

# MIBEN MÁS ACETILEZETT FAANYAGOT RAGASZTANI?

Pozsgayné Fodor Fanni  
Ábrahám József  
Németh Róbert

Soproni Egyetem Simonyi Károly Kar Faanyagtudományi Intézet



**A kutatás célja az volt, hogy megvizsgáljuk az acetilezés hatását a gyertyán faanyag ragasztási szilárdságára.**



Az acetilezés, mint kémiai modifikációs eljárás, nagymértékben módosítja a faanyag fizikai, kémiai és mechanikai tulajdonságait, ezért kifejezetten fontos, hogy a termék-specifikus tulajdonságait is megvizsgáljuk, mint a ragaszthatóság, felületkezelhetőség, UV-állóság,

vagy a különböző kötőelemekkel való kompatibilitás. A kutatás az Emberi Erőforrások Minisztériuma ÚNKP-17-3-I kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának támogatásával történt, mely elősegítette egy folyamatban lévő doktori munka alaposabb kidolgozását.

Egy korábbi cikkünkben már beszámoltunk az acetilezési eljárásról, illetve kitértünk arra is, hogy jelentősen növeli a gyertyán faanyag szilárdságát, méretstabilitását, illetve tartósságát (Magyar Asztalos és Faipar 2017/3. szám). Az acetilezett gyertyán alacsony vízfelvele

miatt nagymértékű növekedés figyelhető meg a vízben áztatott állapotban vizsgált mechanikai tulajdonságokban, mint például a hajlítoszilárdság, nyírószilárdság, illetve keménység.

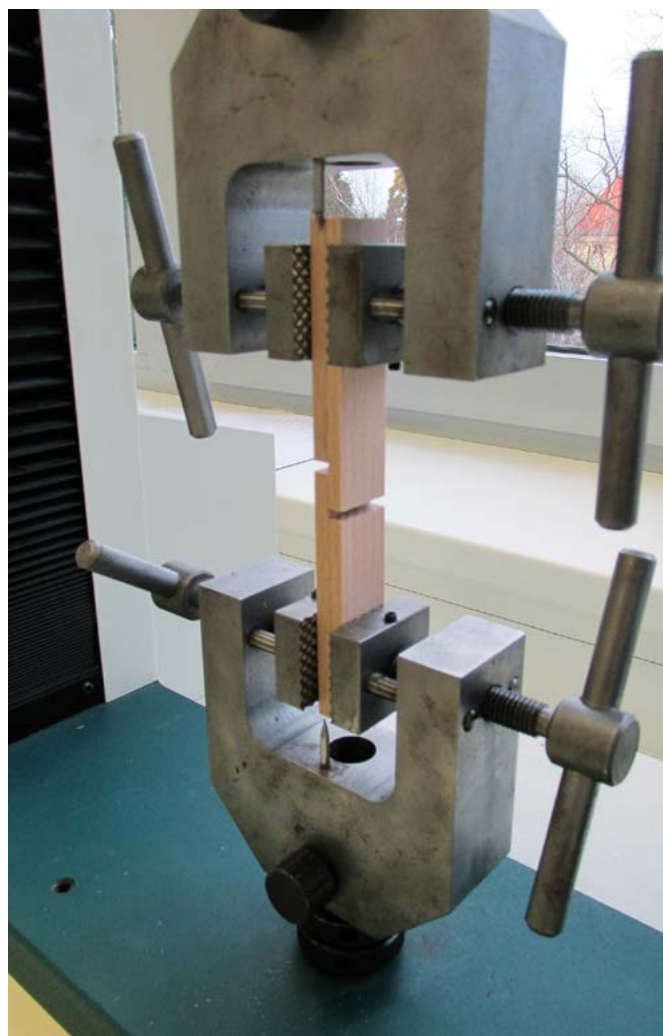
A ragasztás kapcsán fontos még megemlíteni, hogy általában a modifikált faanyagok, és azon belül is az acetilezéssel kezelt felülete kevésbé porózus, ami gyengébb nedvesíthetőséggel jár pl. ragasztásnál és felületkezelésnél. Korábbi kutatásainkban kimutattuk, hogy valóban az acetilezett faanyag felületén nehezebben terülnek a folyadékcseppek, nagyobb a víztaszító hatása, ami a nedvesítési szög növekedésével bizonyítható. A visszamaradt ecetsav miatt fontos figyelembe venni a megváltozott kémhatást is, mely nagyban befolyásolhatja a ragasztó kötésmechanizmusát. A vizsgálathoz ipari eljárással acetilezett, illetve természetes gyertyán faanyagot használtunk fel. A próbatestek kialakítását, illetve a ragasztási vizsgálatot az EN 205:2016 szabványnak megfelelően végeztük el. Három ragasztót vizsgáltunk: egy D3-as egykomponensű (1K D3 PVAC), illetve egy D4-es kétkomponensű vizes diszperziós polivinil-acetát ragasztót (2K D4 PVAC), valamint egy D4-es egykomponensű poliuretán ragasztót (1K D4 PUR). A vízállósági (tartóssági) osztályokat az EN 204:2016 szabvány alapján határoztuk meg. Az eredményeket bükk faanyag ragasztási szilárdságával vetettük össze, mivel a szabványos határértékek erre a fafajra vonatkoznak.

Mindhárom ragasztó megfelelt a szabványban megadott határértékeknek. A nedvesítés után a legnagyobb ragasztási szilárdságot a poliuretán ragasztó produkálta.

Habár a bükk és a gyertyán is szórt likacsú és könnyen ragasztható lombos fafaj, a gyertyánnak valamivel gyengébb, 5–15%-kal alacsonyabb ragasztási szilárdsági értékei voltak. A vizsgálat elvégzése során gyakran tapasztaltunk csavarodást, vetemedést a kezeletlen nedves bükk és gyertyán próbatesteken, míg az acetilezett gyertyán alacsony vízfelvétele, nagy dimenzióstabilitása révén ez a probléma nem fordult elő. A gyertyánnak gyakrabban voltak alacsonyabb értékei áztatott állapotban, ami anatómiai tulajdonságainak

tudható be: a bükk homogén szerkezetétől eltérően, a gyertyánnál gyakran előfordul hullámosság, csavarosság, ormos növés. Az acetilezett gyertyán ragasztása esetén megfigyelhető volt, hogy a száraz méréseknél kismértékben nagyobb volt a ragasztórétegben történő szakadások aránya, ennek feltárására további vizsgálatok szükségesek.

Az eredményeink alapján elmondható, hogy a bükkhöz hasonló ragasztási szilárdságok eléréséhez a gyertyán esetében nagyon körültekintőnek kell lennünk a ragasztófajta megválasztásánál és a ragasztási körülmények beállításánál. Az acetilezés nagymértékben javította a gyertyán ragasztási tulajdonságait: áztatott, főzött állapotban 60–70%-kal



növelte a ragasztási szilárdságot, emellett méretstabilabb maradt. Ezek alapján kifejezetten ajánljuk az olyan felhasználási területeken való alkalmazását, ahol nedves, párás környezetben kell helytállnia. Érdemes kikérni a gyártó/forgalmazó tanácsát, és megtalálni az optimális ragasztási körülményeket és technológiai paramétereket. Fontos kiemelni azt is, hogy az acetilezett faanyag savas karakterű, így a fémekkel való kompatibilitást (pl. vasalatok, kötőelemek esetében) is vizsgálni szükséges. ■