

## **Ha kell, átalakítják a hazai fafajokat (gyartastrend.hu)**

2011. szeptember 29. - **Magyar fejlesztés hazai alapanyagokból** Napjainkban is keresett termék a fa, mind az építőiparban, mind a gyártás területén. Gyakran azonban komoly kihívást jelent a kívánt szín elérése, és a felületek későbbi kezelése. Egy magyar szabadalom - a Blokkwood technológia - azonban áttörést hozhat a fa modifikálása területén.

Az 1991-ben alapított Mediator Kft. 1997 óta foglalkozik telített fatermékek kereskedelmével, amelyekből különböző kertészeti, és egyéb kültéri használatra szánt termékeket is gyártanak. Farkas János, a vállalat tulajdonosa, vegyészmérnöki végzettsége és ez irányú érdeklődése miatt úgy döntött, hogy a cég további fejlődése érdekében kutatás-fejlesztésbe kezd. A cél egy magasabb, minden tekintetben jobb tulajdonságú fatermék előállítása volt - különös tekintettel a magyar fafajtákra -, amely sem az előállítás, sem a későbbi használat során nem szennyezi a környezetet, és ebből adódóan nem veszélyesebb a vele való érintkezés, mint magával az eredeti növényvel.

-A kutatási és fejlesztési munkák eredményeképpen létrehoztam az ún. Blokkwood termikus modifikálással előállított fát. A Thermofa vagy Thermowood szakkifejezés napjainkban világszerte meghatározó fogalommal kezd válni. Úgy gondolom, joggal, hiszen a hőkezelt fa rövid időn belül forradalmasítani fogja az építészetet. A hőkezelés új dimenziókat nyit a természetes faanyagok, és tovább szélesíti alkalmazási területeit. Innovatív jellegét az is mutatja, hogy jelenleg Európában még kevés gyártó van - főleg Finnországban, Ausztriában és Németországban - és a gyártási technológiai megoldások is bonyolultak, költségesek - árulta el Farkas János, az eljárás kifejlesztője.

Ezzel az új magyar találmánnyal olyan modifikált faterméket lehet előállítani, ami az előzetes vizsgálatok alapján kedvező gyártási költségekkel és jó alkalmazási tulajdonságokkal bír. Az eljárásra és egyéb szabadalmi igénypontokra 2009 februárjában szabadalmi védeltséget kért a Magyar Szabadalmi Hivataltól. Egy szakmai és pénzügyi befektetői csoport felkarolta a termék magyarországi bevezetését és forgalmazását, majd közös vállalatot alapított Blokkwood - Technológia Kft. néven.

Innovatív technológiai megoldás

Napjainkban a nem megújítható nyersanyagok használatának üteme folyamatosan nő, ami gyors kimerülésükhöz vezet, így az újratermelhető nyersanyagok is egyre jelentősebb szerephez jutnak. Ezen a területen pedig kiemelt figyelem jut a Föld faanyagkészletének. Mindenki által ismert, hogy ez az erdőrengeteg milyen szerepet játszik bolygónk környezetvédelmében, energiagazdálkodásában, az ipar területén, de mindennapi életünkben is. Okos erdőgazdálkodással az idők végezetéig rendelkezésünkre állhat nyersanyagforrásként a fa. Ipari felhasználásban tartós, lombos fafajként főként a trópusi fákat alkalmazzák. A trópusi erdők kiirtása komoly környezetvédelmi problémát jelent, ugyanakkor a fák kitermelése sem gazdaságos. A fatermékek életciklusának növelésére több technológiát is kifejlesztettek. Az egyik ilyen megoldás a vegyszeres faanyagvédelem. Ez a megoldás eredményes ugyan, de a környezetre igen káros a telített fából a természetbe kioldódó telítő sóknak a hatása. A telített fa veszélyes hulladék, így felmerül a kérdés: hogyan tudjuk semlegesíteni? Ezekre a problémákra a faanyag modifikálása jelentheti az egyik megoldást. Az eljárás során a faanyag tulajdonságait annak megfelelően javítják, hogy az életciklus végén a termék semlegesítése ne hordozzon több veszélyt, és költséghatékonyabb megoldást kínáljon, mint a természetes faanyag - árulta el a technológia fejlesztője.

Blokkwood technológia

A hőmérséklet folyamatos változtatásával, emelésével és csökkentésével egy már ismert hőkezelést végeznek a fán. Az eddig alkalmazott hőkezelési technológiákhoz képest azonban lényeges különbséget jelent, hogy a kezelési folyamat alatt eddig nem alkalmazott katalizátorok segítségével fizikailag és biológiailag modifikálják, módosítják a cellulóz sejtszerkezetét. A katalizátorok, amelyek a kezelési folyamatban részt vesznek, egy rendkívül bonyolult folyamatot segítenek elő, de magába a fába nem épülnek be, ennek köszönhetően korlátlan ideig újra felhasználhatók. A katalizátorként alkalmazott anyagok korábban felmerülő problémáit kiküszöbölve az újonnan kifejlesztett technológia emberre, állatra veszélytelen, és zárt láncú felhasználása a szigorú környezetvédelmi előírásoknak is megfelel.

Az alkalmazott katalizátorkeverékek egyediek, és célorientáltak. Kiemelkedően fontos szempont, hogy jól szabályozzák a fa vízháztartásának alakulását, ennek megfelelően a fa teljes körű kezelést kell hogy, kapjon, de a nedvességtartalma ne csökkenjen 6 százalék alá. A kívánt szín elérése érdekében szintén fontos a hőmérséklet-idő kölcsönhatásának figyelemmel kísérése. Az eljárás során a kezelt fa esetében 12-14 százalékos tömegvesztés és a szakító-hajlító szilárdság minimális csökkenése érhető el. Folyékony kátrányképződés nem tapasztalható, és kezelés után a fa felülete nem szenesedik el, korommentes, nem keletkezik égett, kellemetlen szaga, így felgyorsítható a folyamat azáltal, hogy a szellőztetés elhagyható. Az eljárás és a végtermék egyaránt környezetbarát, mindkét esetben a vegyszermentesítés szükségtelen. A kezelés ugyan zárt térben történik, de nincs szükség vákuum, illetve túlnyomás előállítására, emellett a terméknek alacsony a nedvességfelvétele. A korábbi technológiai eljárással szemben nélkülözhető a visszapárasztás, mert a kezelt fa a katalizátorok beállítása folytán csupán 6-6,5 százalék nedvességet tartalmaz. Bár ezáltal csökken a kezelt fa deformálódási és alakváltoztatási képessége, a keménysége miatt erőteljesebb a megmunkálókés igénybevétele, ezért gyakoribb köszörülés szükséges. Az innovatív megoldás során kezelt fa sokféle színűvé változtatható, ezért a kipuhtulás szélére került egzotikus fafajták az

eljárással kiválthatók.

A kezelt faanyag keresztmetszete pedig akár 10 cm is lehet, mint például a tetőfedő anyagok esetében. A későbbiekben pedig nem szükséges újból kezelni az anyagokat, mivel a kezelt fa teljes anyagában egyforma színű, ezért a mechanikai megmunkálás után is megőrzi színét. Az egyszerre kezelt faanyagok csak azonos fafajták és azonos méretűek lehetnek, emellett nedvességtartalmuknak is azonosnak - +/- 5 százalékos tűréshatáron belülnek - kell lenniük. A katalizátorok tálcánkénti mennyiségének szintén meg kell egyeznie, és a kezelendő faanyagot azonos mértékben kell körülvennie. Szintén elengedhetetlen kritérium, hogy a receptbeállítások, kezelési paraméterek azonosak legyenek, valamint a kezelt faanyag nedvességtartalma nem lehet 14-15 százalék felett.

A technológiai folyamat számítógép által vezérelt, és fafajtánként, elérendő színenként kell beállítani a „receptúrákat”. A folyamat távvezérelt is, így a gyártásvezető interneten keresztül bármikor és bárhol bele tud avatkozni a folyamatokba. A famodifikációs technológiával készült termékek felhasználása az iparban széles körű lehetőségeket kínál. Statikailag jó tulajdonságúak köszönhetően alkalmas faházgyártásra, fürdőszobába, vizes helységekre, bútorok és burkolatok, valamint kültéri burkolatok, kerítések, továbbá hangszerek, szauna építőanyagok és hordók készítésére. A fa antibakteriális tulajdonságából adódóan az előállított anyagot az egészségügyben is alkalmazhatják.

A cikk teljes terjedelemben a GyártásTrend Magazin szeptemberi számában olvasható.

**Kelemen Szilvia**