**Termiski modificēta saplākšņa iegūšanas tehnoloģijas apraksts**

Izstrādāta jauna tehnoloģija termiski modificēta (TM) bērza saplākšņa iegūšanai no TM bērza finieriem izmantojot karsto presēsēšanu ar fenola-formaldehīda (FF) saturošiem adhezīviem. TM saplāksni iegūst vispirms veicot finieru TM ūdens tvaika vidē pie paaugstināta spiediena. Finieri tiek uzsildīti līdz nepieciešamajai maksimālajai temperatūrai, izturēti pie šīs temperatūras nepieciešamo laiku un pēc tam atdzesēti. TM finierus pārklāj ar adhezīvu un ar karstās presēšanas palīdzību salīmē. TM finieru salīmēšanu var veikt gan ar slapjiem FF adhezīviem kopā ar nepieciešamajām piedevām, gan sausiem FF adhezīviem lamināta formā. Papildus uz TM saplākšņa ārējām virsmām var uzklāt FF lamināta virsmu to veicot paralēli ar TM finiera lokšņu salīmēšanu. TM saplākšņa kompozītplātnes var izgatavot gan no neapstrādātiem, gan TM bērza finieriem, tos savstarpēji pamīšus salīmējot saplāksnī un ārējā kārtā izvietojot TM finierus. Var izgatavot arī TM saplākšna kompozītplātnes, kam tikai 2-3 ārējās finieru kārtas ir no TM bērza finieriem, bet vidējās kārtās ir neapstrādāti finieri.

Pārbaudītas dažādas TM saplākšņa īpašības. TM bērza saplākšņa (9 finieru kārtas) lieces striprība pēc EN-310 standarta prasībām ir 70±10 Mpa, kas atbilst F40 klasei saskaņā EN-636 standartu. Līmējuma šuves stiprība pēc EN-314-2 standarta prasībām veicot vāroša ūdens priekšapstrādi (standarta sadaļa 5.1.3) TM saplāksnim ir 1,3±0,2 N/mm2, kas atbilst 3. līmējuma klasei saskaņā ar EN 314-2, un tas ir izmantojams paaugstināta mitruma un āra apstākļos. TM saplākšņa pretuzbriešanas efektivitāte (PUE) pēc 5 piesūcināšanas-žāvēšanas cikliem ir 32,0±0,6%. PUE parāda TM efektivitāti (uzbriešanas samazinājumu tilpumā), salīdzinot ar neapstrādātu, rūpnieciski ražotu bērza saplāksni. Paredzams, ka termiski modificēta saplākšņa ražošana ir rentabla un ekonomiski pamatota, jo īpaši, ja tehnoloģiju realizē jau darbojošā saplākšņa ražošanas uzņēmumā. LVKĶI Biorafinēšanas laboratorijā ir izstrādāta un patentēta metode, ar kuru no TM finieriem iegūst TM saplāksni. Tehnoloģijas īpašumtiesībām un aizsardzībai ir iesniegts Latvijas patents “Termiski modificēta saplākšņa izgatavošanas paņēmiens” (pieteikuma Nr. LVP2022000064).

**Nozīmīgākās termiski modificētam saplāksnim piemītošās īpašības:**

**Mitrumizturība.** TM saplāksnim ir hidrofoba virsma un samazināta ūdens uzsūkšanas spēja, tas ir piemērots lietošanai mitros apstākļos.

**Laba dimensiju/formas stabilitāte.** Uzsūcot mitrumu TM saplāksnim ir ievērojami mazāka uzbriešana visā plātnes tilpumā, jo īpaši, biezumā.

**Atbilstošas mehāniskās īpašības.** Līmējuma šuves stiprība TM saplāksnim, izmantojot FF adhezīvus ir atbilstoša izmantošanai āra apstākļos, bet lieces stiprība ir tikai nedaudz mazāka nekā neapstrādātam bērza saplāksnim.

**Uzlabota izturība pret bionoārdīšanos.** TM saplāksnim ir mazāks risks lielā mitrumā tikt inficētam un bojātam pēc trupes sēņu iedarbības.

**Ar tehnoloģiju iegūtā produkta priekšrocības:**

* TM, salīdzinot ar ķīmisko modifikāciju vai aizsardzību ar biocīdiem, ir ekoloģisks paņēmiens koksnes fizikālo un bioizturības īpašību uzlabošanai bez videi un cilvēkiem bīstamiem savienojumiem.
* TM saplāksnim ir labākas funkcionālās īpašības (formas stabilitāte, hidrofoba virsma, mitruma un ūdens izturība, uzlabota izturība pret krāsojošām un trupes sēnēm) nekā parastam saplāksnim visā materiāla šķērsgriezumā un vienkārša utilizācija dzīves cikla beigās.

**Produkta mērķa grupa**

TM saplākšņa potenciālais pielietojums ir produktiem paaugstināta mitruma un āra apstākļos bez kontakta ar augsni. Potenciālie pielietošanas virzieni ir izmantojot par betonēšanas veidņiem, jūras konteineru grīdām, transporta piekabju grīdām, āra mēbelēm, ēku fasādēm, terasēm, pastaigu taku, trepju u.c. elementiem. Primārais tirgus ir lieli bērza saplākšņa ražotāji, kuri ir ieinteresēti ieviest savā pārdošanas portfelī, jaunu, uzlabotas kvalitātes un ilgmūžības produktu.