projekta īstenošanas laika grafiku 8. ceturksnī bija veikta papildus izpēte par rūpniecisko fenola-formaldehīda sveķu modificēšanai piemērotāko bērza tāss suberīnskābju satura ietekmi un saderību ar saplākšņa rūpniecībā izmantoto fenola-formaldehīda sveķu cietinātāju. Ar mērķi maksimāli palielināt bioloģiskas izcelsmes komponentu saturu saplākšņa saistvielā eksperimentu gaitā, izmantojot iepriekšējos pētījumos noskaidroto, piemērotāko modifikatoru un dažādas tā sausnes masu proporcijas, bija iegūta modificēta fenola-formaldehīda sveķu saistviela, kurā tālāk bija iejaukts arī no teikts daudzums cietinātāja. Kā rezultātā ar modificētajām saistvielām, variējot presēšanas temperatūras pie konstanta spiediena, presēšanas laika un saistvielas sausnes patēriņa, bija iegūti trīs slāņu saplākšņu paraugi. Ar dažāda satura suberīnskābēm un cietinātāju modificēto fenola-formaldehīda sveķu saistvielām iegūtie saplākšņi pēc EN 310 standarta metodikas bija atstāti kondicionēties konstanta klimata istabā 2 nedēļas un tālāk testēti pēc starptautiskajiem standartiem (stiprība liecē un elastības modulis EN-310 un atbilstība 3. mitrumizturības klasei ar parauga 3 ciklu priekšapstrādi EN-314-1). Rezultātā noskaidrojās, ka cietinātāja pievienošana samazina gan ar to iegūtā saplākšņa mitrumizturību, gan stiprību liecē. Savukārt ar optimālo, modificēto saistvielu presētie saplākšņi saglabāja līdzvērtīgu mitrumizturību un stiprību liecē kā references saistvielas gadījumā. Tādā veidā, nezaudējot standarta saplākšņa īpašības ir izdevies paaugstināt bioloģiskas izcelsmes produktu saturu gatavajā rūpnieciskās saistvielas sausnē par 76% no sākotnējā daudzuma.

Bija uzsākta visu līdz šim iegūto rezultātu pārskatīšana un veikti sagatavošanās darbi ārzemju mobilitātes komandējumam. Mobilitātes komandējuma mērķis ir saplākšņa kompozītmateriālu testēšana, lai papildinātu iegūtos rezultātus un pētniecības procesā apgūtu jaunas rezultātu apstrādes un interpretācijas metodikas. Vizītes laikā pie ārvalstu sadarbības partnera Gētingenes Georga Augusta Universitātes koksnes bioloģijas un koksnes produktu departamentā (Vācijā) paredzēta iepazīšanās ar materiālu testēšanas iekārtām un to ekspluatācijas metodēm pieredzējuša pētnieka vadībā. Iespēju robežās varētu tikt testēti decembra laikā iegūtie, noteikta veida saplākšņa kompozītmateriāli – tādi, kas līmēti tikai ar suberīnskābēm un tādi, kas ar suberīnskābēm modificētām sintētiskajām saistvielām. Paraugi savā starpā atšķirtos arī ar saplākšņa izgatavošanas

režīmiem. Rezultātā tiks iegūta papildus zinātniskā informācija par bērza saplākšņu kompozītmateriālu īpašībām atkarībā no izmantotās saistvielas.

Lai realizētu projekta rezultātu izplatīšanu un sabiedrības plašu informēšanu 2019. gada 5. novembrī plkst. 8.05 bija ņemta dalība radio raidījumā “Labrīt” ar tēmas nosaukumu “Bērzs kļuvis par lielisku piemēru aprites ekonomikai” (<https://lr1.lsm.lv/lv/raksts/labriit/berzs-kluvis-par-pielisku-piemeru-aprites-ekonomikai.a123100/>).

Izmantojot projekta realizācijas gaitā iegūto eksperimentu rezultātus bija ņemta dalība “The 10th Conference on Green Chemistry and Nanotechnologies in Polymeric Materials (GCNPM 2019)” konferencē ar stenda referātu un konferences tēžu publikāciju “The study of a novel bio-based binder for obtaining of moisture resistant plywood” autori Aigars Pāže un Jānis Rižikovs, kas norisinājās no 2019. gada 9.-11. oktobrim Rīgā “Radisson Blu Latvija Conference & Spa” viesnīcā.

**Vadošā zinātniskā institūcija** – LVKĶI

**Sadarbības partneris** – Gētingenes Georga Augusta Universitātes koksnes bioloģijas un koksnes produktu departaments

**Projekta vadītājs** – LVKĶI direktors, Dr.sc.ing. Uģis Cābulis ([cabulis@edi.lv](mailto:cabulis@edi.lv))

**Projekta īstenotājs** – Dr.sc.ing. Aigars Pāže ([aigars.paze@gmail.com](mailto:aigars.paze@gmail.com))

**Institūcijas atbildīgā persona par pētniecības pieteikuma zinātnisko pētījumu** – Dr.sc.ing. Jānis Rižikovs ([j.rizikovs@edi.lv](mailto:j.rizikovs@edi.lv))

**Kopējais projekta īstenošanas ilgums** – 36 mēneši (01.01.2018 – 31.12.2020)