

Magasfényű akril bútorfront, a Rehau színazonos élananyagával lezárva

## Műanyag élzárók kínálata

# HAGYOMÁNYOSTÓL AZ INNOVATÍVIG

Schlosser Mátyás



**A laminált faforgács-  
lap és farostlemez  
anyagú lapelemek él-  
zárása kritikus pont.  
Számos igénynek meg  
kell felelni a választott  
technológiának: a jó  
esztétika mellett a me-  
chanikai igénybevételek-  
kel szembeni ellenállás,  
a hő- és páraállóság és a  
gazdaságosság a külön-  
böző projektek esetében  
ugyan változó mérték-  
ben, de mindig fontosak.**

A korpuszbútorelemek élzárására ma már döntő többségben műanyagokat használunk, a furnérozott felületek és a keményfa éllécek viszsaszorulóban vannak már hosszú évek óta – ennek leginkább gazdaságossági okai vannak. Gondoljunk csak bele, milyen magas minőségű fa alapanyag kell a furnérgyártáshoz, és akkor a technológiai igényekről, és akkor a technológiai igényekről, felületkezelésről nem is beszéltünk! A műanyagok mesterséges úton előállított vagy átalakított óriásmolekulájú anyagok – szerves polimerek. Számos fajtájuk alkalmas a bútoripar számára. Ma a legelterjedtebb élzáró alapanyag az ABS azaz akrilnitril-butadién-sztirol. Ez egy jó mechanikai tulajdonságokkal bíró, hőre lágyuló polimer. Az alkotóelemek arányának módosításával hozzáigazítható a műszaki követelményekhez.

Az ABS mellett a legnépszerűbb műanyag élananyag a PVC azaz poli(vinil-klorid). 1912-ben német vegyészeknek sikerült először vinil-kloridból PVC-t készíteniük, ez az egyik első műanyagunk. Számos termék készül PVC-ből, például csövek, vezetékek és padlóburkolatok. Az első olvadékragasztós élzáró berendezéseket már ilyen élananyagokkal üzemeltették. A PVC jellemzően olcsóbb az ABS-nél, ugyanakkor legfőbb hátrányos tulajdonsága, hogy az égése során hidrogén-klorid, dioxin és egyéb veszélyes anyagok keletkeznek. Ez különösen faipari termékeknél problémás, hiszen szinte lehetetlen egy kész bútor esetén a műanyag élananyagot külön eltávolítani és szelektálni, így újrafelhasználása és biztonságos megsemmisítése is képtelenség.

A hagyományos kézi élfóliák anyaga általában a melamin. A melamin egy nitrogéntartalmú, heterociklusos, aromás szerves vegyület. Elsősorban a műanyagiparban alkalmazzák, a faiparban fóliaragasztós formában találkozhatunk vele. Az ilyen laminált bútor élzárók csak a terhelésnek kevésbé kitett alkatrészekben alkalmazhatóak. A vezető lapgyártók laminált lapjaihoz tökéletesen megfelelő melamin élfóliák könnyen beszerezhetőek és egyszerűen kezelhetőek.

A műanyag élananyagok között az ABS-hez hasonló tulajdonságokkal bíró polipropilén (PP) is egyre nagyobb jelentőséggel bír. Valamivel lágyabb az anyaga és ez szerencsés, ha íves felületeket kell zárni, emellett a kedvező előállítási költségek miatt versenyképes áron érhető el. Nagy előnye a PVC-vel szemben, hogy nem jár veszélyes anyagok keletkezésével az elégetése.

A magasfényű bútorfelületek napjainkban nagyon divatosak, ennek megfelelően hatalmas színválasztékban érhetőek el ilyen tulajdonságú lapanyagok. Frontfelületek gyártása során a magasfényű felületek előállítása alapvetően igen kényes feladat.

Kézenfekvő a magasfényű festés, mely műszaki értelemben hibátlan választás, de nagy hátránya a munka- és időigényesség. Az üveggel borított felületek is megoldást nyújtanak a kérdésre, előnyös, hogy kemények, karcállóak, de az üveg törékeny, így megmunkálása és szállítása nehézkes, hordozóra történő rögzítése is sok hibalehetőséget rejt. A problémára az ipar válasza a magasfényű akrilfront, melynek felülete kb. 2 mm vastag akril lap, melynek a hordozóanyag felőli oldala színezett. Maga a hordozóanyag 16 mm vastag laminált forgácslap. De mi is az az akril? A poli(metil-metakrilát) (PMMA, vagy plexi) üvegszerű, átlátszó műanyag, a metakrilsav metil-észterének polimerje. Az iparban előszeretettel használják átlátszó felületek képzésére, ahol üveg a törékenysége miatt nem alkalmazható. Sűrűsége csupán 1,19 g/cm<sup>3</sup> – kb. fele az üvegének, ez bizonyos alkalmazásoknál jelentős előny, ugyanakkor rugalmassága az üveg merevségével szemben jelentősen eltér, ezt az alkalmazáskor figyelembe kell venni. Továbbá hátrány, hogy alacsony felületi keménységének köszönhetően könnyen karcolódik, ez a probléma védőbevonattal mérsékelhető.

Sokféle fényes bútorlappal találkozhatunk a piaci kínálatban, az utóbbi időben megjelent szuper fényes felületű lapok például kiemelkedő tulajdonságokkal bírnak: teljesen egyenletes és sima a felületük, és fényvisszaverő tulajdonságuknak köszönhetően háromdimenziós tükröződéssel rendelkező fényt adnak. A háromdimenziós tükröződés nem más, mint amikor ráhelyezünk egy tárgyat a felületre, és ugyanúgy látjuk mintha egy valódi tükörlapra állítottuk volna. A fényes bútorlapok mellett egyre jobban közkedvelté válnak a matt, illetve szupermatt bútorlapok is. Az ilyen speciális lapok igényes elzárása komoly fejlesztést és beruházást igényelt a gyártók részéről. Például a Rehau kínálatában már megtalálhatók az említett tükörfényes lapokhoz szükséges kettős fényességű dekorok. Két különböző lakkfajta (fényességi fokozat) hozza létre a dekorációs hatást, ami különleges 3D effektusokhoz vezet. Az akril élananyagok karcállóságát és fényességét a védőlakkrétegek számával és jellegével tudják a gyártók az igényekhez igazítani.

A hagyományos élzáró gépek az olvadékragasztóval (EVA azaz etil-vinil-acetát) kötik az élananyagot a felületre, ezek a berendezések a legelterjedtebbek az iparban. Az ilyen ragasztóanyagok kedvező áron elérhetőek, könnyen kezelhetőek és tárolhatóak, tulajdonságaik a színező és töltő anyagokkal szükség szerint változtathatóak. Az ömledékragasztós élzáró gépek evolúciós fejlődése egyre jobb minőségű élzárást adott, a különböző aggregátok (előmárázó, polírozó, sarokmegmunkáló) alkalmazásával egyre kevesebb utómunkával érhető el kiváló eredmény. A fejlesztések a ragasztási fugát is érintik: míg a hagyományos élzárás esetén mintegy 0,3 mm-es fugáról beszélünk, ezt az értéket a



A kínálat zavarba ejtő lehet

korszerű vékonyfugas technológia le tudja csökkenteni akár 0,15 mm-es értékre is, ami nemcsak, hogy esztétikus, de nyilvánvalóan kevesebb ragasztóanyagot is igényel.

Az EVA ragasztós berendezések mellett egyre nagyobb teret hódítanak a PUR-ragasztót alkalmazó gépek is. A PUR-ragasztók a levegő oxigénjével lépnek reakcióba, és ez a reakció nem visszafordítható, így hőterhelésnek kitett helyeken is bátran alkalmazható ez a technológia. Ráadásul a PUR ragasztóanyagok segítségével szinte már láthatatlan, extrém vékony ragasztófuga érhető el. A vékony ragasztófugához képest komoly műszaki ugrást jelent a nullfugas technológia. Ehhez a kivitelhez speciális módon előkészített élzáró anyag és különleges felhordási technológia szükséges.

Az élzáró anyag előkészítésének jellemző módja, hogy a belső felületére egy funkciós réteget visznek fel (koextrudálás) és ezt követően az élzárás folyamán ezt a réteget olvasztják meg. Így tulajdonképpen a hordozóanyag és az élzáró között egyáltalán nem jelenik meg ragasztási fuga. Maga az olvasztási folyamat történhet lézerrel vagy forró levegővel, a német Homag például AirTec, illetve LaserTec néven különbözteti meg a két technológiát saját gyártmányai esetében.

Nincsenek egyszerű helyzetben az élananyagokat forgalmazó cégek, a számos színminta, felület és méret mellett, a különböző anyagok és technológiák egész sora hatványozza a kínálatot. A normál élananyagok mellett, a legegyszerűbb kézi és asztali gépeken használa-

tos előragasztózott anyagokra is mindmáig szükség van. A különböző futó méretek raktározása is nagy kihívást jelent, a Kanten Trade Kft. például az élananyagok jelentős részét úgynevezett „jumbo” tekercekben szerzi be, és a vevői igények alapján vágják méretre, ezzel kedvező árakat tudnak biztosítani. Ugyanakkor a speciális funkciós réteggel ellátott újgenerációs élananyagok is egyre nagyobb figyelmet kapnak. Például a Hranipex AdvantEdge néven kínálja a forrólevegős nullfugas élzáráshoz fejlesztett élananyagát, amelyet bármilyen szokásos Hranipex élzáró színben elő tudnak állítani, ez jelenleg 1660 színt jelent. Asztalos vállalkozóként, vagy megrendelőként is komoly kihívás eligazodni az élananyagok és az élzárási módszerek rendszerében. Azt biztosan kijelenthetjük, hogy a faipari élzárás nagy utat tett meg az olvadékragasztós, vasalós élfóliáktól a jelenleg elérhető korszerű technológiáig. ■



A Homag egyik AirTec-rendszerű élzáró berendezése

**Források:**  
[dunaelzaro.hu](http://dunaelzaro.hu)  
[egger.com/edging](http://egger.com/edging)  
[erfa.hu](http://erfa.hu)  
[kantentrade.hu](http://kantentrade.hu)  
[lignomat.hu](http://lignomat.hu)  
[rehau.com](http://rehau.com)  
[hranipex.hu](http://hranipex.hu)  
[plasticsnews.com](http://plasticsnews.com)  
[cision.com](http://cision.com)  
[jowat.com](http://jowat.com)