

# FAIPAR

A FAIPAR MŰSZAKI FOLYÓIRATA XXXIX. ÉVF. 1989/8

FAIPAR

FAIPAR

FAIPAR

FAIPAR

FAIPAR

FAIPAR



# FAIPAR

## 1989.AUGUSZTUS

A szerkesztésért felelős:  
LELE DEZSŐ

Olvasószerkesztő:  
SZENDRŐICSABA

Szerkesztőbizottság:  
dr. Bakay István,  
Chronowski Ferenc,  
dr. Lugosi Armand,  
Matlák Zoltán,  
dr. Molnár Sándor,  
dr. Petri László,  
Pintér György,  
dr. Szabó Dénes,  
dr. Szabó Imre  
Szalay Lajos,  
dr. Tóth Sándor,  
Vermes István,  
dr. Winkler András.

Szerkesztőség címe:  
Budapest VI., Anker köz 1-3. 1061  
Telefon: 227-861

Kiadja a Delta Szaklapkiadó  
és Műszaki Szolgáltató Leányvállalat  
1093 Budapest, Közraktár u. 4.  
Telefon: 175-200

Felelős kiadó:  
BUDAI FERENC  
főigazgató

Egri Nyomda  
3301 Eger, Vincellériskola u. 3.

Felelős vezető:  
Kopka László igazgató

\* \* \*

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető bármely hírlapkézbesítő postahivatalnál, a hírlapkézbesítőknél, a Posta hírlapüzletiben és a Hírlapelőfizetési és Lapellátási Irodánál (HELIR), Budapest XIII., Lehel u. 10/a. — 1900 — közvetlenül vagy postautalványon, valamint átutalással a HELIR 215-96 182 pénzforgalmi jelzőszámra. Az előfizetési díj megállapítása alatt. Megjelenik havonta. Külföldön terjeszti a Kultúra Könyv- és Hírlap Külkereskedelmi Vállalat. 1389 Budapest, Pf. 149. és a Magyar Média, 1392 Budapest, Pf. 279. 86-253. 1392 Budapest, Pf. 279. 86-253.

Hirdetések felvétele: Delta Szaklapkiadó és Műszaki Szolgáltató Leányvállalat Hirdetésszervezési osztályánál. 1139 Budapest, Népfürdő u. 21/B. II. 10. Telefon: 732-427.

Index: 25 281

HU ISSN 0014-6897

## TARTALOM

Szalay Lajos: Tudományos ülésszak a Faipari Kutatóintézet alapításának 40. évfordulója alkalmából — — — — —	225
Dr. Lázár László: A bútortipar exportfejlesztésének korszerűsítési feltételei II. rész — — — — —	227
Dr. Babos Károly, Halupáné dr. Grósz Zsuzsa, Dr. Molnár Sándor: Az újabb akác-, nyár- és fűzfajták beltartalmi tulajdonságai és felhasználási lehetőségei — — — — —	231
Tamásyné Bánó Margit: Kísérletek a szárítózúzetet modellező hőszivattyús berendezésen — — — — —	235
Dr. Petri László: A nagyfrekvenciás ragasztás alkalmazása — — — — —	241
Longin Glijer: A füstgáz állapot-paramétereinek hatása a hőenergia felhasználására a forgácsszáritókban — — — — —	248
Szalay Lajos: A Faipari Nemzetközi Ágazati Tudományos és Műszaki Információs Rendszer (DREVPROMINFORM) — — — — —	251
Dr. Molnár Sándor: Erdészeti kutatók seregszemléje — — — — —	254
Egyesületi hírek — — — — —	234
Külföldi lapszemle — — — — —	240, 247 250
Hazai lapszemle — — — — —	254
Melléklet: idegen nyelvű anotációk és tartalomjegyzék	

A lapban megjelent cikkek szerzői: Dr. Bakos Károly tudományos főmunkatárs (FKI); Ezsiás Pálné nyugd. belsőépítész (BUBIV); Longin Glijer (Lengyelország); Halupáné dr. Grósz Zsuzsa nyugd. tudományos főmunkatárs (FKI); Dr. Lázár László nyugd. vezérigazgató (BUBIV); Dr. Molnár Sándor tanszékvezető egyetemi docens (EFE); Dr. Petri László nyugd. igazgató (BIFI); Szalay Lajos osztályvezető (FKI); Tamásyné Bánó Margit osztályvezető (BIFI); Tóth Sándor László főelőadó (MEM-EFH).

# FAIPAR

FAIPARI TUDOMÁNYOS EGYESÜLET MINT A MTESZ TAGEGYESÜLETÉNEK LAPJA

## Tudományos ülészak a Faipari Kutató Intézet alapításának 40. évfordulója alkalmából

SZALAY LAJOS

1989. április 19-én a Faipari Kutató Intézet — alapításának 40. évfordulója alkalmából — az Erdészeti és Faipari Egyetem, valamint a FALCO Fakombinát részvételével tudományos ülészakot rendezett. Az ülészak védnöke a Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium mellett a Faipari Tudományos Egyesület volt.

Az ülészakot a faipari vállalatok és intézmények részéről nagy érdeklődés kísérte. A hallga-

tóság soraiban ott láthattuk a Faipari Kutató Intézet néhány korábbi vezetőjét és számos egykori munkatársát is.

Az elnökségben *dr. Királyi Ernő*, a Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium Erdészeti és Faipari Hivatalának vezetője, *Kara Tibor*, a Faipari Tudományos Egyesület elnöke és *Szandtner Iván*, az MSZMP XX. kerületi Bizottságának első titkára foglalt helyet (1. ábra).



1. ábra. A tudományos ülészak elnöksége

Dr. Királyi Ernő megnyitó beszédében köszöntötte a ffeldolgozással foglalkozó „nagy család” valamennyi jelenlévő képviselőjét, majd felidézte az intézet alapításának körülményeit, megemlékezett immár negyvenéves történetéről, méltatva eredményeit. Mint elmondta: — az 1949. április 23-i Magyar Közlönyben (Rendeleték Tára) jelent meg az a kihirdetése napján hatályba lépő kormányrendelet, amely az ipari kutatás fellendítése és tervszerűsítése, valamint a műszaki tudományoknak a hároméves és ötéves gazdasági terv megvalósításában való közreműködésének biztosítása érdekében ipari kutatási szervek és központi laboratóriumok létrehozását, illetve fenntartását írta elő... A Faanyagvizsgáló és Fagazdasági Intézet Kutató Tanácsa előírásai alapján megkezdődött az a munka, amelynek célja mindmáig a hazai fanyersanyag mind magasabb értékű és mind teljesebb hasznosítása... Az alapkérdések megoldásában a faipari kutatás sok területen eredményes segítséget nyújtott. Ilyen — egyebek mellett — a fűrészipari rekonstrukcióhoz hozzájáruló kutatási-fejlesztési munka, a faanyagvédelem korszerű eljárásainak kidolgozása, az agglomeráltlapgyártás hazai megvalósításának megalapozása, a fenyőhelyettesítés lehetőségeinek kidolgozása stb... Napjainkban tovább szélesedik a faipari terület korszerűsítő tevékenység, növekszik a faanyagvédelemmel, a környezet- és munkavédelemmel kapcsolatos tennivalók köre. A több mint húsz éve vállalati rendszerben működő intézet sok elismerést kapott, s szellemi tartalékai — a jelentős erőfeszítést igénylő, nehezedő körülmények ellenére is — további sikerekre jogosítanak.

*Desseffy Imre*, a Faipari Kutató Intézet igazgatója, üdvözölve az Erdészeti és Faipari Egyetem, valamint a FALCO Fakombinát megtisztelő részvételével a faipari kutatás országossá széle-

sedett tudományos ülészakának hallgatóságát, köszönetét fejezte ki az Intézet munkáját sokirányúan segítő és az elért kutatási-fejlesztési eredményeket bevezető alapanyaggyártó és feldolgozóipari vállalatoknak. Kifejezésre juttatta azt a meggyőződését, hogy az Intézet alapításakor megfogalmazott cél ma is irányadó és a gazdasági életben felértékelődött innovációs folyamatban a Faipari Kutató Intézetnek továbbra is jelentős szerepet kell játszania. Végül — remélve a vállalatokkal eddig kialakult partneri kapcsolatok további erősödését — a megjelentek szíves figyelmébe ajánlotta az ülészak előadásait, amelyeket számítógépes bemutató és a Faipari Kutató Intézet kutató-fejlesztő tevékenységét reprezentáló tablósorozat egészített ki.

A tudományos ülészakon elhangzott előadások három fő témakört öleltek fel: — a fűrészipari feldolgozást, az agglomeráltlap-gyártást, valamint a faanyagú szerkezetek kérdéseit. Azokat a legújabb ismereteket tették közzé, amelyeket a MÉM 4.3. számú állami kutatási programja keretében végzett kutatómunka eredményeként kaptak. A hallgatók tájékozódhattak a számítógéppel segített, korszerű fűrészipari feldolgozás, továbbá a faanyagszáritás kérdéseire választ adó kutatási eredményekről; a közepes sűrűségű farostlemez és a forgácslap gyártása és alkalmazása során szerzett újabb tapasztalatokról; a fából készült szerkezetek anyagtani jellemzőit feltáró tudományos vizsgálatok eredményeiről, valamint ezen szerkezetek kutatásának és gyártástechnológiájuk fejlesztésének aktuális kérdéseiről.

A tudományos ülészakon elhangzott előadások anyagát — azokkal együtt, amelyek időhiány miatt nem kerülhettek a hallgatóság elé — a Faipar hasábjain folyamatosan közzétesszük.

# ***HIRDESSEN A FAIPARBAN***

**Hirdetések leadhatók:**

**FAIPAR Szerkesztőségén**

**Budapest, VI., Anker köz 1—3. 1061**

**Tel.: 227-861**

# A bútóripar exportfejlesztésének korszerűsítési feltételei

## II. rész

DR. LÁZÁR LÁSZLÓ

A bútóriparnak a belföldi kereslet kielégítése mellett növelni célszerű külpiaci értékesítési részarányát. Ehhez a jelenlegitől eltérő érdekeltségi rendszer mellett több tényező egyidejű érvényesülése szükséges. A bútórexport termékcsoport szerinti és relációnkénti összetételeinek ismerete alapul szolgálhat az exportérdekeltség és gazdaságosság növelésében mind az ipari, mind a külkereskedelmi vállalatok tevékenységében. A javaslatok az exportstratégia kialakítása mellett kiterjednek a költségek csökkentésére is.

### II. Az exportérdekeltség a bútóriparban

#### 1. A bútórexport jelenlegi bonyolítási formái

A külkereskedelemben bekövetkezett szervezeti változások kedvezően hatnak a bútóripar exporttevékenységére is. A külkereskedelem decentralizálásában jelentős előrelépés történt az elmúlt években, ennek következtében is javult a termelők és külkereskedők partneri kapcsolata, a piaci információáramlás, emelkedtek az árszintek.

A bútóriparban jelenleg négy külkereskedelmi vállalat (ARTEX, MÖBELTRADE, LIGNIMPEX, GENERALIMPEX) foglalkozik bútórexporttal, emellett a TECHNOIMPEX és a KONSUMEX is elad bútórokat, barter üzlet keretében.

A jelenlegi bútórexport 70%-át az ARTEX és a MÖBELTRADE Külkereskedelmi Vállalatok bonyolítják. Iparvállalat jelenleg még önállóan nem bonyolít bútórexportot, de számítani lehet arra, hogy 2–3 termelő vállalat már a közeljövőben a külföldi eladásait önállóan fogja bonyolítani. A bútórexport bonyolítása jelenleg alapvetően három formában történik:

- bizományosi megbízás alapján,
- saját számlás konstrukcióban,
- konstrukciós üzletek keretében.

E három bonyolítási forma aránya a külkereskedelmi vállalatoknál változik.

A saját és bizományos értékesítési forma függ a külkereskedelmi vállalat saját forgóeszközének nagyságától és a forgóeszköz-hitel mértékétől. Pool és améta kapcsolat nem jelentős a bútórexportban, ez a szerződésforma minimális.

Megállapítható, hogy a bútórexport a tőkés piacokon 1987. évben kb. 61%-ban a termelő vállalatok bizományi megbízása alapján történt, a külkereskedelmi vállalatoknál jelentkező forgóeszköz hiánya miatt. A forgóeszköz-ellátottság egyben behatárolja a külkereskedelmi vállalatok befolyását a termelő vállalatokra az új termékek kifejlesztésében is.

Nyilvánvaló ugyanis, hogy a külkereskedelmi vállalatok „tanácsadása” a termelők felé nem lehet meghatározó tényező akkor, amikor a kockázatban a külkereskedelmi vállalat csak időnként és esetenként tud saját tőkével részt venni. Időszakonként ugyanis előfordul, hogy egy-egy termelő vállalat a külkereskedelmi vállalatnál külső támogatást kap fejlesztéséhez (pl. az ARTEX a Balaton Bútorgyárnak), de ez ma és az elmúlt időszakban sem volt jellemző.

A tény, hogy már jelenleg is több külkereskedelmi vállalat foglalkozik bútórexporttal, arra ösztönzi a külkereskedelmi szakvállalatokat, hogy a piacokat szélesítsék, a vevőhálózatot bővítsék és a legkedvezőbb árszinten értékesítsenek. Megváltozott a külkereskedelmi vállalatoknál az a korábbi törekvés is, hogy exporttervüket mindenáron teljesítsék, előtérbe került a gazdaságosság, az árszínvonal növelése. Megszűnt az országonkénti kizárólagossági jogokkal megbízott ügynöki rendszer, ami az ügynököket újabb vevők és jobb árak elérésére ösztönzi.

A jelenlegi profilszabadság a konstrukciós üzletforma kialakulását, a külkereskedelmi tevékenység változatosságát, a kooperációk és vegyes vállalatok szervezését, az exporttevékenység hatékonyságát fogja kibontakoztatni. Úgy tűnik, hogy a tőkehiányt leszámítva már jelenleg is megfelelőnek mondható a külkereskedelmi vállalatok exportérdekeltsége, a tőkés bútórexport növelésében.

#### 2. Az ipari vállalatok exportérdekeltsége

Az iparvállalatok exportérdekeltsége közelsem egyértelmű, még a jelenleg érvényes közgazdasági feltételek mellett sem, bár az utóbbi években kétségkívül történtek az exportérdekeltségben előrelépések (pl. exporthitel-szerződés, szaldószabályozás, bérpreferencia stb.). Egyes termelő vállalatok a belső érdekeltségi rendszerükben is — ahol középtávú exportstratégia is kialakult — különféle módszereket próbáltak ki a munkások és vezetők exportérdekeltségének javítására, a minőségi paraméterek és szállítási határidők betartására. Ma

már nyilvánvaló, hogy a vezetők exportpremiázása nem helyettesíti a középtávú exportérdekeltiséget és a technológia korszerűsítésének anyagi alapját. Az új vállalati formák, az önálló elszámoló egységek bővülése, a jövedelmező gazdálkodás igénye, illetve ennek pénzügyi módszerekkel történő kikényszerítése, szükségszerűen megközelelti a jelenleginél hatékonyabb exportérdekeltiség kialakítását a vállalati gazdálkodásban is.

A piaci igények teljesítése, a kereslet hatékony kielégítése, az exportérdekeltiség mellett még legalább öt tényezőtől függ (alapanyag, szakmai munkaerő stb.), amit sok esetben a termelő vállalat, a gazdaság egészének átalakítása nélkül, nem tud biztosítani. Ez a tény a bútortiparban is érezteti hatását, s ezért a népgazdaság egészének átalakítási folyamata nélkül a bútortiparban sem várható jelentős fordulat az exportérdekeltiség javításában.

Az új hozzáadott értékadó bevezetése növelheti a tisztánlátást, az egyes termékek gazdaságosságának megítélésében, s ezen keresztül a jövedelmező termékösszetétel kialakításában, a gazdaságos kooperáció növelésében. Az ÁFA lehetőséget biztosíthat arra is, hogy megállapítható legyen — a ma még vitatott kérdés — mikor érdemes a hazai faanyagot feldolgozni és bútorként exportálni és mikor célszerű a fa nyersanyagot külföldön értékesíteni. Nem ritkaság napjainkban, hogy a hazai alapanyagot a hazai feldolgozó vállalat a nyugati piacon visszavásárolja az exportszerződés teljesítéséhez. Ennek ellenkezője is előfordul, hogy a hazai feldolgozó vállalat azért vásárol import alapanyagot, mert annak ára alacsonyabb, mint a hazai anyagok ára. Mindez arra mutat, hogy a bútorexport érdekeltiségében a vállalaton kívüli tényezők is (pl. árárányok, árszintek, minőség stb.) jelentős hatást fejtenek ki, a vállalaton belüli tényezők mellett. Mindez rendkívül bonyolulttá teszi a vállalatok exportérdekeltiségének középtávú kialakítását. Az eddigi tapasztalatok alapján arra lehet következtetni, hogy *ma már időszerű megvizsgálni, milyen módszerrel lehet az exportáló vállalatnak a termékek eladási árából befolyó devizából egy meghatározott arányt (pl. 40%-ot) a termelésfejlesztés korszerűsítésére visszaadni.*

A devizacímzett rendszer, a jelenlegi bonyolult érdekeltiségi rendszerben egyértelműen kialakíthatja az exportérdekeltiséget, piaci irányokat alapul véve. Biztosíthatja az exporthoz szükséges importfedezetet is, amit jelenleg legtöbbször az állami szervek késve engedélyeznek.

Az exportbevételből származó deviza meghatározott hányadának a termelő vállalatához történő automatikus visszajuttatása megszüntetné a jelenlegi bizonytalansági tényezőket a szerződéskötési tárgyalások folytatásakor. Ugyanis, ha a gyártó a szerződéskötéskor még nem tudhatja mennyi deviza fog rendelkezésére állni a bázisvolumen növelésére, a szerződéskötést elhalasztja, ami legtöbbször az üzlet bukását is okozza.

A felvázolt exportérdekeltiség mellett nem beszélhetünk exportversenyről a hazai bútortipar külföldi értékesítésében. A hazai piacon közismert hiány mellett az exporttal járó, számtalan — a vállalat hatáskörén kívül jelentkező — probléma

megoldása nemcsak az exportversenyt zárja ki, hanem az export további növelését, illetve szintentartását is megkérdőjelezi.

A termelő vállalatok önálló exportjoga önmagában nem növeli az exportérdekeltiséget, miután a bútortiparban kb. 300 millió Ft éves *exportvolumen* fölött tudja csak a termelő vállalat az export bonyolítását a külkereskedelmi vállalatnál alacsonyabb költséggel végezni. Ilyen volumen bonyolító vállalat pedig igen kevés van a bútortiparban.

A kisüzemek a jövőben is a bútorexportjuk jelentős hányadát a külkereskedelmi vállalatokon keresztül fogják bonyolítani. Ezt a tendenciát is erősíti, hogy az exporthoz nemcsak termék, de vevő is szükséges.

A potenciális vevők felkutatása pedig szakma, amihez nemcsak rátermettség, de szakértelem is szükséges, és ez a szaktudás ma döntően a külkereskedelmi vállalatoknál jelenik meg.

A külkereskedés nemcsak eladást, hanem bonyolítást is igényel, amihez felkészült üzletkötő, pénzügyes nemzetközi szállítási ismeretekben jártas ügyintéző szükséges, akikkel kevés vállalat rendelkezik.

Mindez arra mutat, hogy az exportérdekeltiség újragondolása jelenleg a struktúraátalakítás egyik legfontosabb témája a bútorgyártásban.

### III. Javaslatok a bútorexport gazdaságosságának növelésére, a versenyhelyzet javítására

#### 1. Az exportstratégia kialakítása

Az elmúlt évek tapasztalatai alapján célszerűnek látszik *vállalatonként kialakítani az exportstratégiát.* Az állami bútorgyártók egy része már az elmúlt években is foglalkozott a vállalati stratégia kialakításával az exportstratégiával, de ezek a prognózisok általában nélkülözték a tudományos módszereket, főleg a vállalati tapasztalatokat szin- tetizálták. Tény, hogy a hazai közgazdasági környezet sem kedvezett egy tudományos módszerekkel kialakítható exportstratégia kidolgozásához.

Az exportstratégia sokoldalú ismereteket igényel, amit részben szakirodalmi ismeretek, részben a piacutazás folyamán szerzett tapasztalatok alapozhatnak meg. Jelenleg a bútorgyártók az exportforgalom kb. 10%-át költik külföldi utazásokra, ahol a külkereskedelmi szervek szakembereivel szerezhetnek képet a külföldi keresletről. A piacutazás hatékonyságát jelentősen növelné, ha a kiutazók a vállalati exportstratégia ismeretében, a jelenleginél lényegesen jobb szervezésben, előre kijelölt célokkal indulnának a külföldi piacokra. Ma még a külképviseletek sem tudnak hatékony segítséget adni a vállalatok keresletkutatásához, miután nincs megfelelő előzetes tájékoztatás a kiutazók célkitűzéseiről. Az ad-hoc információk legtöbb esetben nem adnak használható konkrét piaci információt. Ezért célszerű lenne a hazai szakemberek kiutaztatása előtt a jelenleginél jobban előkészíteni a kiutazásokat és a vállalati célokra építeni a külképviselet által nyújtott piacfeltáró munkát. Ez minőségileg a jelenlegitől eltérő tevékenységet igényel mind a vállalatoktól, mind a külképviselet dolgozóitól, az exportpiacok feltárásában.

## 2. A gazdaságosság javítása

A bútorexport gazdaságosságát több szempontból lehet vizsgálni. Alapvető kérdésnek minősíthető ezek között, hogy az iparág egésze devizafogyasztó vagy devizakitermelő ágazatként működik.

Egyértelműen megállapítható, az elmúlt évek KSH és Datorg adataiból, hogy a bútorigar minden időszakában devizakitermelő iparág volt, vagyis minden időszakban az egész termeléshez szükséges devizát az exportbevételből fedezte. Tőkés relációban az elért exportforgalom volumenének kb. 38,0–42,0%-át használta fel a bútorigar a teljes termeléshez szükséges import fedezésére (lásd 1. sz. táblázat).

A hazai bútortermelésben előállított termékek 4–5%-os értéke az import eredetű alap- és segédanyag a teljes értékesítést és az éves import volumenét alapul véve. A könnyűiparban is igen alacsony értéknek minősíthető, a bútortermékekben megjelenő 4–5%-os tőkés eredetű importtartalom.

A bútorigari termékekben megjelenő tőkés eredetű importtartalom mértékét (4–5%) az exportra kiszállított termékek meghaladják.

Miután erre statisztikai adatok nem találhatók, a termékkalkulációkból becsülhető, hogy ez az érték — terméktől függően — 5–12% között változhat. A legkisebb dollártartalom a vágott és hajlított székekénél és a legnagyobb a kárpitos bútoroknál jelentkezik. Ez az arány egyben azt is mutatja, hogy a hazai anyag- és segédanyag-ellátottság melyik területén milyen az elmaradás a nemzetközi színvonalától. Egyértelműen megállapítható, hogy jelentősen javítaná a bútorexport konvertibilis valutahozamát, ha jobb minőségű, szélesebb választékú habanyagokat, lakkokat, bútorszöveteket állítana elő a vegyipar, illetve a textilipar.

A jelenlegi adottságaink mellett a bútorexport gazdaságosságát főleg az értékesítési csatornák bővítésével lehet javítani azzal, hogy az eladásokat nemcsak nagykereskedelem felé eszközöljük, hanem közvetlenül a kiskereskedelemnek is. A kiskereskedelem felé történő értékesítés a jelenlegitől eltérő eladási hálózatot igényel, mindenekelőtt külföldi irodák létrehozását, reális és ésszerű költség tényezők mellett, az egyéni törekvéseket figyelmen kívül hagyva.

A külföldi irodák alapvetően a szolgáltatást javíthatják azzal, hogy raktáraikból, kis tételekben határidőre szállítanak a kiskereskedők megrendelése alapján, a jelenleginél kb. 20%-kal magasabb árszinten.

A külföldi irodák létrehozása, mind az ipar, mind a kereskedelem közös érdeke, s ezért ezeket főként közös vállalkozásban célszerű létrehozni, esetleg külföldi tőke bevonásával.

A tőkés országokba exportált bútor több mint 90 százalékát jelenleg a nagykereskedelmi hálózaton keresztül bonyolítjuk.

A jelenlegi értékesítési forma a közeljövőben nehezen változtatható meg, miután sem megfelelő tőkével, sem kereskedelmi kapcsolatokkal nem rendelkezünk, a közvetlen értékesítés jelentős volumenű növelésére. A belső piac nem kényszeríti

a gyártókat ilyen irányú tevékenység fokozására. Ennek dacára is, *stratégiai okokból a jelenleginél aktívabban kellene foglalkozni a hazai termelőknek a közvetlen értékesítés kiépítésével.* Nem vitatható, hogy a kockázat a közvetlen értékesítésben a jelenlegi formánál nagyobb, de csak ebben jelölhető meg a jelenleginél magasabb eladási ár-szint elérése.

## 3. A termelési költségek csökkentése

A bútorexport gazdaságosságának egyik legnehezebb kérdése a termelési és értékesítési költségek csökkentése. A termelési költségek csökkentése a gyártó vállalatok feladata. Ezen a területen még ma is nagyok a tartalékok. A meglévő kihasználatlan kapacitás a bútorigarban is eléri a jelenleg termelt érték kb. 20%-át. Ennek csökkentésére a jelenleginél jobb ellátás biztosítása szükséges.

Emellett természetesen még más tényezők is megjelennek, így pl. a szakértelem hiánya, a jelentős nagyságú selejstermelés, a szervezetlen termelés stb., de ezek csak a kisebb hányadot képviselik az ellátatlanság mellett, a termelőkapacitások kihasználásában, a termelési költségek relatív értékében.

A termelési költségek csökkentésének másik nagy területe, a vállalati irányítás centralizáltságának megszüntetéséből adódik. A vállalati belső érdekelttség az elmúlt években sem változott meg a költségérzékenység irányában. A jelenlegi vállalati belső irányítás hiányos informáltsága, a költség tényezők hiányos ismerete és a kezelési gazdálkodáshoz szükséges jogok és kötelezettségek műhelyszintű decentralizálásának hiánya nem ad alapot a termelési költségek reális értékeinek kialakítására és realizálására.

A termelési költségek csökkentése a jelenlegi vállalati irányítási formák mellett nehezen képzelhető el, ezért a vállalati belső érdekelttségben is jelentős változások szükségesek a termelési költségek csökkentésére, a versenyképes termékek előállítására.

Az export gazdaságosságának javítása szükségessé teszi az exportértékesítési költségek csökkentését is. A külkereskedelmi szakképzett nagy tapasztalatokkal rendelkeznek és sokat tehetnek az exportértékesítési költségeik csökkentésében. Több költség tényező vizsgálata is indokolt, de csak néhányat érdemes a jelenlegi szakaszban napirendre tűzni. Így többek között az alábbi értékesítési költségeket:

- a) szállítási költségek,
- b) a fizetési feltételeket terhelő banki költségeket és lejárt követeléseket terhelő költségeket,
- c) az utaztatási költségeket,
- d) reklamációs költségeket stb.

A 4. sz. táblázat adataiból is megállapítható, hogy a szállítási költség jelenleg nem motiváló tényező a költségek alakulásában, miután az alacsony szállítási költséget jelentő szomszédos tőkés országokban az export volumenét csak az utóbbi években kezdjük felismerni. Jellemző értéként figyelembe vehető, hogy míg az NSZK-ba kiszállított termék deviza fuvar költsége kb. 8%-ot mu-



tat, az USA-ba kiszállított termék deviza fuvar-költsége egyes tételeknél a 30%-ot is meghaladja. Úgy látszik a két piac közötti eladási árszínvonal különbsége ma ezt az eltérést fedezi, de a szállítás jelenlegitől eltérő megoldása jelentősen javíthatja az exportbútor gazdaságosságát.

Anélkül, hogy a további lehetőségeket is részleteiben vizsgálnánk, megállapítható, hogy az értékesítési költségek csökkentésével a gazdaságosság a bútorexportban 3–5%-kal javítható, a jelenlegi feltételek mellett is.

#### 4. Az exportérdekeltség növelése

Az exportérdekeltség a hazai bútoriparban azonos a többi termelőágazattal. A jelenlegi exportérdekeltség — a belföldi keresleti piacot is figyelembe véve — nem biztosítja a dinamikus növekvő exportvolument.

A bútorexport érdekeltségének növelésében az alábbi tényezőket kellene figyelembe venni:

- a) az exportált bútorban az egyéb ipari termékekhez képest — pl. a gyógszer — igen *alacsony az importhányad*. (5–12% közötti értékre becsülhető, terméktől függően.)
- b) A bútoripar egésze *konvertibilis valutakitermelő ágazat*. Az export és import aránya 2:1.
- c) A bútoripar egésze *rugalmasan tud alkalmazkodni a keresleti piachoz*. megfelelő érdekeltség kialakításakor. Az új — a vevő által behozott minták alapján — termékek gyártását képes egy éven belül megszervezni és kiszállítani, viszonylag nagy mennyiségben (millió forintos tételben).
- d) A fejlődő országok is felismerték már, hogy *a népgazdaság szempontjából gazdaságosabb az alapanyagot készárúként exportálni, mint nyersanyagban*. (Jelenleg a gazdaságosság nálunk sok esetben fordított.)
- e) Exportfejlesztési stratégiát csak a közgazdasági szabályok viszonylagos stabilitása mellett lehet megalapozottan készíteni a vállalati termékfejlesztésre.

Célszerűnek látszik a vállalatokat érdekeltté tenni a konvertibilis valutabevételben azon keresztül is, hogy a valutabevétel egy meghatározott hányadát (pl. 40%-át) —, amely az iparágra jellemző és figyelembe veszi az importigényeket is — a vállalatoknak automatikus formában rendelkezésére bocsátani. A konvertibilis valutarészesedés biztosítaná a megalapozott termékfejlesztést, mind nyersanyag és a segédanyag, mind a technika, technológia optimális paramétereinek figyelembevételével. Javítaná a termelés gazdaságosságát, az erőforrások célszerű elosztásával, végül is megszüntetné a termékek előállításában a hazai és export minőségben jelentkező eltéréseket. A vállalat megfelelő exportérdekeltség esetében csak jó minőségű terméket gyártana, amelyek mind a hazai, mind az exportpiacokon versenyképesek.

- f) A jelenleg ismert külkereskedelmi egyensúlyhiány még hosszú ideig befolyásolni fogja a világszintű kapcsolatok fejlődését. Minden ország arra törekszik, hogy export-import mérlegét

lehetőleg pozitív szaldóval bonyolítsa. Az alapanyagok és az energiaellátás kényszerpályát jelöl ki a külkereskedelemben, de a tartós fogyasztási cikkek forgalma a választékcserre függvénye, ami összekapcsolható egy kompenzáció keretében. Fel kell arra készülni, hogy a bútorforgalomban tartósan érvényesülhet — mint fogyasztási cikk a kompenzációs kapcsolat, még akkor is, ha ez számunkra (ismert okok miatt) nem minden esetben kedvező. Megfelelő érdekeltségi rendszer keretében lehet biztosítani az ilyen üzleti kapcsolatokban a népgazdasági érdeket. A kompenzáció többlet devizabevételt jelent, növelheti az export hatékonyságát.

A bútoripar fejlődéséhez még hosszú ideig szükséges a kompenzációs kapcsolatok támogatása, miután belátható időn belül más formában a bútoripar nem tudja műszaki színvonalát az exportpiacok igényeinek megfelelően szintentartani.

#### IV. Összefoglaló

A bútoripari export fejlesztése, alapvető változásokat igényel a közgazdasági feltételek vonatkozásában, a vállalati belső érdekeltségi rendszer kialakításában.

A korszerűsítés az ÁFA bevezetésével (ami a költségekben az eddiginél jobb eligazodást tesz lehetővé) elindult, az exportpiacok rendszere is a jövőbe mutat, de az iparágak speciális adottságainak figyelembevétele nélkül nehezen képzelhető el a töretlen fejlődés. Az alapvető népgazdasági kérdések tisztázása mellett (ami átlagos hatású) szükséges a specifikus szabályozás is az egyes termékcsoportokra, alapvetően az importtartalmakat figyelembe véve. E mellett az átlagos érvényű szabályozásra másként reagál az alapanyagipar, a feldolgozóipar és másként a szolgáltatóipar (pl. festékgyártók). Az exportérdekeltség kialakításában, az azonos koeficiens nem jelent azonos startállást, az egyes termékelőállítások különböző adottságait figyelembe véve. A bútoripar viszonylag nagy volumenű termékek egy éven belüli szállítására képes, rugalmasan alkalmazkodik a piaci igényekhez (lassabban, mint a ruhaipar, de lényegesen gyorsabban, mint a gépipar) és viszonylag alacsony az exporttermékben az importhányad.

*A bútorok exportjának növekedése a népgazdaság számára konvertibilis valutakitermelés növekedést jelent.*

Az exportérdekeltség leghatásosabb feltétele a valutabevételből történő részesedése az exportáló vállalatoknak, ami lehetővé teszi:

- a gyors reagálást az új termék kifejlesztésére, az ehhez szükséges alap- és segédanyagok, valamint a technika megvásárlására.
- Az exportstratégia kialakítását a vállalati stratégia keretében,
- az importverseny kihasználását, ami csökkenti a beszerzési költséget és ezáltal javítja a termék gazdaságosságát,
- a piaci hatások érvényesítését, az áru és pénzvviszonyok kialakítását a bútorgyártásban is.

# Az újabb akác-, nyár- és fűzfajták beltartalmi tulajdonságai és felhasználási lehetőségei\*

DR. BABOS KÁROLY—HALUPÁNE DR. GRÓSZ ZSUZSA—  
DR. MOLNÁRSÁNDOR.

A hazai faipar alapanyag-ellátásában egyre nagyobb a szerepe a gyorsan növő fafajok közül az akácnak, a nyárnak és a fűznek. Az elmúlt két évtizedben kibontakozott erdészeti növénynevelési munka eredményeként nagy számban jelennek meg az új fajták és fajtajelöltek. A racionális ipari hasznosítás szempontjából nagyon fontos az egyes fajták faanyagának elkülönített tárolása, feldolgozása és amit a cikk részletesen kifejti: az új fajták faanyag-tulajdonságainak ismerete.

## Bevezetés

A belső tulajdonságokat jellemző nagyszámú mutató közül a korlátozott lehetőségek és a célszerűség miatt a fa technológiai és szilárdsági tulajdonságainak, szárazanyag-termelésének becsléséhez leginkább szükséges *térfogati sűrűség* (térfogatsúly) meghatározását tartjuk a legfontosabbnak. Természetesen lehetőség szerint az egyéb fizikai-mechanikai jellemzők meghatározását is elvégeztük.

Szükség szerint vizsgáltuk az extrakt- és lignintartalmat, mint a felhasználást leginkább befolyásoló kémiai mutatókat. Ezek ismeretében az összes-szénhidrát értéket számítással is meghatározhatjuk.

A szárazanyag-termelésére az átlagos mellmagassági körlevegő és a térfogati sűrűség szorzataként kapott mutatót alkalmaztuk.

## Vizsgálati eredmények

Az ismertetett fafajok közül hazánkban legelterjedtebb az akác, amely az összes erdőterület 18,2%-át foglalja el. A faj nevelője Keresztesi Béla akadémikus irányításával 1964 óta 110 fajtaból négyszeres ismétlésben 16,3 ha-on korszerű fajtaösszehasonlító kísérletet létesítettek Gödöllőn.

Vizsgálati eredményeink közül az akácfa térfogati sűrűségét és kémiai összetételét az 1. táblázatban foglaltuk össze. A 2. táblázatban ugyanezek átlagos évgyűrűsége, az átmérő %-ában kifejezett geszterány és a becsült szárazanyag-termelés látható.

Az extraktmentes anyag nagyobb térfogati sűrűsége általában a mechanikai tulajdonságok javulásával jár.

A nagyobb geszterányú és extrakttartalmú fajta fája tartósabb. A kisebb extrakt- és lignintartalom és nagyobb összes szénhidrát-tartalom, valamint kisebb térfogati sűrűség az esetleges papír-  
ipari felhasználásnál előnyösebb.

Az akácfa ismert és széles körű felhasználására minden nemesített fajta alkalmas.

1. táblázat

Az államilag elismert és néhány újabb akácfa térfogati sűrűsége és fontosabb kémiai mutatói

Fajta	Térfogati sűrűség légszáraz anyag kg/m <sup>3</sup>	Extrakt tartalom % alkohol (König—benzol)	Lignin (Komarov) %	Összes szénhidrát tartalom %
Robinia pseudoacacia cv. 'Zalai' (teszt)	717 <sup>+</sup>	3,52	21,66	74,9
Robinia p. vulgaris (kontroll)	739 <sup>+</sup>	3,07	20,30	76,6
Robinia p. cv. 'Nyírségi'	690 <sup>+</sup>	2,61	22,03	75,3
Robinia p. cv. 'Császártöltési'	704 <sup>+</sup>	2,47	21,11	76,4
Robinia p. cv. 'Kiskunsági'	749 <sup>+</sup>	3,06	21,13	75,8
Robinia p. cv. 'Appalachia'	711 <sup>+</sup>	2,88	20,87	76,2
Robinia p. cv. 'HC 4146'	738	3,11	20,69	76,2
Robinia p. cv. 'Unifolia TALOU'	680	4,10	21,29	74,6
Robinia p. cv. 'Üllői'	713 <sup>+</sup>	4,22 <sup>+</sup>	19,44 <sup>-</sup>	76,3
Robinia p. cv. 'Szajki'	725 <sup>+</sup>	4,31 <sup>+</sup>	20,53	75,1
Robinia p. cv. 'Kiscsalai'	696 <sup>+</sup>	3,41	18,94 <sup>-</sup>	77,6 <sup>+</sup>
Robinia p. cv. 'Röjtökmuzsaji'	680	4,10	21,04	74,9
Robinia p. cv. 'Rózsaszín AC'	702	3,72	20,84	76,0
Robinia p. cv. 'Góri'	700	3,80	20,48	75,7
Robinia p. cv. 'Ricsikai'	682	3,79	21,27	74,9
Robinia p. cv. 'Pénzesdombi'	728 <sup>+</sup>	4,06	21,43	74,5
Robinia p. cv. 'Váti—46'	638 <sup>+</sup>	3,41	20,53	76,1
Robinia p. cv. 'Jászkiséri'	662 <sup>+</sup>	3,49	17,66	78,8
Robinia p. cv. 'Debreceni—2'	665	3,36	21,40	75,5
Robinia p. cv. 'Debreceni—3—4'	680	4,18	20,94	74,8
Robinia p. cv. 'Mátyusi 1—3'	735	4,19	21,49	74,3

\* Az MTA—MEM Erdészeti bizottság tudományos Ülésszakán 1989. március 17-én elhangzott előadás.

A + jellel ellátott fajták 20 éves korúak. A nem jelzett fajták 15 éves korúak.

Az államilag elismert és néhány újabb akác fajta átlagos évgyűrűszélessége, becsült szárazanyag-termelése és gesztaránya az átmérő %-ában

Új nyárfajták és fajtajelöltek átlagos évgyűrűszélessége és rosthosszúsága mellmagasságban mérve

Fajta	Átlagos évgyűrűszélesség mm	Gesztát-mérő az átmérő %-ában	Becsült szárazanyag-termelési átlagos körlevegő- és térfogati sűrűség szorz.	a teszt fajta %-ában
Robínia pseudoacacia cv. 'Zalai' (teszt)	3,25 <sup>+</sup>	63,6	3,2	100
Robínia p. vulgaris (kontroll)	3,62 <sup>+</sup>	63,1	4,0	125
Robínia 'Nyírségi'	3,47 <sup>+</sup>	63,2	3,9	121
Robínia 'Császár-töltési'	2,94 <sup>+</sup>	58,2	3,4	108
Robínia 'Kiskunsági'	3,78 <sup>+</sup>	62,6	4,4 <sup>+</sup>	137 <sup>+</sup>
Robínia 'Appalachia'	3,02 <sup>+</sup>	64,5	3,2	99
Robínia 'HC 4146'	3,0	76	3,0	94
Robínia 'Unifolia TALOU'	3,2	81	3,3	103
Robínia 'Üllői'	3,82 <sup>+</sup>	63,0	5,6 <sup>+</sup>	175 <sup>+</sup>
Robínia 'Szajki'	3,62 <sup>+</sup>	62,3	5,0 <sup>+</sup>	156 <sup>+</sup>
Robínia 'Kiscsalai'	3,66 <sup>+</sup>	60,9	5,2 <sup>+</sup>	163 <sup>+</sup>
Robínia 'Röjtök-muzsaji' <sup>2</sup>	4,3	88 <sup>+</sup>	5,8 <sup>+</sup>	181 <sup>+</sup>
Robínia 'Góri'	4,3	85	6,1 <sup>+</sup>	190 <sup>+</sup>
Robínia 'Ricsikai'	3,8	84	4,5 <sup>+</sup>	140 <sup>+</sup>
Robínia 'Pénzes-dombi'	3,31 <sup>+</sup>	59,4	3,4	106
Robínia 'Váti-46'	3,77 <sup>+</sup>	53,7	3,8	117
Robínia 'Jászkiséri'	3,54 <sup>+</sup>	64,1	3,6	111
Robínia 'Debrecen-2'	2,4	62	2,0	62
Robínia 'Debrecen 3-4'	4,1	87 <sup>+</sup>	4,6 <sup>+</sup>	143 <sup>+</sup>
Robínia 'Mátyusi I-3'	3,4	83	3,7	116
Robínia 'Rózsaszín AC'	3,9	84	4,6 <sup>+</sup>	142 <sup>+</sup>

A + jellel ellátott fajták 20 éves korúak

A nem jelzett fajták 15 éves korúak

A nemesített fajták műszaki tulajdonságai általában kedvezőbbek, mint a közönséges akácé, mert fájuk homogénebb, fizikai, mechanikai tulajdonságaik egyenletesebbek. Molnár S. vizsgálati eredményei szerint kiemelkedően jó fizikai-mechanikai mutatókkal rendelkezik a „Pénzesdombi” és „Kiskunsági” akác. A nemesített fajták egyenes, hengeres törzsűk és egyenletesebb évgyűrűszerkezetük, egyenes rostlefutásuk miatt alkalmasabbak furnérkészítésre, bútortermékeknek és építészeti fának. Általában nagyobb arányban alkalmasak ipari termékek előállítására.

Halupáné vizsgálati eredményei szerint a kiemelkedő szárazanyag-termelőségű fajták, mint például a „Góri”, „Röjtök-muzsaji”, „Üllői”, „Kiscsalai”, „Szajki”, „Debrecen 3-4”, „Rózsaszín AC”, „Kiskunsági” külön is figyelmet érdemelnek.

A „Kiscsalai”, „Jászkiséri” és a „Váti-46” jelű fajták kisebb térfogati sűrűsége előnyös lehet a forgács- és farostlemezgyártásban.

Az állományvizsgálatok szerint a belső tulajdonságok egyedi változékonysága nagy, ezért a legjobb belső tulajdonságú fák kiválasztásának legjobb útja az egyedszelekció. Nagyon előnyös, hogy az alkalmazott szelekció erre a módszerre épül.

Fajta	Átl. évgyűrűszélesség mm	Átl. rosthosszúság mm	Kor év
P.x. euramericana cv. 'I-214'	10,8	1,01	4-26
cv. 'robusta'	7,5	1,08	4-30
cv. 'OP-229'	12,6	1,03	12-26
cv. 'I-154'	12,8	1,12	14-16
cv. 'I-45/51'	11,2	1,11	9
cv. 'Blanc du Poitou'	10,2	1,10	14
cv. 'Pannónia'	8,0	0,99	13
cv. 'BL'	10,0	1,08	13
cv. 'I-273'	8,4	1,11	14
cv. 'H-328'	8,9	1,11	14
cv. 'Kopecky'	5,3	0,61	13
cv. 'H-381'	10,8	1,15	12-17
cv. 'Tripló'	9,5	1,02	15
P. alba cv. I-58157'	12,4	0,79	8
P. delt. cv. 'S-611-c'	6,8	1,19	15
P. delt. cv. 'S-299-3'	8,4	1,23	15
P. delt. cv. 'S-298-8'	9,0	1,27	15

A 3. táblázatban az elismert nyárok és újabb nyárfajták évgyűrűszélessége és rosthosszúsága, a 4. táblázatban ezen nyárok térfogati sűrűsége és becsült szárazanyag-termelése van feltüntetve az I-214-hez, mint teszthez viszonyítva (Babos K. és Halupáné). Feltüntetjük ahol megvolt az extrakt- és lignintartalmat is.

A vizsgált nyárok közül nagy — 10 mm feletti — átlagos évgyűrűszélessége van az „I-214”, „OP-229”, „I-154”, „I-45/51”, „Blanc du Poitou”, „H-381” és a „P.alba cv. I-58/57” nyárok. A vizsgált nyárok átlagos rosthosszai 0,79—1,27 mm közöttiek, tehát rövidrostúak.

A mellmagasság körül vett minták vizsgálata szerint az óriásnyár abszolút száraz sűrűségének átlagos értéke meghaladják a 400 kg/m<sup>3</sup> értéket, ezért egészséges fája szilárdságra igénybevett helyeken is helyettesítheti a fenyőket.

A korai nyár, a „Pannónia”, a „H 381-1” és az „OP-229” fajták átlagos sűrűségi értékei megközelítik és valamivel meghaladják a 400 kg/m<sup>3</sup> értéket. Ezt az értéket a méretes fák felső feléből vett minták már elérik (mivel a tőtől a csúcs felé haladva a térfogati sűrűségi érték növekszik).

Az „MC”, az „I-273”, a „TPC-3”, a „BL”, az „I-154”, az „I 45/51”, az „I 45/57”) nyárfajták fájának átlagos abszolút száraz sűrűsége fenyőhelyettesítésre is használható. Ezen kívül az agglomeráltlap-gyártásban és a papírgyártásban hasznosíthatók.

A P. x. euram. cv. „I-214”, a „Jacometti 78 B”, az „I-84”, az „I-477”, a „Blanc du Poitu”, a „S 611-C”, a „H 328”, az „S 298-8”, az „S 299-3” jelű nyárok abszolút száraz fájának átlagos sűrűségi értéke 340 és 360 kg/m<sup>3</sup> közé esik. Kis térfogati sűrűségük miatt elsősorban a cellulóz- és papírgyártásban és az agglomeráltlap-gyártásban hasznosíthatók.

Szárazabb termőhelyen a nyárfajták térfogati sűrűsége általában nagyobb, mint a jó vizellátott-ságú termőhelyeken.

Új nyárfajták és fajtajelöltek testsűrűsége, becsült szárazanyagprodukcója és egyéb jellemzők

4. táblázat

Fajta	Absz. száraz testsűrűség kg/m <sup>3</sup>			Becsült száraz- anyag- produk- ció I—214 %-ban	Extrakt tart. %	Lig. %
	min.	átlag	max.			
cv. I—124	304	338,5	378	100	1,9	23,0
cv. robusta	393	429	476	76	1,8	20,7
cv. marilandica	386	392	418	58	1,8	—
cv. Jacometti 78B	344	355	—	81	—	—
cv. I—154	283,5	380	464	82	2,0	22,6
cv. Pannónia	385	405,5	443	96	2,2	22,4
cv. Kopecky	341	381,5	455	—	—	—
cv. H—381	300,5	401	464	—	1,8	—
cv. H—328	304,5	347	403	107	—	—
cv. I—273	365	394,5	463	119	—	—
cv. BL	335,5	354,5	405	124	2,1	21,6
cv. OP—229	347	408	473	115	2,2	20,0
cv. I—154	283,3	380	464	82	2,0	22,6
cv. I—45/51	356,5	380	382	106	2,0	20,0
cv. I—45/57	—	379	—	102	—	—
cv. I—58/57 P. alk	249	321	398	—	—	—
cv. I—84	339	352	—	—	—	—
cv. I—477	322	343	—	89	—	—
cv. Blanc du P.	317,5	368	401	107	1,7	22,5
cv. I—137	—	373	—	113	—	—
cv. Triplo	259	335	434	—	—	—
P. delt. S—611—C	324,5	359	433	66	—	—
P. delt. S—298—8	290	343	403	78	—	—
P. delt. S—299—3	301	349	398	—	—	—
cv. MC	373	375	—	99	—	—
cv. TPC—3	370	375	—	119	—	—

Vizsgált fűzfajták térfogati sűrűsége és becsült szárazanyagprodukcója

5. táblázat

Fajta	Származási hely	Térfogati sűrűség abszolút száraz (mellmagasságnál) kg/m <sup>3</sup>			Szárazanyag produkció értéke	
		min.	átl.	max.	(átlagos körlepnő- védék és a térfogati sűrűség szorzata) g/ált × t <sub>s</sub>	Bédai egyenesének %-ában
Bédai egyenes	Püspök-ladány	332	390	422	3,7	100
Sárvár—1	Jánossomorja	—	393	—	4,8	130
Malomtelelő 157	Jánossomorja	—	477	—	4,5	122
Veliki Bajár	Püspök-ladány	402	423	451	3,8	103
Baranya Sellye—5	Jánossomorja	—	436	—	6,5	176
Csertai	Baja	367	411	443	—	—
Pörbölyi	Baja	367	412	437	—	—

Azonos termőhelyen a különböző nyárfajták kémiai összetétele közelálló, ezért együttes papíripari feldolgozásuk lehetséges.

Az 1 évre eső összes fatermés térfogata és szárazanyag-tartalma mind a három modell típusban minden fatermési osztályban az „I—214” olasz nyár esetében nagyobb, mint az óriás nyárnál. Az „OP—229”, a „Blanc du Poitou”, az „I—273”, a „BL”, az „I—45/51” és a „H—328” nyárok becsült szárazanyag-termelése egyes termőhelyeken eléri, esetleg meg is haladja az „I—214” olasz nyárét.

A vizsgált nyárok törzsében a belső tulajdonságok változnak. A korona felé haladva nő a fa sűrűsége, a fa extrakt- és lignintartalma és csökken az összes szénhidrát-tartalom.

A sűrűség fán belüli változása különösen a viszonylag kis sűrűségű fajtáknál lehet fontos, mert a felhasználhatóságra vonatkozó ismereteinket is módosíthatja. Például a podári kísérletből való 8 éves I—214 nyár fájának sűrűsége mellmagasságban  $317 \text{ kg/m}^3$ , a fa félmagasságánál  $346 \text{ kg/m}^3$ , és a koronában az 5,5 cm átmérőjű kéregnélküli

mintáié  $397 \text{ kg/m}^3$  volt. Méretes fánál a változásnak még nagyobb jelentősége lehet.

Minden nyárnak, még az óriás nyárnak is a legkedvezőtlenebb tulajdonsága a fenyőhöz képest, hogy nagyobb mértékben zsugorodnak, vetemedésre hajlamosak és fülledékenyek. A nyárok általában nem tartósak. Ha gondoskodnak arról, hogy a tárolás, a szállítás és a felhasználás során ne fülledjenek be és a felületi kezelést is biztosítják egyes felhasználási területeken, akkor az eddig alkalmazottakhoz képest sokkal szélesebb körben felhasználhatók.

Az 5. táblázatban néhány fűzfajta térfogati sűrűsége és becsült szárazanyag-termelése látható. Babos K. és Halupáné vizsgálatai szerint kedvező, hogy a vizsgált 7 fűzfajtából 6 esetében nagyobb a fajták térfogati sűrűsége, mint a tesztnek tekintett „Bédai egyenes” fajtáié. Valószínű, ez itt is a jobb mechanikai tulajdonságokat vonja magával.

A hét vizsgált fajta közül öt fajta szárazanyag-termelése meghaladja a „Bédai egyenesét”. Különösen kitűnik nagy szárazanyag-termelésével a „Baranya—Sellye—5” fajta és nagy térfogati sűrűségével a „Malomtelelő 157” fajta.



*Rovatvezető: Ézsiás Pálné*

**Március 2-án és 30-án** ülést tartott a Szerkesztő Bizottság. A Szerkesztő Bizottság munkatervének megfelelően foglalkozott a megjelent 2-es, illetve 3-as szám formai és tartalmi kérdéseivel. Ezt követően a szerkesztő bizottsági tagok beszámoltak a náluk lévő kéziratok lektorálásáról, illetve tartalmáról, majd összeállításra került az 5-ös, illetve 6-os szám. Jelen volt 12, illetve 10 fő.

**Március 6.** Ülést tartott a Bútoripari Szakosztály vezetősége, amelyen Saly Imre elnökölt. Napirendjük a következő volt:

- beszámoló a februári V. B. ülésről,
  - értékelték a februári rendezvényeket,
  - Beszámoló a Mérnöki Kamara megalakulásáról.
- Az ülésen megjelent 11 fő.

**Március 16.** A FATE Győri Csoportja taggyűlést tartott, amelyen beszámoló hangzott el az 1988. évi tevékenységről. A tagság meghallgatta az 1989. évre vonatkozó munkatervvázlatot és azt változtatás nélkül elfogadta. A megjelentek biztosították a vezetőséget a kitűzött feladatok elvégzéséről.

A taggyűlés után Markó Vince, az ÁFÉSZ ügyvezető igazgatóhelyettese beszámolót tartott a kölni

bútorkiállításán látottakról. A taggyűlésen megjelent 28 fő.

**Március 17.** A Szenior Klub tagjai látogatást tettek a Gyufaipari Vállalat Budafoki Gyárában, ahol Fekete András főmérnök és Rozmann Gábor főművezető fogadta a vendégeket. Az üzemlátogatás során a faanyag-tárolástól a csomagolásig, minden részleget megnézték a szeniorok. A gyufaszál, a dobozgyártás és a címke nyomdai úton történő előállítás is — a telepen történik, de sok melléktermék gyártásával is foglalkoznak, így pl.: hulladékból tárolókosarakat gyártanak. Az üzemlátogatás után Fekete András főmérnök ismertette a termelés adatait. A Gyufaipari Vállalat szegedi gyárában a hazai, a budafoki gyárban az exporttermékeket készítik. 40—50 féle gyufát gyártanak, 720 millió doboz/év. Magyarországon 60 doboz/fő az évi szükséglet. Világviszonylatban a fogyasztás csökkenő tendenciát mutat. Az üzem két műszakban dolgozik 650 fővel. Évi termelési érték 380 millió forint, ebből 55—60 millió forint a munkabér. Budafokon 86 éve működik a gyár. Most rekonstrukciót hajtanak végre, ezután új termékkel próbálkoznak. A látogatás végén különleges export gyufákkal ajándékozták meg a szeniorokat. A látogatáson részt vett 18 fő.

**Március 31.** Ülést tartott a Végrehajtó Bizottság. A Végrehajtó Bizottság 3 napirendi ponttal foglalkozott, úm. a MTESZ március 3-i határozatának ismertetése és megvitatása, a FATE XII. Közgyűlésének előkészítésével, valamint időszeri kérdésekkel.

Az első napirendi pontról Kara Tibor elnök adott tájékoztatást, melynek lényege, hogy a MTESZ is megújulásával foglalkozik és ennek megfelelően változtatja szervezeti és gazdálkodási rendjét. A XV. Közgyűlést 1990. IV. n. évében kívánja megtartani.

Ehhez kapcsolódott a 2. napirendi pont, melynek előterjesztője Dr. Dalocsa Gábor főtitkár volt, elmondta, hogy a MTESZ közgyűlésének függvényében az Egyesületnek is előbbre kell hozni tisztújító közgyűlést, illetve a területi szervek, szakosztályok, önálló bizottságok beszámolóját, illetve újraválasztását. A V. B. úgy határozott, hogy az Egyesület XII. Közgyűlést 1990. I. n. évében hívja össze és ennek megfelelően a területek beszámoló értekezletét és választását 1989. december 31-ig kell megtartani, erre vonatkozóan az Egyesület titkársága levélben küld részletes tájékoztatást.

Befejezésül a napi ügyekkel kapcsolatban foglalkozott a V. B. újabb szakértői engedélyek kiadásával, kiűntetések keretszámával, valamint a pénzmaradvány felhasználásával.

# Kísérletek a szárítóüzemet modellező hőszivattyús berendezésen

TAMÁSYNÉ, BÁNÓ MARGIT

A kondenzációs szárítást megvalósító hőszivattyú optimális üzemi paramétereinek alakulásáról szemléletes képet ad egy kísérleti berendezésen végzett mérésorozat és annak kiértékelése.

A közzétett kísérletek adaptálásával lehetőség nyílik a hőszivattyút gyártó vállalat felé a berendezéssel szemben támasztott igény megfogalmazására.

A Salford-i egyetemen kísérleteket végeztem egy hőszivattyúval felszerelt kísérleti szárítóberendezésen, ill. modellen.

A berendezés sematikus térbeli vázlatát az 1. ábrán látható. A berendezéssel modellezhető a zárt levegőkörrel üzemelő ún. kondenzációs szárító. A száradó anyagot a nedvesítőkamrában elhelyezett vászonszövet helyettesítette, amelyre ellenőrzött mennyiségű nedvességet permeteztem.

## A kísérleti modell

A berendezés részegységei az alábbiak

### 1. Kompresszor:

Az angol Prestcold Ltd. S 75—1/M típusú zárt hermetikus kivitelű, 1,6 kW teljesítőképességű egyfázisú meghajtott motorral, fordulatszám 1450/min., volumetrikus szállítóképesség  $4,73 \text{ m}^3 \cdot \text{h}^{-1}$ , hűtőközeg R 12 vagy R 114.

### 2. Kondenzátor:

Légűtéses kivitelű; 4 soros (soronként 12 csöves); befoglaló mérete 324 mm magas, 634 mm széles és 88 mm mélységű. A bordáscsövek belső átmérője 8,55 mm, falvastagsága 0,89 mm, a

bordaszám 197 db/m; a bordák vastagsága 0,19 mm.

### 3. Elpárologtató:

Hasonló kivitelű, mint a kondenzátor, csak kisebb ( $4 \times 10$  csöves), így a külső befoglaló méretek  $273 \times 572 \times 88$  mm. A levegőáramban  $45^\circ$ -os elhelyezésű, hogy a bordákon kondenzálódott nedvességkiválás hatásosabb legyen. A nedvesség csövön kivezetve mérőedénybe gyűlt.

### 4. Belső közbenső hőcserélő:

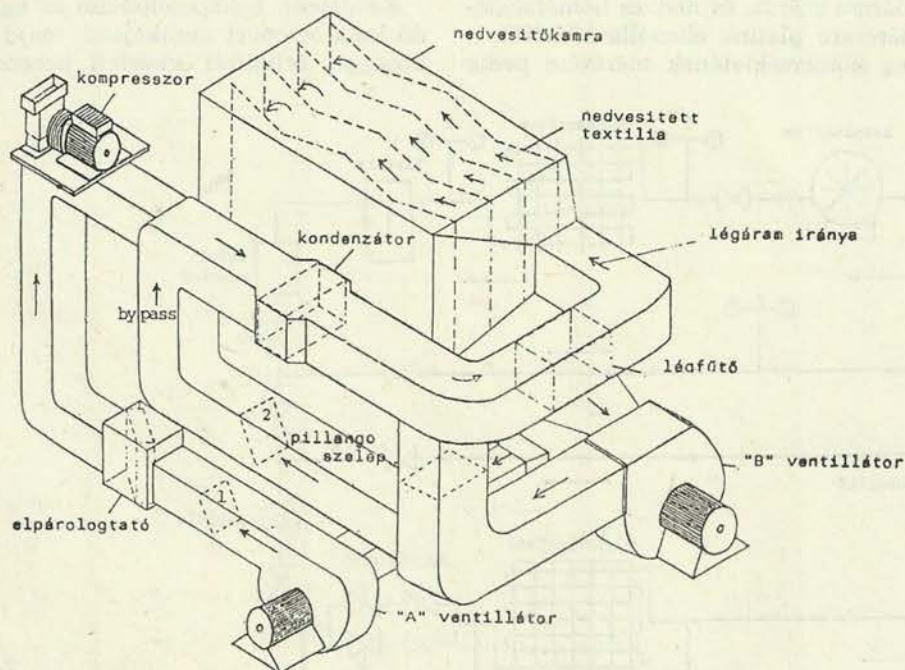
Hogy a kompresszor biztonságosan üzemeljen, célszerű a hűtőközeg kondenzátor utáni túlhevítése árán az elpárologtatóból kilépő gőz túlhevítése. Ezt egy amerikai gyártmányú (Searle Manufacturing Company Ltd.) hőcserélő beépítésével érték el. (Típusa: 75—X—SF).

### 5. Fojtószelep: (kézzel állítható)

Az angol Ashford Controls Ltd. gyártmánya.

### 6. Segédberendezések:

— DC 163 típusú Danfoss gyártmányú „szárító szűrő”.



1. ábra. Kísérleti szárítóberendezés

- Danfoss gyártmányú kémlelőablak (az esetleges hűtőközegben lévő légbuborékok észlelésére), amelyen egy színváltoztatású pont jelzi, ha a hűtőfolyadék nemkívánatos nedvességet tartalmaz, azaz a szűrőt cserélni kell.
- A kondenzátor után a hűtőközeget egy gyűjtőtartályon vezetik keresztül, amelynek befogadóképessége 4 kg R 114 hűtőfolyadék.

### 7. Ventilátorok:

- „A” jelű centrifugál ventilátor: légszállítása 0,3 m<sup>3</sup>/s;  $\Delta p_{st} = 800$  Pa; a légszatorna keresztmetszete 230×230 mm.
- „B” jelű centrifugál ventilátor: légszállítása 0,5 m<sup>3</sup>/s;  $\Delta p_{st} = 180$  Pa; a légszatorna 305×305 mm méretű. Mindkét ventilátor nyomóoldalán kézi állítású pillangószeleppel lehetett a megkerülő légáramokat változtatni.

### 8. Léghűtő:

A kondenzátor és a nedvesítő kamra között van a 6 kW fűtőteljesítményű kalorifer. A teljesítmény fokozatmentesen szabályozható. Biztonsági szerelvényként a fűtő kalorifer előtt (levegőáram irányát tekintve) egy áramlásérzékelő van beépítve, hogy a minimális 2 m/s légsebesség elérése előtt a fűtőtestet ne lehessen bekapcsolni.

### 9. Nedvesítő kamra:

A levegőáram adiabatikus nedvesítéséhez egy 2,44 m hosszú, 1,2 m magas és 0,61 m széles kétjáratú kamrában összesen 17,86 m<sup>2</sup> nagyságú, állandóan nedvesített textilfelületet helyeztek el.

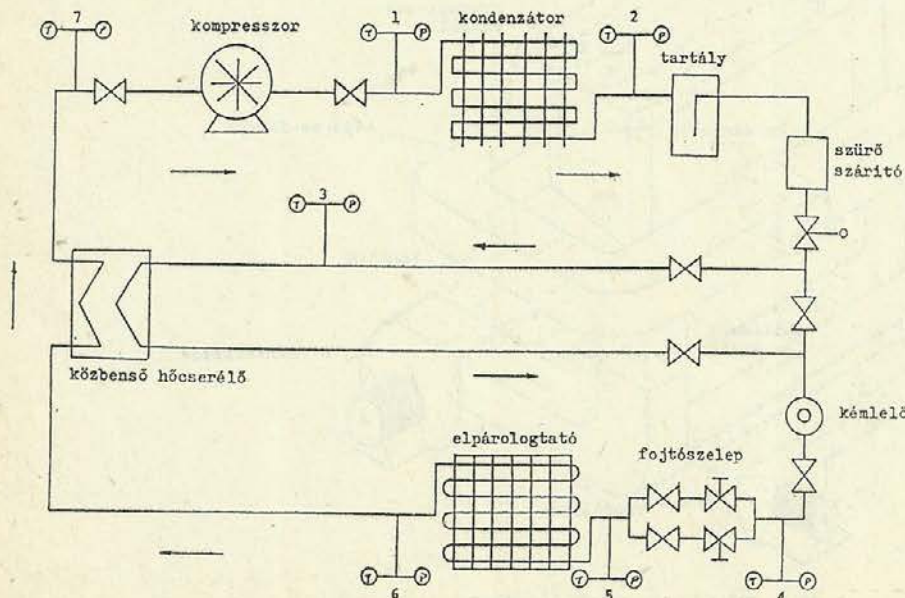
### 10. Műszerezés:

- A levegőáram száraz, és nedves hőmérsékletének mérésére platina ellenálláshőmérőt, a hűtőközeg hőmérsékletének mérésére pedig

a BICC Pyrotemax Ltd. angol vállalat speciális termoelemeit helyezték el. Mindkét hőmérsékletérzékelő típushoz digitális kijelző műszert alkalmaztak (gyártója Control and Readout Ltd. Anglia; típusa K, modellszám 206). A termoelemes méréshatár —119,9 °C-tól +399,9 °C-ig tart, az eltérés megengedett értéke  $\pm 1$  °C. A platina ellenálláshőmérős rendszer —99,99 °C-tól +99,99 °C-ig mért  $\pm 0,01$  °C mérési pontatlansággal.

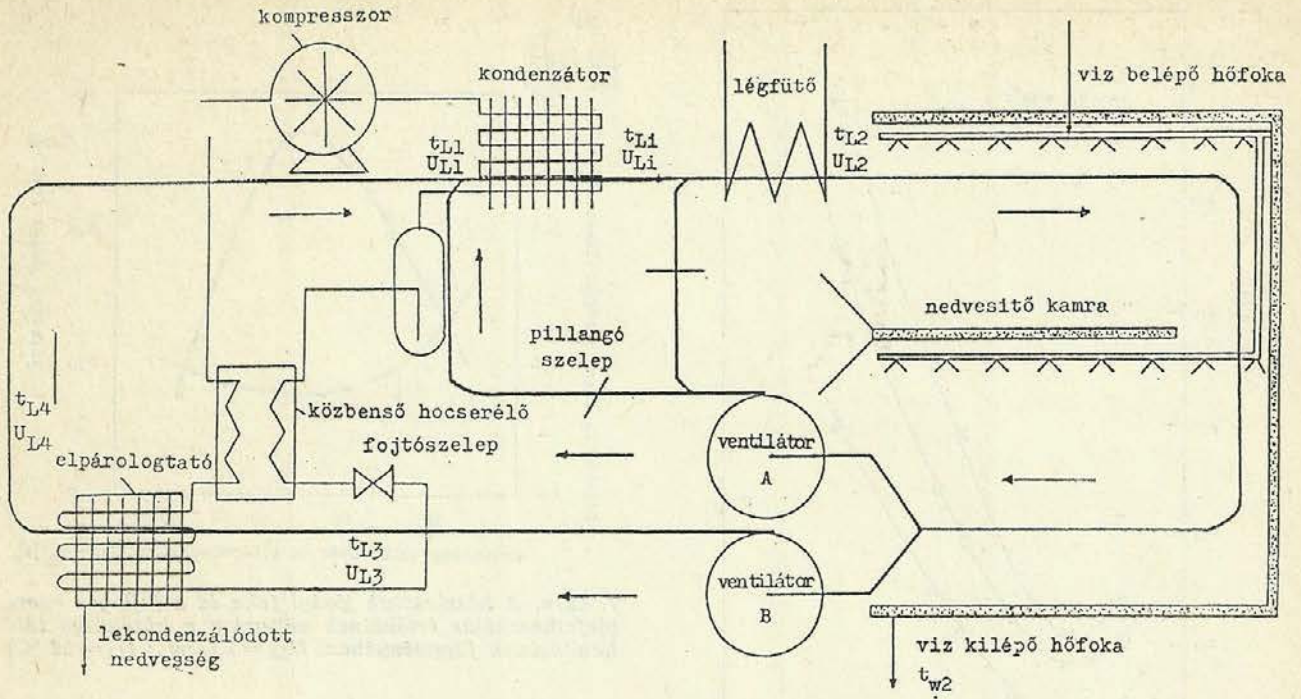
- Nyomásmérés nagy pontosságú Bourdon-csővel történt (gy.: Budenberg Ltd., Anglia). A 3. ábrán jelölt 1, 2, 3, 4 indexekkel ellátott mérőhelyeken a mérési tartomány 0–25 bar  $\pm 0,2$  bar toleranciával, az 5, 6, 7 indexű nyomásmérőhelyeken 0–11 bar, és  $\pm 0,1$  bar a megengedett pontatlanság.
- A levegőáram sebességének mérésére hődrótos anemométert (Thermo-Systems Inc., USA 1650) használtam. Méréshatár 0–30 m/s, a mérési műszerpontatlanság  $\pm 0,1$  m/s. Magából a mérési módszerből adódó hiba ezen felül értendő, mivel a csatorna-keresztmetszet több pontján mért pontsebesség számtani középértékével kaptam a számítás-hoz mértékadó légsebességet. (A mérési módszert 1966-ban Myles, Whittaker és Jones írták le.)
- Teljesítménymérésre a kompresszor betáplálásánál elhelyezett egyfázisú wattmérő volt felszerelve. Méréshatár 0-tól 1200 W  $\pm 20$  W toleranciával. A fűtőkalorifer és a ventilátorok teljesítményfelvételét 3 fázisú wattmérőkkel mértem. (0-tól 4800 W  $\pm 16$  W, ill. 0-tól 2400 W  $\pm 4$  W mérési tartományokkal.) A mérőműszerek érzékelőinek elhelyezését a 2. és 3. ábrán bemutatott levegő-kör, ill. hűtőközeg-kör kapcsolási rajzán jelöltem.

Kezdetben bekapcsolódtam az egyetemen működő kutatócsoport munkájába, majd az R 114-hűtőközeggel feltöltött kísérleti berendezésen számos



2. ábra.  
Kísérleti szárítóberendezés  
légtechnikai kapcsolási rajza





3. ábra. Kísérleti berendezés hűtőkör kapcsolási rajza

(120) saját mérés elvégzésére volt lehetőségem.

A mérési adatok nagy száma lehetővé tette, hogy az egyetemen kapott kiértékelő számítógépprogram felhasználásával többféle szempontú kiértékelést végezzek. A mért értékekből az alábbi összefüggésekkel számoltam:

— A szállított hőmennyiség:

$$Q_K = m_{L1}(h_{L1} - h_{L1})$$

— A nedves levegő entalpiája:

$$h_L = 1,00568t_L + x(2500,84 + 1,84589t_L)$$

— Az elpárológtató hőmérsékletét (a  $P_6$ -nyomáshoz tartozó telítési hőmérséklet) táblázatból vettem.

— A hőszivattyús szárító jósági foka:

$$\varepsilon_{tot} = \frac{m_{L1}(h_{L1} - h_{L1})}{W}$$

— A fajlagos energiafelhasználás (FEF)

$$FEF = \frac{W}{m_{L3}(x_3 - x_2)} = \frac{(h_{L1} - h_{L1})m_{L1}}{\varepsilon_{tot}(x_3 - x_2)m_{L3}}$$

— A számítások során a  $W$  betáplált energia nemcsak a kompresszor energiabetáplálását, hanem a rendszer totális energiafelhasználását jelenti:

$$W = W_K + W_F + W_L$$

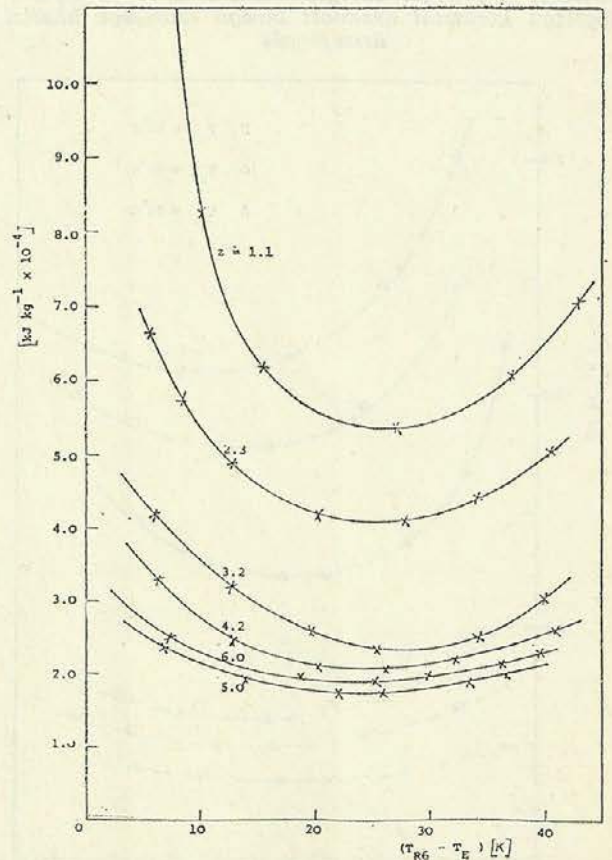
$W_K$  = kompresszor energiafelvétele,

$W_F$  = fűtő energiafelvétele,

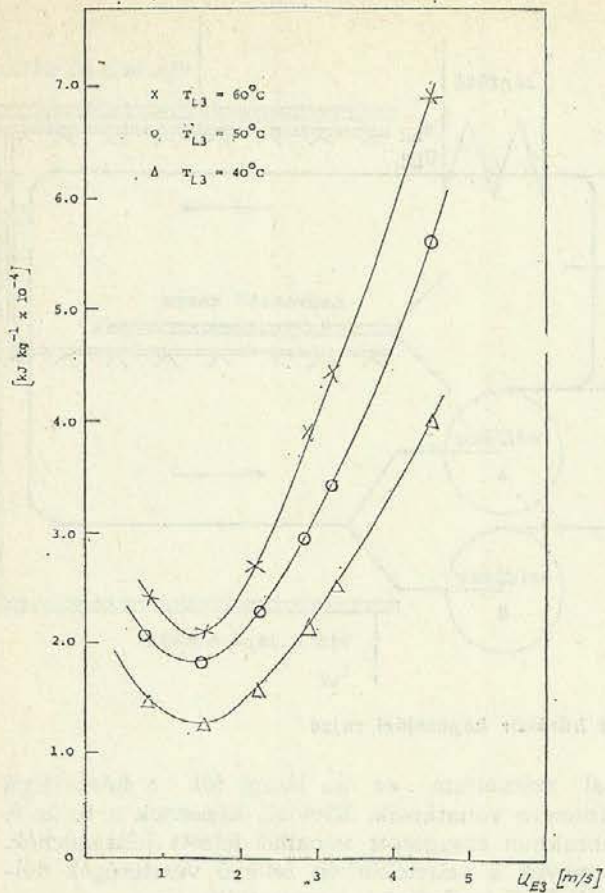
$W_L$  = ventilátorok energiafelvétele.

Az ily módon kapott  $\varepsilon_{tot}$  természetesen kisebb, mint a hőszivattyú  $\varepsilon_{hsz}$  jósági fok, erre ügyelni kell az összehasonlító elemzésnél. Az (FEF) számításánál mindig a totális energiafelhasználás-

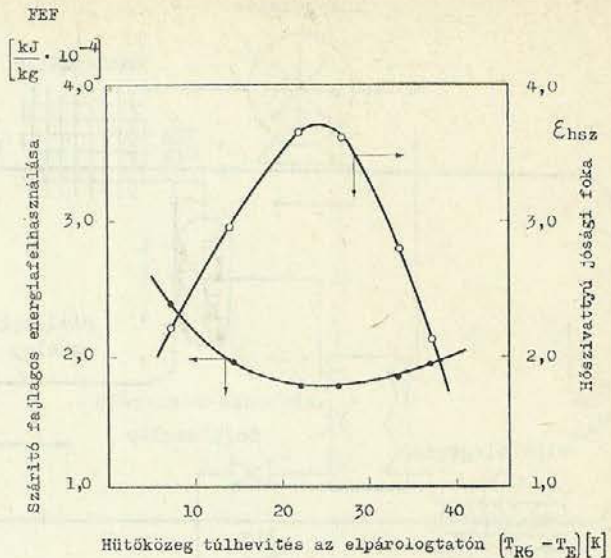
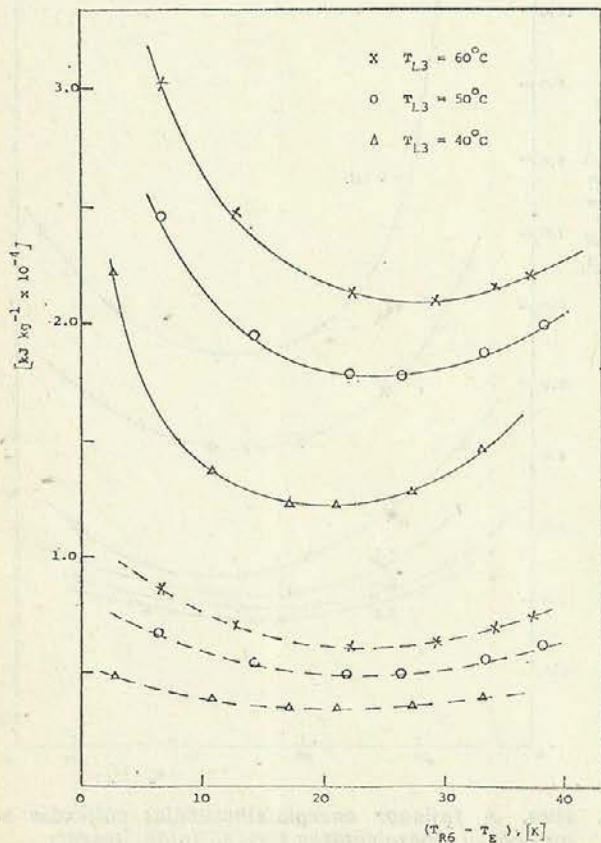
sal számoltam, az  $\varepsilon_{hsz}$  jósági fok a hőszivattyú üzemére vonatkozik. Kivételt képeznek a 6. és 9. ábrákban szaggatott vonallal jelzett jelleggörbék, amelyek a szárítókörben fellépő veszteségek nélküli FEF értékeket is bemutatják.



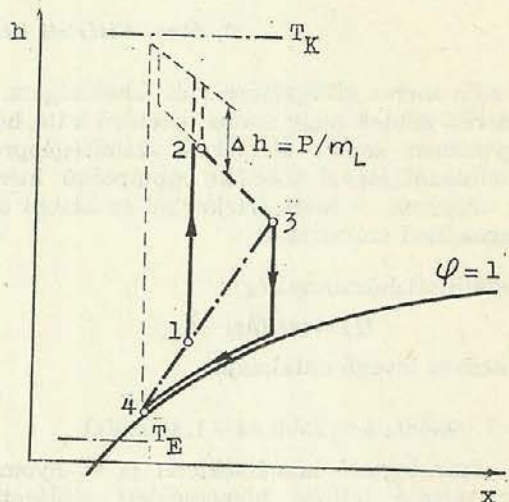
4. ábra. A fajlagos energiafelhasználás változása a hűtőközeg elpárológtatón történő túlhevítésekor



5. ábra. A fajlagos energiafelhasználás és az elpárologtatón keresztül áramlott levegő sebessége közötti összefüggés



7. ábra. A hőszivattyú jósági foka és a fajlagos energiafelhasználás értékeinek változása a hűtőközeg túlhevítésének függvényében.  $U_{L3} = 1,6$  m/s;  $t_{L3} = 50^\circ C$



8. ábra. A szárítólevegő állapotváltozása kondenzációs hőszivattyús szárítóberendezésben

Hőszivattyúval üzemelő kísérleti szárító jelleggörbéi.

- Az adatok variálásával kiválasztottam azon méréseket, amelyeknél a  $t_{L3} = 50^\circ C$  volt. Az elpárologtatott megkerülő lémenység aránya az elpárologtatón és a kondenzátoron keresztül áramló levegő mennyiségéhez viszonyítva a megkerülési faktor, értékeit paraméterenként használtam. A hűtőközeg túlhevítési és a fajlagos energiafelhasználási értékek közötti összefüggést mutatja a 4. ábra. A kapott görbeseregéből kitűnik, hogy a  $25^\circ C$  mértékű hűtőközeg túlhevítés a fajlagos energiafelhasználásnál optimumot jelent.
- Az 5. ábrán bemutatott jelleggörbék  $t_{L3} = 40, 50, \text{ ill. } 60^\circ C$  nedvesítő kamra utáni hőmér-

6. ábra. A fajlagos energiafelhasználások alakulása változó hűtőközeg-túlhevítés esetén

sékleteknél az elpárolgatón kialakuló légsebesség hatását vizsgálja.

A jelleggörbék határozott (FEF) minimumértéket mutatnak az elpárolgatón mért 1,6 m/s légsebességénél, függetlenül attól, hogy milyen hőmérsékletű a nedvesítőkamrából távozó levegő.

— A 6. ábrán azokat a jelleggörbéket vettem fel, amelyek az ideálisnak tekinthető 1,6 m/s-es elpárolgatón kialakuló légsebesség esetén a fajlagos energiafelhasználás és a hűtőközeg túlhevítése közötti összefüggést mutatják be. (A — — — vonallal jelölt korrigált FEF görbék a veszteségmentes állapotot tükrözik. A jelleggörbékéből leolvasható, hogy emelkedő  $t_{L3}$  esetén a minimális energiafelhasználáshoz a hűtőközeg túlhevítését fokozni kell.  $t_{L3} = 40\text{ }^{\circ}\text{C} - 60\text{ }^{\circ}\text{C}$  között az ideális túlhevítés mértéke 18–26 K. A fajlagos energiafogyasztás 12 500 kJ/kg-ról 21 000 kJ/kg-ra változik.

— A 7. ábrán a korábbiakban optimálisnak mutató paraméterek rögzítésével az  $\epsilon_{hsz}$  és az FEF együttes változását ábrázolom a hűtőközeg túlhevítése függvényében. Ily módon összehasonlítható a kísérleti berendezés két alkotóeleme. Az FEF értéke a szárítóra jellemző szám, az  $\epsilon_{hsz}$  a hőszivattyú gazdaságos üzemének megítélésére szolgál.

Az együtt ábrázolt hatékonyságot kifejező jelleggörbék azt mutatják, hogy a hőszivattyúval üzemelő szárítóberendezés minimális fajlagos energiafelhasználása egybeesik a működtető hőszivattyú (perifériák nélküli) üzemének optimális munkapontjával. Ennek a megállapításnak nagy jelentősége van a szárítóberendezések tervezésének fázisában.

A szárítóberendezés egyik jellemző paramétere a nedves levegő harmatpontja és az elpárolgató felületi hőmérséklete közötti különbség. Felfoghatjuk úgy is, hogy ez az érték a szárítás „hajtóereje”. A 8. ábrán a nedves levegő Mollier-féle h—x-diagramjában ábrázolom a szárítólevegő állapotváltozását.

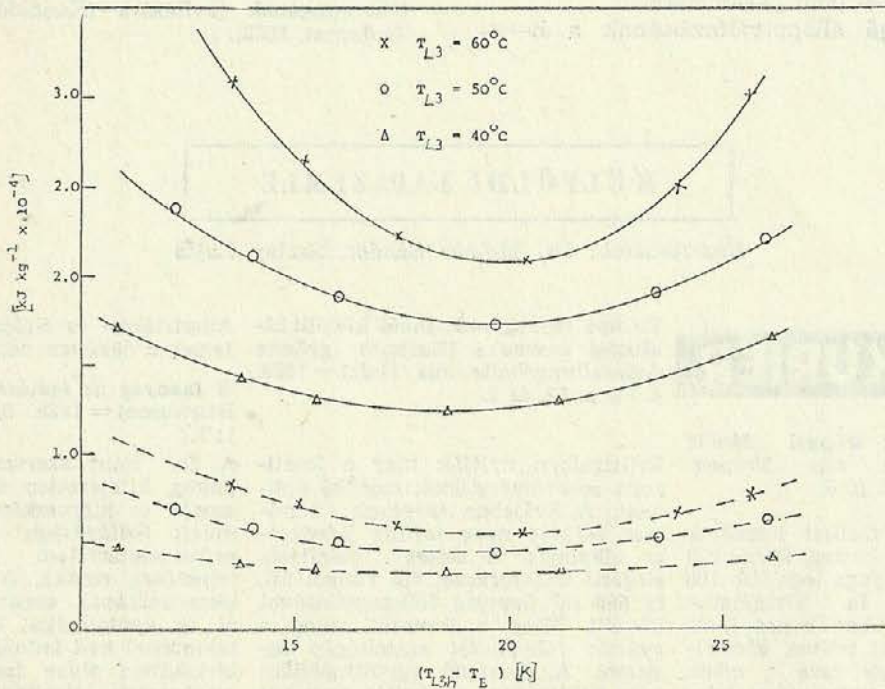
Minél nagyobb  $(t_{L3} - T_E) = \Delta T_{sz}$  értéke, annál nagyobb a nedves levegővel kinyerhető nedvesség; a „4” és ezzel az „1” pontok balra tolódnak, ennek következtében megnő az entalpiakülönbség a „2” és „1” pontok között. A kompresszor forrásoldali és hőleadási hőmérsékletei közti különbség is megnő, ennek következtében romlik az  $\epsilon_{hsz}$ .

Ebből következik, hogy kell léteznie egy optimális  $\Delta T_{sz}$  hőfokkülönbségnek.

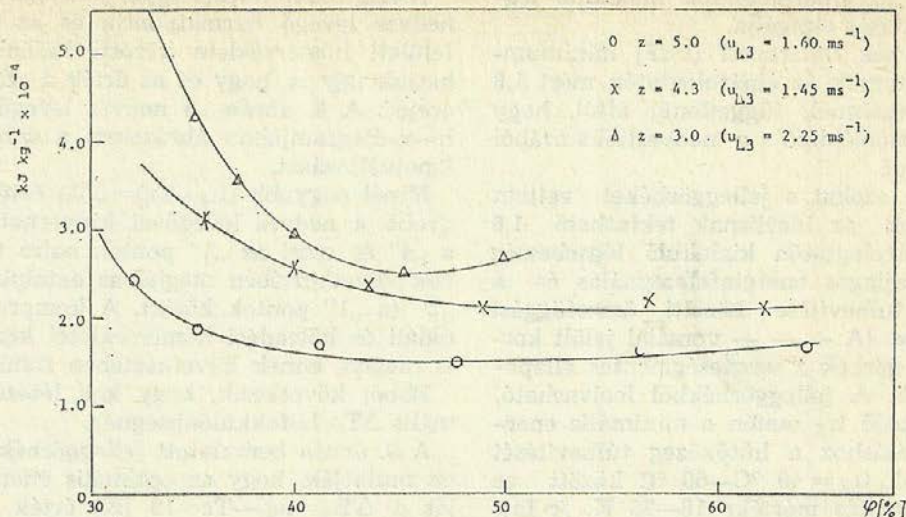
A 9. ábrán bemutatott jelleggörbék egyértelműen mutatják, hogy az optimális energiafelhasználás a  $\Delta T_{sz} = t_{L3h} - T_E = 19$  [K] érték környezetében van. (A — — — — vonalakkal a veszteségmentes FEF-értékeket jelöltem.)

A 10. ábrán az elpárolgató előtti nedves levegő relatív páratartalmának hatását vizsgáltam. A levegő hőmérséklete  $t_{L3} = 50\text{ }^{\circ}\text{C}$  állandó, az ideális levegősebesség  $U_3 = 1,6$  m/s. Emellett még 1,45 m/s, illetve 2,25 m/s paraméterértékekkel számoltam. Érdekes, hogy 0,4 esetén az FEF értéke változatlan (1,6 m/s és 1,45 m/s légsebesség értékek-nél).

A bemutatott jelleggörbéknek gyakorlati használata a jövőben jelentőssé válik. A hőszivattyúkat gyártó és forgalmazó vállalatok rá fognak kényszerülni, hogy a kívánt paraméterekhez igazítsák a berendezések gyártását. Ezen üzemi paraméterek az alábbiak szerint határozhatók meg: — a száradó anyag tulajdonságai meghatározzák a maximális szárítólevegő-hőmérséklet ( $t_{L2}$ )



9. ábra. A fajlagos energiafelhasználás alakulása a nedves levegő harmatponti hőmérséklete és az elpárolgató hőmérséklete közötti különbség függvényében



10. ábra. Az FEF változása a relatív páratartalom függvényében

az egyben tájékoztató kondenzátorhőmérséklet is;

- a kamrában a szárítólevegő adiabatikusan nedvesedik az abban a fázisban megkívánt  $u^*$  anyagnedvesség tartalomig, amely az értekezésben leírtak alapján kijelöli a kamrából távozó nedves levegő hőfokát ( $t_{L3}$ ) és ezzel annak harmatponti hőfokát is ( $t_{L3h}$ );
- a 9. ábra alapján meghatározható az elpárolgató ideális hőmérséklete ( $T_0$ );
- a 7. ábra alapján az elpárolgatóból kilépő hűtőközeg ajánlott túlhevítési mértéke számolható;
- az optimális légsebesség az elpárolgatón meghatározza a bypass méretét is, ez adja a Mollier-féle  $h-x$ -diagramban az elpárolgató utáni keveredési pont paramétereit;
- a szárítólevegő állapotváltozásainak a  $h-x$ -

diagramban való ábrázolásával 1 kg száraz levegő keringtetésekor létrejött hő- és anyagáramot kapunk. Ezt összehasonlítva a szárítás igényével megkapjuk a szükséges szárítólevegő tömegáramát;

- a tömegáramok ismeretében számítható az elpárolgató homlokfelülete (figyelembe véve az optimális szárítólevegő sebességet), valamint mindkét hőleadó felület.

#### Irodalomjegyzék

- [1] Holland—Watson—Devotta: Thermodynamic Design Data for Heat Pump Systems (Pergamon Press Oxford).
- [2] Tamásyné Bánó Margit: Hőszivattyúk alkalmazása a faipari szárítási technológiák energetikai hatékonyságának javítására (Kandidátusi értekezés, Budapest, 1988).

## K Ü L F Ö L D I L A P S Z E M L E

Rovatvezetők: Dr. Molnár Sándor, Szalay Lajos

### HOLZ KURIER

**Zajtól védő falak trópusi fából?**  
(Lärmschutzwände aus Tropenholz?) = 1989. 5. sz. p. 5.

Az osztrák utak mellett létesített, zajtól védő falak hossza közel 270 km. Ezen falak anyaga legalább 100 km-es szakaszon fa. Vizsgálatok szerint az Ausztriában honos fafajok nyomás mellett telítve, kiemelkedően megfelelnek erre a célra. Mintegy 2 km hosszon, négy település esetén az afrikai bongossi fafaj alkalmazására is sor került.

**Európa legnagyobb, fából készült kiállítási csarnoka** (Europas grösste Ausstellungshalle aus Holz) = 1989. 4. sz. p. 12. á: 2.

Brüsszelben nyitják meg a kontinens rekordméretűnek számító épületét. A Svájcban tervezett rendszer 141×74 m-es terület lefedésére alkalmas. A sejtés felépítésű, elegáns tetőszerkezet 401 rúdból áll, és 550 m<sup>3</sup> faanyag felhasználásával készült. Mind a tervezés, mind a gyártás folyamatát számítógép segítette. Az európai együttműködés szép példajaként az építés csak hét hónapot vett igénybe. Az építési elvnek és a szerkezetnek elsősorban

Ausztriában és Svájcban tulajdonítanak a jövőben nagy szerepet.

**A faanyag az építészetben** (Holz im Bauwesen) = 1989. 6. sz. p. 11–12 t: 1.

A fa, mint szerves, természetes anyag, kifejezetten anizotróp, inhomogén és higroszkópos magatartást mutat. Szilárdsága és tarsóssága a nedvességtartalom növekedésével jelentősen romlik. A korszerű építéstechnikának ezekre az anyagtani és épületfizikai összefüggésekre tekintettel kell lennie. Az ismeretek birtokában olyan faanyagú épületszerkezetek létesíthetők, amelyek száz évig is ellátják funkciójukat, károsodás nélkül.

# A nagyfrekvenciás ragasztás alkalmazása

DR. PÉTRI LÁSZLÓ

## Bevezető

A fából készült, ragasztva egyesített faszerkezetknél viszonylag sok hiba fordul elő a kapcsolatoknál. Pedig az elmúlt évtizedekben igen sok új ragasztóanyag honosodott meg sikerrel. Nem célom a ragasztási-egyesítési hibák okaival foglalkozni, amelyek megoszlanak a kellő szárazság, a mechanikai megmunkálás pontossága, a jól megválasztott illesztés, a ragasztóanyagok tárolása, illetve tárolási körülményei és egyéb okok között, de gyakori lehet az is, hogy a szükséges pihentetési időket nem tartják be, vagy pihentetési idő alatt a szerkezeteket mozgatták, vagyis előbb megmozgatták, mint szabad lett volna.

A szerkezeti ragasztás jósága pedig döntő a késztermék minőségében, mert sokszor a ragasztást követően jönnek az értékesebb műveletek, a felületkezelés, kárpitozás stb. Különösen fontos tehát a ragasztás jósága a faipari szerkezetknél, ahol különböző alkatrészek és anyagok kerülnek egyesítésre. Ilyen szerkezet pl. egy kárpitozott szék, amely a használatban nemcsak statikus, de dinamikus igénybevételnek van kitéve. De a főként statikusan igénybevett szerkezetknél (pl. korpuszbútorok fix részei) is előnyös lehet nemcsak a ragasztás minősége, de a ragasztás gyorsasága is, amely jellemzőket legbiztosabban a nagyfrekvenciás ragasztás biztosítja.

Ezzel szemben mi a helyzet hazánkban?

Tudomásom szerint az alapanyagiparban pl. a kisméretű réteglemez-termékekknél (széküléslap, hólapát stb.), valamint a sportszergyártó iparban (teniszkeret, siléc stb.) van gyakorlata a nagyfrekvenciás ragasztásnak, míg a bútoriparban ragasztási céllal sehol nem alkalmaznak ilyet.

Írásom célja, hogy az eljárást rövid leírásban felfrissítem, és példákat hozzak a nagyfrekvenciás ragasztás bútoripari alkalmazására. — Az eljárás ismertetésére azért is szükség van, mert a hazai szakirodalomban ilyen jellegű szakmunka (könyv, jegyzet) nincs, és legfeljebb évtizedekkel korábban található olyan publikációk, amelyek ezzel az eljárással foglalkoznak.

Egyébként a Faipari Kézikönyv (dr. Lugosi — Műszaki Könyvkiadó, 1976.) ismertetése igen rövid, lexikális jellegű, az alkalmazás előnyeire viszont két hasznos megállapítást tesz:

- „Ebben az esetben csak a ragasztóanyag melegszik fel, az eljárás így, a kis energiafelhasználás révén is gazdaságossá válik.”
- „A nagyfrekvenciás ragasztással előállított ragasztott szerkezetek minősége a követelményeket minden területen kielégíti.”

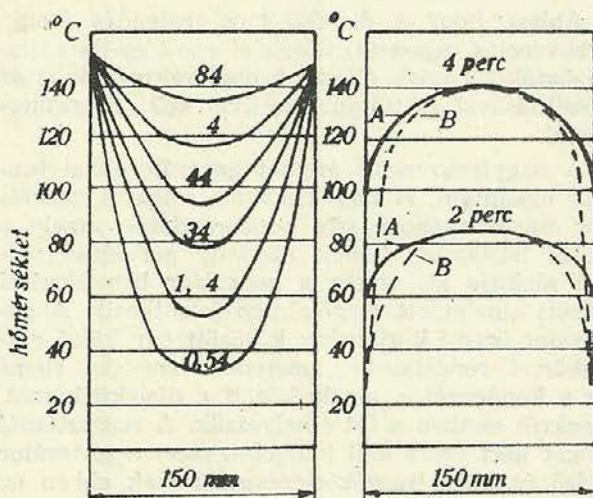
## 1. A nagyfrekvenciás ragasztási eljárás rövid leírása és gazdasági szempontjai

*Nagyfrekvenciás ragasztás (dielektromos melegítés)*

A nagyfrekvenciás ragasztás, mint melegítési eljárás a faiparban a következő előnyökkel jár:

- a ragasztáshoz szükséges meleg magában a melegítendő anyagban keletkezik, tehát nem hővezetés útján terjed,
- a felmelegedés sebessége igen gyors,
- a hőfejlődés koncentrálható a ragasztási felületekre,
- a melegítésre felhasználható villamos energia pontosan adagolható.

Az egyenletes felmelegedés igen nagy előnyt jelent különösen pl. a vastag anyagok összeragasztásánál. Amennyiben ezek összeragasztását felfűtött préslapok között kívánánk megoldani, a hővezetéssel történő melegítés eredménye az volna, hogy a legkülső rétegek a szükséges magas hő miatt már szenesednének, amikor a belső rétegek hőmérséklete még hosszabb idő múlva is lényegesen alacsonyabb volna. Nagyfrekvenciás melegítés esetén, mint azt az 1. ábrán Goldstein diagramja (jobb oldalon) is mutatja, a legkülső rétegek viszonylag alacsonyabb hőfokától eltekintve az egész fatömeg egyenletesen felmelegszik, még hozzá igen rövid idő alatt. A külső rétegek viszonylag alacsonyabb hőfokának oka a felületi lehűlés, a levegővel történő érintkezés. Az ábrából az is kitűnik, hogy a nagyfrekvenciás melegítés előnye annál nagyobb, minél vastagabb az átmelegítendő faanyag.



1. ábra. Goldstein-féle diagram. Bal oldalon: melegítés hővezetéssel; Jobb oldalon: melegítés dielektromosan

A felmelegedés sebessége függ a fa és a ragasztóanyag fizikai állandóitól, az alkalmazott frekvenciától és a térerősség négyzetétől. Ez a kérdés igen fontos a nagyfrekvenciás ragasztásnál, mivel a villamos energia ára viszonylag magas és felhasználásánál (nagy energiákról lévén szó), nem közömbös, mennyi időt vesz igénybe a dielektromos melegítés adott esetben.

Elvileg az eljárás a következőképpen magyarázható:

Egy kondenzátor két lemeze között feszültségkülönbséget létesítve, a lapok között elektromos erőtér alakul ki. Ennek hatására a fegyverzetek közé helyezett szigetelő anyagban (üveg, porcelán, fa stb.), illetve az anyag molekuláiban a pozitív és negatív elektromosság súlypontja igyekszik egymástól eltávolodni. Az elektromos töltés eltolódása következtében a molekulák deformációt szenvednek és igyekeznek az elektromos tér irányában polaritásuknak megfelelően beállni. Amennyiben a kondenzátor lemezei között lévő elektromos erőtér iránya megváltozik, a leírt polarizációs jelenségek fordított irányban játszódnak le. A töltések elmozdításához és a molekulák átfordításához munka szükséges, amely a dielektrikumban (a lemezek közé helyezett szigetelőanyagban) mint fejlődő hő jelentkezik. Amennyiben az elektromos erőtér iránya sűrűn változik, úgy nagyobb lesz az időegység alatt fejlődő hőmennyiség.

Fent leírt jelenség az úgynevezett nagyfrekvenciákkal, vagy magas rezgésszámú frekvenciákkal, mint váltakozó árammal hozható létre, és felhasználható arra is, hogy rétegelt faanyagokat a rétegek között lévő ragasztóanyaggal (mint dielektrikumot) olyan hőmérsékletre melegítsük fel, amely elegendő ahhoz, hogy pl. a műanyagragasztó „C” állapotba jutva megkőssön és így a farétegeket tartós kötéssel egyesítse.

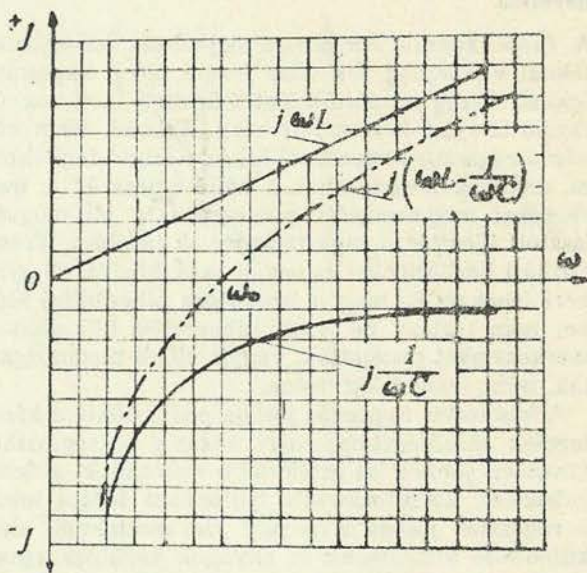
Ahhoz, hogy a dielektromos melegítés (nagyfrekvenciás ragasztás) feltételei adott esetben tisztázhatók legyenek, először a nagyfrekvenciás áram előállításával és tulajdonságaival kell megismerkedni.

A nagyfrekvenciás áramot generátorokkal tudjuk előállítani. A nagyfrekvenciás üzemi generátor tulajdonképpen egy adóberendezés, amely a külső hálózatról felvett alacsony periódusú váltóáramot alakítja át, amely a generátor berendezései között elhelyezett rezgőkörben jelentkezik. A generátor üzemi körülmények között egy külső rezgőkörrel rendelkezik, amelynek lényeges eleme az a kondenzátor, amely között a dielektrikumot, konkrét esetben a fát elhelyezzük. A ragasztásnál a két kört össze kell hangolni, mert a generátor belső és külső rezgőkör-energiája csak ebben az esetben képes a külső rezgőkörbe átvonni. A két rezgőkör összehangolása rendkívül bonyolult feladat, mert az összehangolás feltételei igen széles körűek.

Ennek megértéséhez meg kell említenünk, hogy a rezgőkörök általában indukcióból (L) és kapacitásból (C) állnak. Ezenkívül természetesen tiszta ohmos ellenállást is tartalmaznak. Egy rezgőkörnek különböző frekvenciákon való viselkedését a 2. ábra mutatja.

Az ideális indukciós tekercs látszólagos ellenállása ( $X_L = \omega \cdot L$ ) a frekvenciával (f) egyenes, a kapacitással, illetve a kapacitást képviselő kondenzátorral fordított arányban van

$$(X_C = \frac{1}{\omega \cdot C}).$$



2. ábra. Rezgőkör és elemei látszólagos ellenállásának változása különböző frekvenciákon

Adott frekvenciánál előáll az az állapot, amikor az indukció látszólagos ellenállásával, amely esetben ez a pont rezonanciapont, és itt lép fel az úgynevezett feszültségrezonancia, s ekkor a rezgőkörben az áram maximális. Mint említettük a belső és külső áramkör összehangolásánál azt az állapotot kell biztosítani, amikor a generátor által gerjesztett rezgőkör-rezonancia frekvenciája megegyezik a külső rezgőkörével.

A külső rezgőkörben elhelyezett munkadarab változó tényezői (pl. a fánál a fafaj, anatómiai irány, méretek, ragasztóanyag stb.) miatt az összehangolás csak úgy biztosítható, hogy a külső rezgőkör elemei, az induktivitás és a kapacitás változtatható, ugyanis a külső rezgőkör a rezonanciafrekvenciánál nagyobb frekvencia esetén induktív, kisebb frekvencia esetén pedig kapacitív jellegű. Az első esetben a külső rezgőkör kapacitását, az utóbbi esetben pedig a rezgőkör induktivitását kell növelni ahhoz, hogy a belső rezgőkör-rezonancia frekvenciájára legyen hangolható.

Mint említettük, a külső rezgőkör kondenzátorának lemezei közé helyezett dielektrikumban a felmelegedés a dielektrikum molekuláinak helyváltoztatása következtében áll elő, amelyet a generátor magasan megválasztott frekvenciájával (rezgésszámával) lehet növelni. Az erőtér villamos energiájának egy része így a dielektrikumban hőenergiává alakul át.

A hőenergiát előállító teljesítmény:

$$N = 5,56 \cdot 10^{-7} \cdot V^2 \cdot f \cdot \varepsilon \cdot \text{tg} \delta \text{ (Watt/cm}^3\text{)}$$

$$V = \text{térerősség (V/cm)}$$

$$f = \text{frekvencia (MHz)}$$

$$\varepsilon = \text{dielektromos állandó}$$

$$\text{tg} \delta = \text{teljesítménytényező (veszteségi tényező)}$$

Ez a képlet a dielektromos melegítés alapképlete. Az  $\epsilon$  és a  $\text{tg} \delta$  együtt: P veszteségi tényezőben foglalható össze. A dielektrikumban hővé alakuló villamos teljesítmény — tekintettel arra, hogy  $V =$  az elektródák közötti térerősség ( $V/\text{cm}$ ) állandó, továbbá a frekvencia, amelyen a generátor működik szintén állandó — a P veszteségi tényezőtől függ. Ez a veszteségi tényező, az, ami a dielektrikum „minőségének” megfelelően változik. A konkrét kérdés tárgyalása érdekében lényeges dolog foglalkozni a fa és a ragasztóanyag, mint dielektrikum tulajdonságaival.

Mielőtt azonban a fának és a ragasztóanyagnak azon fizikai tulajdonságaival foglalkoznánk, amelyek a villamos teljesítményt és így a felmelegedés sebességét megszabják, szükséges még egy kérdéssel foglalkozni: a fa, a ragasztóréteg és az elektródák kölcsönös térbeli helyzetével, amelytől a keletkező hőenergia eloszlása függ.

A dielektrikum anyagállandóinak meghatározása, valamint a ragasztandó tárgy alakjának, rétegeinek meghatározása után el kell dönteni azt, hogy a konkrét feladatot illetően milyen elektródaelrendezést kell kiválasztani ahhoz, hogy a fa, a ragasztóanyag és az elektródák kölcsönös helyzete kedvező legyen a tervezett gyártási műveletre. Nagyfelületű faanyagok ragasztásánál a ragasztóréteggel párhuzamosan, illetve a ragasztóanyagra merőleges elektródaelrendezés használható. A párhuzamos elektródaelrendezésnél (3. ábra) az elektromos erővonalak iránya megegyezik a ragasztóréteg irányával és amennyiben a fa és ragasztóanyag dielektromos állandói kedvezően vannak megválasztva, úgy a hővé alakuló villamos energia nagyobb része fordítódik a ragasztóanyag felmelegítésére, míg a fa kevésbé melegedik fel.

A merőleges elektródaelrendezésnél az elektródák síkja merőleges a ragasztórétegekre, amely esetben a ragasztóanyagon kívül a faanyag is jelentősen felmelegszik. A párhuzamos és merőleges melegítésnél fennálló teljesítménykülönbséget, valamint a nagyfrekvenciás teljesítmény eloszlását a kötési idő függvényében a 4. ábra mutatja.

Az energiaeloszlás a dielektrikum anyagainak ismert dielektromos jellemzőiből kiszámítható az alábbi képletekkel:

Párhuzamos melegítésnél:

$$\frac{N_2}{N_1} = \frac{\epsilon_2 \cdot \text{tg} \delta_2}{\epsilon_1 \cdot \text{tg} \delta_1}$$

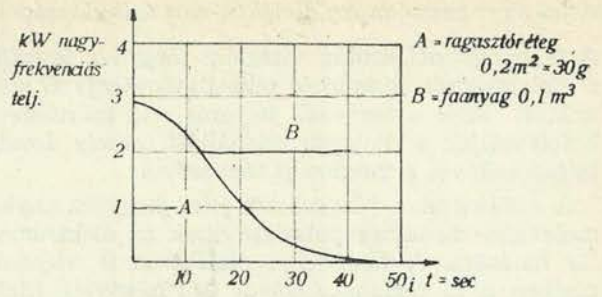
3. ábra. Teljesítmény- és hőmérsékletviszonyok sematikus ábrázolása merőleges és párhuzamos dielektromos melegítésnél



párhuzamos



merőleges



4. ábra. A kimenőteljesítmény eloszlásának változása a kötési idő függvényében

Merőleges melegítésnél

$$\frac{N_2}{N_1} = \frac{\epsilon_1 \cdot \text{tg} \delta_2}{\epsilon_2 \cdot \text{tg} \delta_1}$$

$N_2 =$  a ragasztóréteg térfogategységében keletkező melegmennyiség

$N_1 =$  a fa térfogategységében keletkező melegmennyiség

$\epsilon_{1-2} =$  a fa, illetve a ragasztóanyag dielektromos állandója

$\text{tg} \delta_{1-2} =$  a fa- és ragasztóanyag teljesítménytényezője

Rezorcingyanta:

$$\epsilon_2 = 28$$

$$\text{tg} \delta_2 = 0,9$$

Faanyag:

$$\epsilon_1 = 3,2$$

$$\text{tg} \delta_1 = 0,05$$

Párhuzamos melegítésnél:

$$\frac{N_2}{N_1} = \frac{28 \cdot 0,9}{3,2 \cdot 0,05} = \frac{25,2}{0,16} = 158$$

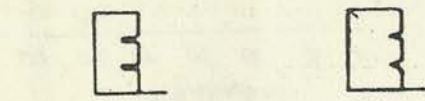
Merőleges melegítésnél:

$$\frac{N_2}{N_1} = \frac{3,2 \cdot 0,9}{28 \cdot 0,05} = \frac{2,88}{1,4} = 2,06$$

Az energiaeloszlás rezorcingyanta és erdeifenyő faanyag esetén azt mutatja, hogy a párhuzamos melegítésnél a ragasztóanyag elméletileg 158-szoros, merőleges melegítésnél csupán 2-szeres energiát képes abszorbeálni a faanyaghoz képest (természetesen térfogategységre viszonyítva).



teljesítmény különbség hőmérséklet különbség



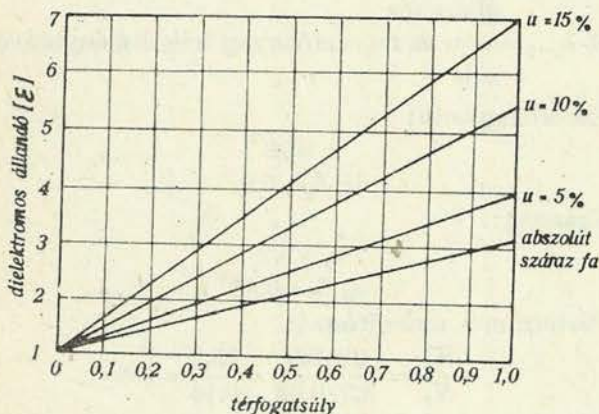
teljesítmény különbség hőmérséklet különbség



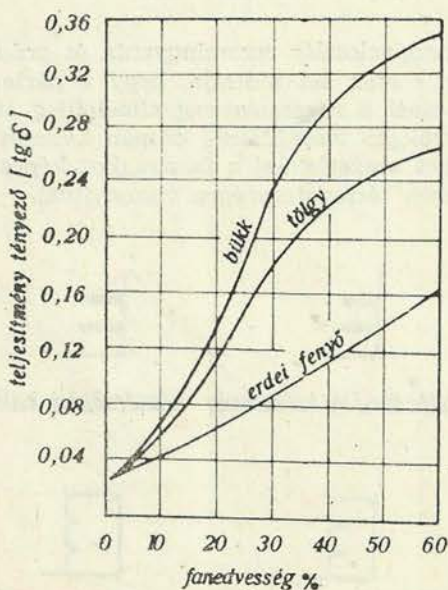
**A fa- és ragasztóanyag dielektromos tulajdonságai:**

A faanyagoknál ezután vizsgálat tárgyává tesszük a dielektromos állandó és teljesítménytényező alakulását. Ezek a tényezők ugyanis nagymértékben befolyásolják a fajlagos ellenállást, amely fordítottan arányos a veszteségi tényezővel.

A dielektromos tényező azt jelzi, hogy az anyag molekulái mennyire polarizálódnak az elektromos tér hatására. A faanyagok dielektromos tényezői részben a fa térfogatsúlyával (sűrűségével), illetve a fa fajával, valamint a fa nedvességével változnak. E kettő változását az 5. ábra mutatja. A teljesítménytényező (veszteségi szög) változását, amely a dielektrikum által nyert energia mennyiségét határozza meg, úgyszintén befolyásolják a fa térfogatsúlyának, illetve a fa fajának és a fanedvesség értékének változásai. A teljesítménytényező függőségét a 6. ábra mutatja az említett tényezők függvényében. A dielektromos állandó és a teljesítménytényező (veszteségi szög) a faanyag tulajdonságain kívül függ még a faanyag anatómiai irányától és a fa nedvességével összefüggésben változik még a frekvencia függvényében is.

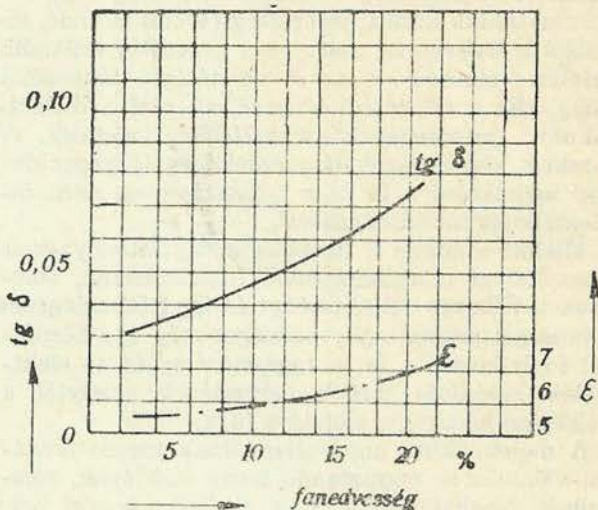


5. ábra. Dielektromos állandó változása a fánál



6. ábra. Teljesítménytényező (veszteségi szög) változása a fánál

A 7. ábra pl. adott fafaj dielektromos állandójának és veszteségi szögének változását mutatja a 17 MHz frekvencián a fanedvességtől függően.



7. ábra. Adott fafaj dielektromos tulajdonságainak változása 17 MHz frekvencián a nedvességtartalom függvényében

A faipari jellegű feladatoknál a fa, mint nyersanyag valamennyi jellemzőjével adott.

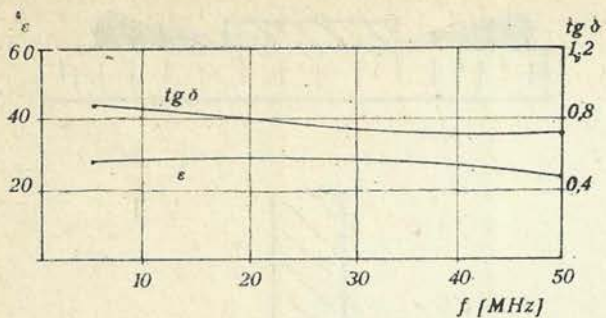
A nagyfrekvenciás ragasztáshoz használandó ragasztóanyag viszont választható és ehhez képest több speciális követelménynek kell megfelelnie. Az egyes ragasztóanyagok dielektromos tulajdonságai (dielektromos állandó és a teljesítménytényező) szabják meg azt az arányt, hogy a ragasztandó tárgyba betáplált energia hogyan oszlik meg a ragasztórétegek és a fa között.

A ragasztóanyag kiválasztásánál nyilván arra kell törekedni, hogy az  $N_2/N_1$  tört értéke minél nagyobb legyen, vagyis a ragasztóréteg-térfogat egységében minél több energia abszorbeálódjék. A képletek szerint merőleges melegítés esetén olyan ragasztóanyagot kell használni, amelynek dielektromos állandója ( $\epsilon$ ) kicsiny, teljesítménytényezője ( $tg\delta$ ) pedig minél nagyobb. Párhuzamos melegítésnél a dielektromos állandónak és a veszteségi szögnek egyaránt nagyoknak kell lennie ahhoz, hogy a tört értéke minél nagyobb legyen. A ragasztóanyagok dielektromos állandóinak értéke az alkalmazás szempontjából tehát attól függ, hogy milyen elektródaelrendezést kívánunk alkalmazni. A különböző ragasztóanyagok természetesen különböző dielektromos tulajdonságokkal rendelkeznek.

Így adott frekvencián:

	$\epsilon$	$tg\delta$
Karbamidgyanta	16,9	1,12
Fenolgyanta	57,3	0,0065
Rezorcinyanta	28,2	0,895

A rezorcinyanta dielektromos jellemzőinek változását a frekvencia függvényében a 8. ábra mutatja.



8. ábra. Rezorcín „K” műgyantaragasztó dielektromos állandója és veszteségi szöge különböző frekvencián

#### A dielektromos melegítés egyéb körülményei:

A dielektromos ragasztás műveleti idejét a melegítés hőfoka és a melegítés időtartama határozza meg. A melegítés időtartamára azért kell különös gondot fordítani, mert annak túlzott alkalmazása a ragasztóanyag károsodásával jár (a műgyantaragasztó elég), továbbá a melegítéshez szükséges elektromos energia igen drága, tehát a kötési időnek minél rövidebbnek kell lenni. Adott ragasztó esetén a tökéletes kikeményedéshez szükséges kötési időnek minél rövidebbnek kell lenni. Adott ragasztó esetén a tökéletes kikeményedéshez szükséges kötési idő a hőmérséklet emelkedésével rohamosan csökken és tekintettel ennek az időtartamnak a rövidebbére, valamint a ragasztási szilárdság és a melegítés idejének összefüggésére, célszerű a kötési időt perc nagyságrendben meghatározni. Ez a kikötés együttjár azzal, hogy a ragasztási hőmérsékletet nem célszerű 100 °C fölött beállítani, mert  $\epsilon$  körül a kikeményedés sebessége nagy. A 100 °C alatti hőmérsékletet megköveteli, hogy a bizonyos vízmennyiséget tartalmazó faanyag a nagy sebességű felmelegedés miatt a benne lévő víz intenzív párolgása következtében aránytalan deformálódhatik. Ez azért is jelentős tényező, mivel a melegítés tartama alatt a ragasztandó tárgy nyomás alatt áll, és így a faanyag deformálódásakor a faanyag összeroncsolódhatik. A 100 °C fölötti hőfokon történő melegítés hátrányos az energiaszükséglet és az energia hasznosítása szempontjából is, mivel az energia jó része a fanedvesség elpárologtatása miatt kisebb mértékben fordítódik a fa és a ragasztóanyag felmelegedésére. További hátrányt jelent az, hogy a fa 100 °C-on felüli melegítés esetén erősen szárad és a presből történt kiemelése után a nedvesebb levegőn lassan beáll a higroszkópos egyensúly, aminek következtében a fa az anatómiai irányoknak megfelelően különböző mértékben dagad.

A kikeményedési folyamatot gyorsító katalizátor adagolásának feltétlenül összhangban kell lenni a hőmérséklettel, így a magas hőmérsékleten történő ragasztásnál a katalizátor sokkal gyorsabban fejti ki hatását.

Fentiek miatt rétegelt faanyagok dielektromos melegítésénél ajánlatos a 100 °C hőmérséklet alatti ragasztás, amely egyúttal determinálja az eljárást gazdaságosságát is.

A hővé alakuló energia mennyiségét a dielektromos melegítésnél az alapképlet értelmezésében az

alábbi, a dielektromos melegítésben részt vevő tényező szabályozásával tudjuk a kívánt értékre beállítani.

- a térerősség változtatása,
  - a frekvencia változtatása,
  - az anyag dielektromos állandójának változtatása,
  - az anyag veszteségi szögének (teljesítmény-tényezőjének) változtatása
- útján.

Abban az esetben tehát, ha adott konkrét feladatnál a dielektromos melegítés szükséges ideje (kötési idő) túl hosszúvá nyúlna, úgy azt befolyásolni lehet a faanyag megválasztásával, vagy ha erre nincs mód, úgy a ragasztóanyag megválasztásával. Amennyiben a ragasztandó szerkezet alkotóiban változtatást nem eszközölhetünk, úgy foglalkozhatunk frekvencia növelésének gondolatával, vagy amennyiben ez elektromos szempontból nem helyes (a tárgy nagysága és alakja determinálólag hat), úgy növelni lehet a térerősséget a generátor kimenő teljesítményének növelésével.

A frekvencia növelésére lehetőség csak adott frekvenciahatárok között van, mivel az egyenletes melegítés alapfeltétele, hogy az alkalmazott elektródák maximális hossza a generátor frekvenciájához tartozó hullámhossz 1/20-ad része, az elektródabevezetőké viszont 1/4-ed része lehet. Amennyiben a frekvenciát adott határon túl növeljük, vagyis a hullámhosszat csökkentjük, az elektróda hossza marad, akkor feszültségi csomópontok keletkezhetnek az elektródák felületén és az anyag felmelegedése egyenlőtlen lesz.

Még kell említeni, hogy a keményfák párhuzamos elektródaelrendezésű dielektromos melegítésénél óvatosan kell eljárni, mert a ragasztóanyag és a fa dielektromos tulajdonságainak egyes esetekben fennálló különbözősége miatt a potenciálgrádiens túl magas lesz és így a ragasztórétegben a túlzott koncentráció miatt égésfoltok keletkezhetnek. A fenyő és a lágylombos fáknál a párhuzamos elektródaelrendezést bátrabban lehet alkalmazni azok eltérő dielektromos tulajdonságai miatt. A nagyfrekvenciás generátor elhelyezésére, árnyékolására, az elektródák kivezetéseinek módjára, a kivezetések szerkezetére, anyagára és egyéb technikai részletekre vonatkozóan számos tudnivalót volna szükséges felsorolni. Ezek és ezeknek alkalmazása azonban többnyire a konkrét helyi viszonyoktól függ, ezért ezekkel részletesen nem foglalkozunk.

#### 2. Példák a nagyfrekvenciás ragasztás alkalmazására a bútoriparban

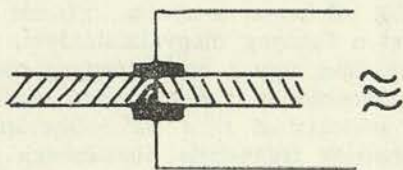
A bútorgyártás az alkalmazás vonatkozásában nem kezelhető egységesen. A döntően furnérozott lapfélésegekből ún. korpuszbútoroknál lényegesen kevesebb lehetőség van, mint például a szék- és ülőfekvő bútoroknál.

Amennyiben a rádió- és tv-kávékat (szekrényeket) is a bútorgyártáshoz soroljuk, úgy itt a méretek és egyéb objektív adottságok miatt már korábban megnyílt az alkalmazás lehetősége és szám-

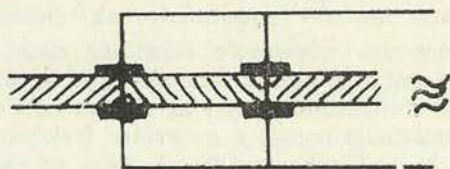
talán előnye, és ezzel a híradástechnikai vállalatok — ahol ezek gyártása történik — évtizedek óta élnek is.

Előre kell bocsájtani, hogy a szerkezetépítő jellegű műveleteknél minden olyan ragasztási feladat megfontolható,

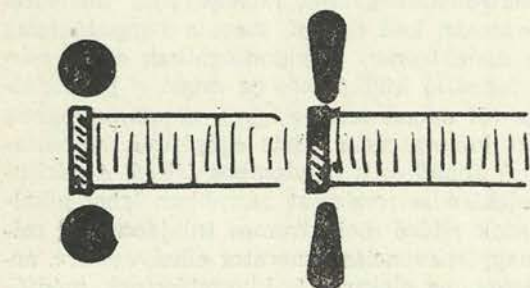
- amelynél a műveletek tömegszerúsége magasfokú;
- ahol az 1. fejezetben megismert elvek az eljárás alkalmazását energetikai szempontból közvetlenül előnyössé teszik.



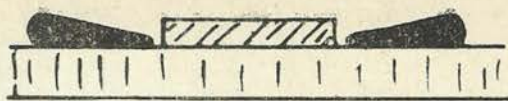
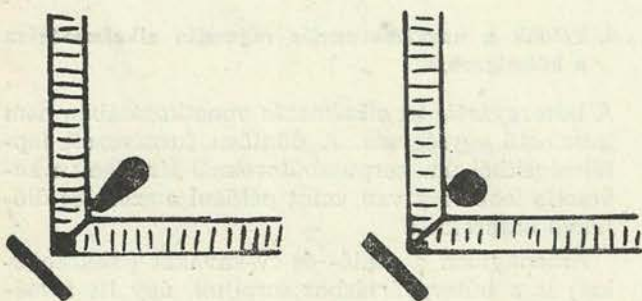
9. ábra. Hosszirányú fugák ragasztása szalagelektrodákkal (átfutó eljárás mellett is)



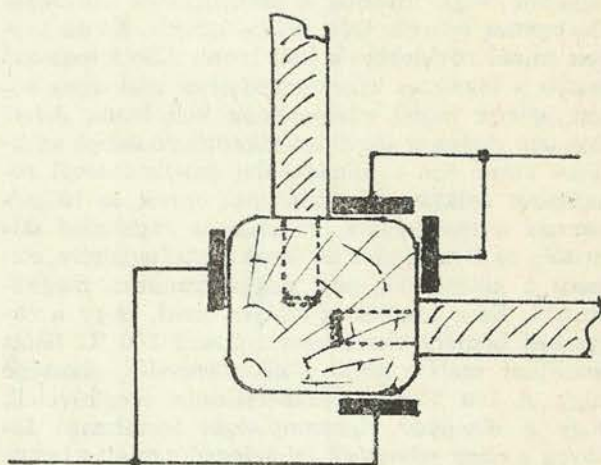
10. ábra. Elkeményfa gyors felragasztása idomelektrodákkal (átfutó eljárás mellett is)



11. ábra. Lap-rátétek, továbbá lapalkatrészek merőleges szerkezeti ragasztása idomelektrodákkal



12. ábra. Lapszerkezetek és kávék sarokragasztása idomelektrodákkal



13. ábra. Székláb-székkáva sarokragasztása beállított szalagelektroda-párral

Például a furnérozás művelete nemcsak azért alkalmatlan terület, mert a furnérragasztás művelete a hőprésekkel megoldott, de azért is, mivel a ragasztóréteggel párhuzamos elektrodaelrendezés esetén igen rossz a hatásfok (lásd az 1. fejezetet), merőleges elrendezés esetén viszont az elektrodák távolsága lenne nagy, és ilyen formában emelné az energiaszükségletet.

Néhány alkalmazási példát — sematikusan ábrázolva — a 9—13. ábrák érzékeltetnek.

A ragasztás gyorsasága érdekében kétkomponensű ragasztót használnak. Kétkomponensű ragasztó alkalmazása mellett a kötési időt következő összefüggéssel tudjuk meghatározni:

$$t = \frac{F \cdot S}{N}$$

t (perc) kötési idő,  
 F (cm<sup>2</sup>) ragasztási felület,  
 S (W/cm<sup>2</sup>/perc) fajlagos villamos munka (értéke 1—2 között),  
 N (Watt) generátor-kimenőteljesítmény.

Az időszükséglet pl. a 13. ábrán látható esetben  $30 \text{ cm}^2$  ragasztási felületet, és 2 kW kimenőteljesítményű generátort feltételezve 1—2 másodperc, a felhasznált energia pedig — a generátor készenléti fogyasztásán kívül — alig számíthatóan csekély.

Ami az eljárás alkalmazásának sokkal fontosabb kihatását illeti, a ragasztást követően a munkadarab szinte azonnal megmunkálásnak tehető ki, tehát pihentetési időt beiktatni szükségtelen.

## ÖSSZEFOGLALÁS

A bemutatott ragasztási eljárás megfelelő ragasztóanyag felhasználásával, a kísérleteket követő szil-

lárdsági vizsgálatok tanúsága szerint *gyors és megbízható*. A gyorsaság kedvez az ipari folyamatnak, ahol a tömegszerűség megteremtése a fontos, a megbízhatóság pedig emeli a termékek minőségét.

Az alkalmazás konkrét területeire javaslat csak alapos előkészítés után tehető, amelybe értelemszerűen beletartozna a nagyfrekvenciás generátorok piaci kínálatának ismerete is, de merem kockáztatni a példát, hogy pl. egy igényes tölgyfaszék sarokkötéseinek ragasztásához érdemes volna a kérdést megvizsgálni. Ugyanis a felhozott példa esetében általában tízezres nagyságrendű termékről beszélhetünk, ahol a megbízható ragasztásnak nagy jelentősége van nemcsak addig, amíg a széklet legyártják, de főként a használat közben.

Rovatvezetők: Dr. Molnár Sándor, Szalay Lajos

A másodlagos cellulózrostok szerkezeti sajátosságai és papírképző tulajdonságai (Sztrukturnye oszobennoszti i bumagoobrazujuscie szvojsztva vtolicsnyh cellulóznih volokon) CSERNAJA, I. J.—BJANCEVA Z. E.—BABURIN, SZ. V.: 1988. 6. sz. p: 28—32, á: 4, t: 2, b: 4.

A másodlagos cellulózipari nyersanyagok felhasználása az alapanyagbázis növelése mellett a környezetvédelem szempontjából is nagy jelentőségű. Az elsődleges és másodlagos fehéritett fenyő szulfit cellulózok összehasonlító elektron- és fénymikroszkópos vizsgálata azt bizonyította, hogy az elsődlegesen feldolgozott rostanyagok a szárítási és feldolgozási folyamatban szénnyomódnak, megrövidülnek, megrepedeznek, az udvaros gödörkék eltömődnek stb. A szövetszerkezeti változások kedvezőtlen hatással vannak a papírképzésre.

A farostok kapillár-pórusos szerkezetének változása lombosfák félcellulózainak lúgos főzésekor (Izmenenie kapillárno-porisztoj szisztemy volokon v processze scelocsnój varki polucelljulozy iz lisztvennoj drevsziny) NAPANIN, JV. N.—KURJATNIKOV, A. B.—TREJMANISZ, A. P.—ZSALINA, V. A.—SZUSKOVA, O. J.: 1988. 16. sz. p: 40—43, á: 1, t: 2, b: 8.

A farostok falának szubmikroszkópikus kapillár-pórusos szerkezete egyrészt lehetővé teszi a diffúziós folyamatok végbemenetelét, másrészt közvetlen hatással van a rostanyagok szilárdságára.

## FOREST PRODUCTS JOURNAL

Egy napenergiával működő oleó szárítókamra tervezése és értékelése (Design and evaluation of a low-cost solar kiln) — CHEN, P. Y.; HELTON, C. E.—39. k. 1. sz. 1989. p: 19—22, á: 5, t: 3, b: 9.

Könnyen hozzáférhető alapanyagokból egy olyan üvegház típusú szolárkamrát építettek, amely beépített hőtároló egységgel és a tetőn elhelyezett, rétegelt lemezből és alumíniumfóliával burkolt poliuretán lapból készült, lecsukható napkollektor-reflektor egységgel van ellátva, ami napsütéses időben reflektorként, borult időben pedig (és éjszaka) fedélként működik. A hőtároló egységet feketére festett betonkockák képezik, amiket derékszögű háromszög alakban raktak egymásra úgy, hogy a halmaz lejtős felülete (a háromszög átlója) párhuzamos legyen a kamra üvegezett síkjával. A nem egészen 2000 dolláros költséggel épült szárítóban a 4/4"-os vörös tölgy fűrészárut 2—3 hónap alatt sikerült 0%-os nedvességtartalomra szárítani, az évszaktól függően. A szárított faanyag minősége kitűnő volt, száradási feszültségek és hibák csak minimálisan jelentkeztek. A berendezést elsősorban kis fűrészüzemeknek, barkácsolóknak ajánlják.

Egy nap- és faenergiával működő szárítókamra teljesítőképessége a trópusokon (Performance of a solar/wood energy kiln in tropical latitudes) — SIMPSON, W. T.; TSCHERNITZ, J. L.—39. k. 1. sz. 1989. p: 23—30, á: 4, t: 3.

A cikk egy trópusi alkalmazásra szánt, nap- és faenergiával működő, oleó szárítókamra prototípusát és a próbaüzemeltetés során szerzett tapasztalatokat mutatja be. A Sri Lankában az ún. gumifa szárítására kipróbált berendezést az energiahatásfok szempontjából értékelték. Az eredmények azt mutatják, hogy a szárítókamra hatékonyan működtethető akkor is, amikor a napenergia-felvétel nagy és minimális, faenergiával van szűkség, és akkor is, amikor felhős időben kevés a napenergia, s a hangsúly a faanyag elégetéséből származó energián van.

Hét típusú fabázisú tüzelőanyag térfogatsúlya (Bulk density of seven typical industrial wood fuels) — HARRIS, R. B.; PHILLIPS, D. R.—39. k. 1. sz. 1989. p: 31—32, t: 1.

A fabázisú tüzelőanyagok (fűrészpor, kéreg, gyaluforgács, aprított bútortipari hulladék stb.) térfogatsűrűségét és nedvességtartalmát ismereni kell ahhoz, hogy meg lehessen határozni a szállítandó rakomány nagyságát és a fűtőértékét. Hét különböző fűtőanyagtypust vizsgáltak meg abból a célból, hogy meghatározzák a térfogatsúlyukat, nyers és száraz állapotban.

# A füstgáz állapotparamétereinek hatása a hőenergia felhasználására a forgácsszárítóknak\*

LONGIN GLIJER

A füstgáz forgácsszárítóknak célszerű a füstgáz-recirkuláció megvalósítása.

A recirkulációs füstgázarány növekedésével növekszik a fajlagos elpárolgatás, csökken az energiafogyasztás és növekszik a szárító termikus hatásfoka.

A recirkulációs füstgázarány csökkenése növeli a füstgázok oxigéntartalmát, a száradó forgács kérgesedik, megrepedezik és növeli a tűzveszélyt is.

Az agglomerált lemezek gyártásában használatos forgácsok szárítása különböző berendezésekben történhet. Leggyakoribbak azok a szárítók, amelyeknél a hőhordozó az olaj, földgáz, vagy csiszolatpor elégetésekor kapott füstgáz.

Tekintettel a kazánok falazatára, a füstgázok hőmérséklete nem haladhatja meg az 1200 °C-ot. A szárítóba bekerülő füstgáz hőmérsékletének az esetek többségénél kb. 350 °C-nak kellene lennie.

A recirkulációs csatornák nélküli szárítóknál (1a. ábra) a forró füstgázokat levegővel hűtik, míg a recirkulációs csatornával is ellátott berendezéseknél (1b. ábra) a kimenő füstgázzal történik a hűtés, míg a recirkulációs rendszerű, de rosszul tömített szárítóknál (1c. ábra) a forró füstgázok hűtése levegő és távozó füstgáz keverékével történik.

Tekintettel arra, hogy a forgácsszárítóknál a hagyományos fűtőanyagokat egyre jobban kiszorítja a fa(csiszolat)por, az I-x diagramot hasznosító elemzésünk során abból indulunk ki, hogy a fűtőanyag C—49,2%, H<sub>2</sub>—6,1%, O<sub>2</sub>—42%, N<sub>2</sub>—0,7% összetételű, 2% hamutartalmú, W<sub>w</sub> bruttó nedvességtartalmú és W<sub>u</sub> = 17 832 kJ/kg fűtőértékű faanyag.

A diagram készítése a következő képletek segítségével számított értékek alapján történt:

$$m_p = \frac{\lambda}{0,23} \left( \frac{32}{12} C + 8H_2 - O_2 \right)$$

$m_{ss}$  száraz füstgáz tömeg

$$m_{ss} = m_p + 1 - m_{pop} - m_w$$

$m_w$  nedvesség tömege a füstgázban

$$m_w = 9H_2(1 - W_w) + W_w$$

$m_{sw}$  nedves füstgáz tömege

$$m_{sw} = m_{ss} + m_w$$

$x$  a füstgáz abszolút nedvességtartalma

$$x = \frac{W_w}{m_{ss}}$$

$I$  a füstgázok entalpiája

$$I = \frac{W_u \cdot \eta_p + m_p I_p}{m_{sw}}$$

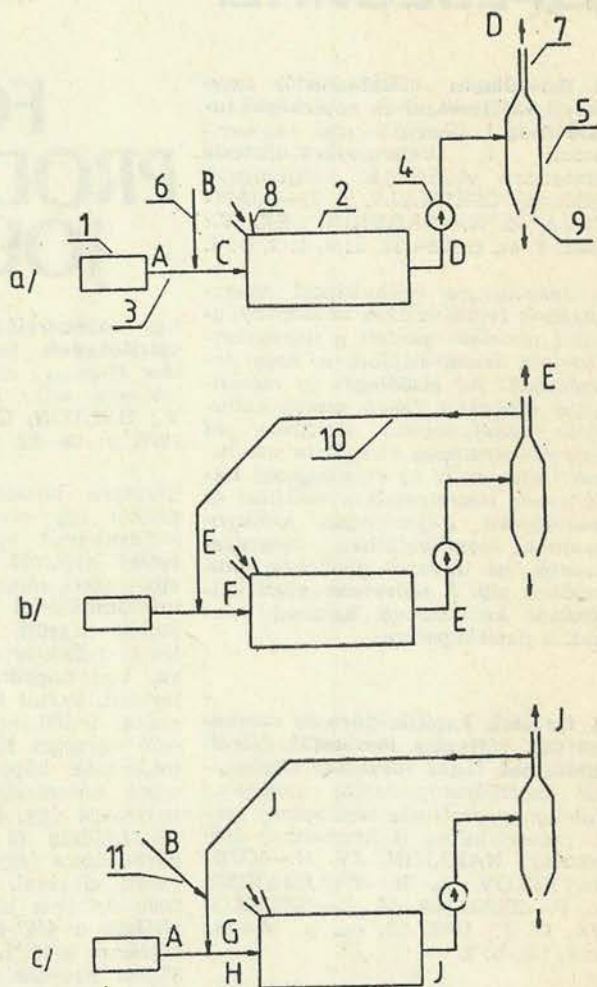
$t$  a füstgázok hőmérséklete

$$t = \frac{W_u \cdot \eta_p + m_p I_p}{m_{sw} C_{sw}}$$

ahol is:

$\lambda$  — a levegőfelesleg együtthatója

$m_{pop}$  — a hamu tömege, kg/kg



1. ábra. A füstgázszárítóknak elvi működése: 1-füstgáz-generátor, 2-a valódi szárító, 3-csővezeték, 4-ventilátor, 5-ciklon, 6-bemenő levegő, 7-kimenő füstgáz, 8-bemenő nedvesforgács, 9-kimenő száraz forgács, 10-recirkulációs csatorna, 11-(fals) levegő

\* Fordította: dr. Tóth Sándor László

$\eta_p$  — a tüzelőhely hatásfoka

$C_{sv}$  — a nedves füstgáz fajhője, kJ/kg · K

$I_p$  — a levegő entalpiája, kJ/kg

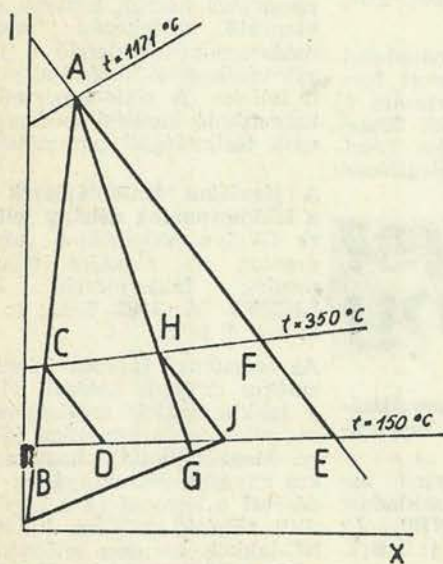
A  $\lambda = 1,7$  légfelesleg együtthatónál a füstgázok hőmérséklete a tüzelőberendezésben (A állapot) 1171 °C. Ilyen körülmények között 1 kg fa(csiszolat)(por) elégetésekor 11,13 kg száraz füstgáz (11,68 kg nedves füstgáz) állítható elő.

A kimenő füstgázok recirkulációja nélküli berendezésekben (1a. ábra) vagy a recirkulációval rendelkező, de zárt ilyen csatornájú szárítóknál, a füstgázok A állapotban (2. ábra) B állapotú levegővel hűtöttek (10 °C). Ennek eredményeképpen a keverék C állapotot ér el (350 °C,  $x_c = 0,22$  kg/kg).

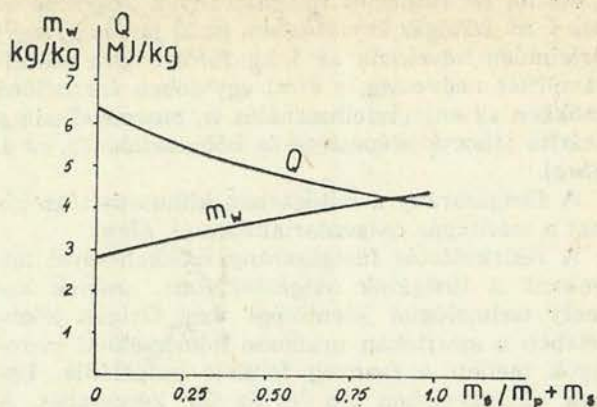
Az említett hűtés nyomán 38,2 kg száraz füstgáz állítható elő. A C—D szakaszban, 350 °C és 150 °C között ( $x_D = 0,096$  kg/kg), a szárítóberendezésben 2,834 kg nedvességet von el a füstgáz a forgácsoktól. Az 1 kg mennyiségű nedvesség elvezetéséhez 6291 kJ hőenergiára van szükség. A szárító hőhatásfoka  $\eta_s = 0,43$ .

A szárítóknál, ahol lehetséges a távozó füstgázok recirkulációja, az A állapotú füstgázok E állapotú távozó gázokkal hűthetők (150 °C,  $x_E = 0,384$  kg/kg). Ekkor a keverék F állapotba kerül (350 °C,  $x_F = 0,504$  kg/kg). Ily módon 35,9 kg száraz füstgáz állítható elő az F—E, a tényleges szárítóban lezajló folyamatszakaszban, a füstgázok a száradó forgácsokból 4,308 kg nedvességet távolítanak el. Az 1 kg nedvesség eltávolítására fordított hőenergia 4139 kJ. A szárító hőhatásfoka  $\eta_s = 0,67$ .

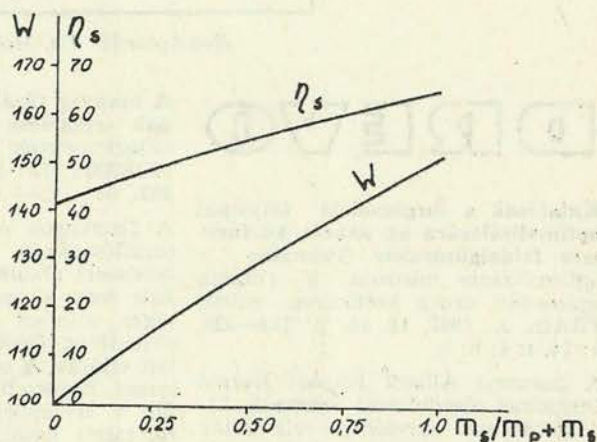
A szárítódobba kerülő füstgáz 7,8% oxigént tartalmaz. Az ilyen típusú szárítóknál a recirkulációs csatornában a füstgázáram szabályozható. A recirkulációs füstgázáram intenzitásának növekedésekor nő a környezetből, a tömítetlenségek miatt felvett fals levegő mennyisége is. A J recirkulációs füstgáz és a B levegő keveredése az e pontokat összekötő egyenes mentén megy végbe. Így pl.



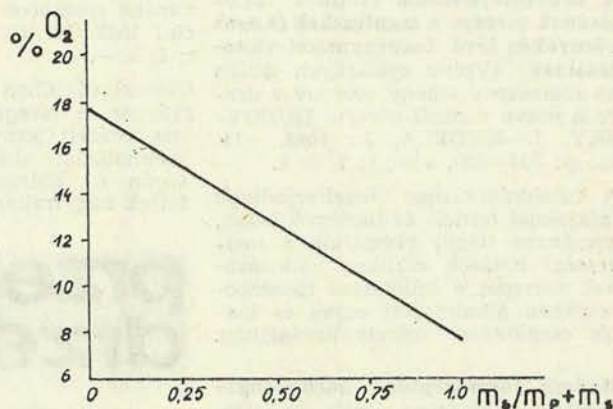
2. ábra. A nedves füstgáz állapotváltozásai az I-x rendszerben



3. ábra. A nedvességelvonás mértéke a forgácsokból 1 kg  $m_w$  fűtőanyag-felhasználáshoz és egységnyi Q hőfelhasználáshoz viszonyítva az  $m_p + m_s$  hűtőgáz  $m_s$  füstgázarány függvényében



4. ábra. A szárító  $\eta_s$  hőhatásfoka, W átbotcsátóképeségének növekedése és az  $m_p + m_s$  hűtőgázban lévő  $m_s$  füstgázarány függvényében



5. ábra. A szárítógáz ( $O_2$ ) oxigéntartalma az  $m_p + m_s$  hűtőgázban lévő  $m_s$  füstgáz tartalom függvényében

a keverék a G állapotban is lehet és ez a keverék már az A füstgázállapotot a H állapothoz vezeti. A valódi szárítóban a füstgáz a H állapotból J állapotba megy át.

Az  $m_s$  recirkulációs füstgázarány növekedése az  $m_p + m_s$  hűtőgáz keverékében azzal jár, hogy egyértelműen növekszik az 1 kg fűtőanyagra eső eltávolított nedvesség, s ezzel egyidőben érezhetően csökken az energiafelhasználás is, megnövekszik a szárító átbocsátóképessége és hőhatásfoka (3. és 4. ábra).

A füstgázarány a hűtőgázban kimutathatóan kihat a szárítógáz oxigéntartalmára (5. ábra).

A recirkulációs füstgázarány csökkenésével növekszik a füstgázok oxigéntartalma, aminek komoly technológiai jelentősége van. Oxigén jelenlétében a szárítóban uralkodó hőmérsékleti viszonyok mellett a faanyag felülete oxidálódik. Ennek következtében lép fel az ún. kérgesedés. A kérgesedett külső réteg megnehezíti a vízgőzdiffúziót a fából, ami a szárítási idő meghosszabbodásával jár.

A száradó faanyag belső rétegében megnövekszik a göznyomás, amely bizonyos érték után a kérgesedett külső réteg felszakadásával jár, ami viszont a forgácsok felrepedezéséhez és nem kívánatos felaprózódásához vezet.

A szárító füstgázban az oxigén jelenléte tűzveszéllyel is jár. A faanyag gyulladási hőmérséklete, mint ahogy ezt a szerző vizsgálatai is bizonyították, kb. 270 °C. A ft meggyulladásának feltétele e hőmérséklet mellett még a környezeti gáznak legalább 10%-os oxigéntartalma. Korlátozott recirkulációs füstgázaránynál ez a feltétel teljesül, ami kedvez a faanyag meggyulladásának a szárítóban.

A felhozott példák az elemzés során egyértelműen a recirkuláció alkalmazásának célszerűségére mutatnak és kihangsúlyozzák az egész gázjáratrendszer tömítésének szükségességét.



Rovatvezetők: Dr. Molnár Sándor, Szalay Lajos

# DREVO

**Kutatások a forgácsolási folyamat optimalizálására az akácfa körfűrész feldolgozásakor** (Poznatky z optimalizácie nástroja a rezania agátového dreva kotúčovou pilou) FRAIS, J.: 1988. 11. sz., p: 323—325, á: 14, t: 1, b: 1.

A pozsonyi Állami Faipari Kutató Intézetnél kandidátusi értekezés kidolgozásának keretében vizsgálták az akácfa forgácsolását befolyásoló kémiai és fizikai sajátosságokat. Körfűrész megmunkáláskor javaslatot dolgoztak ki az optimális forgácsolási paraméterekre.

**A nedvesség hatások ciklikus változásának szerepe a csapfészkek és azok környékén lévő faanyag méret-változásaiban** (Vplyv cyklických zmien na rozmerové zmeny otvorov v dreve a dreva v okolí otvoru) DUBOVSKY, J.—KUDELA, J.: 1988. 11. sz., p: 323—325, á:—, t: 7, b: 1.

A fafeldolgozásban legelterjedtebb fafajoknál (erdei- és lucfenyő, bükk, kocsányos tölgy) vizsgálták a nedvességi hatások ciklikus változásának szerepét a különböző faszerezetekben alkalmazott egyes és kettős csapkötések méretváltozásaiban.

**Modern fűrészgépsor hordódongagyártásra** (Moderná linka na pile-nie sudovych prirezov) KOMENDA, T.—SIKLIENKA, M.: 1988. 11. sz., p: 325—326, á:—, t: 1, b:—.

A Selmečbányai Preglejška faipari üzemből a közelmúltban helyezték üzembe a jugoszláv Bratstvo cég által szállított hordódongagyártó fűrészgépsort. A szerzők részletesen ismertetik a gyártósor műszaki jellemzőit.

**A faanyag tűzállósági tulajdonságainak értékelése** (Hodnotenie pozárnotechnických vlastností dreva) HORSKY, D.: 1988. 10. sz., p: 281—282, á:—, t:—, b: 6.

A faanyagok égési sajátosságainak, tűzállóságának vizsgálatára számos módszert alkalmaznak, de nem alakult még ki nemzetközileg is egyetemes, minden befolyásoló tényezőt objektíven figyelembe vevő vizsgálati eljárás. A szerző ismerteti a Zólyomi Erdészeti és Faipari Főiskolán e témakörben néhány év óta folytatott kutatások eredményeit.

**Rétegelt fatermékek gyártásának technológiája és berendezései a nagyfrekvenciás térben történő ragasztás esetén** (Technológia a zariadenia na výrobu vrstveného dreva vytvrdzovaného pomocou vysokej frekvencie) 1988. 10. sz., p: 291—292, á:—, t: 1, b:—.

Csehszlovákiában a Tatra nábytoki gyárban a rétegelt, ragasztott forma, préselt termékek gyártására új technológiát alakítottak ki. Ennek során új hidraulikus prést készítettek nagyfrekvenciás melegítéssel.

## przemysł drzewny

**A forgácslapüzemek fűrészporellátásának műszaki-szervezési aspektusai** (Techniczno-organizacyjne aspekty dostaw trocin do zakładow plyn wiórowych) MEISSNER, J.: 1988. 8. sz., p: 18—21, á: 1, t: 2, b: 5.

A forgácslapgyártó ipar egyre nagyobb mértékben használja fel a

fűrészüzemekben nagy tömegben képződő fűrészport. Jelenleg sok esetben még nem megoldott a fűrészpor kellő színvonalú tárolása, szállítása, a szállítójárművekre való fel- és leterhelése. A szerző ismerteti azon műszaki-szervezési javaslatait, amelyekkel viszonylag szerény léptékű beruházások mellett is eredményesen oldhatók meg a problémák.

**Fából készített kerti bútorok** (Meble ogrodowe z drewna) FORMANOWICZ, M.: 1988. 7. sz. p: 4—8, á: 8, t:—, b: 10.

A kerti fabútorok felhasználásuk során számos atmoszférikus, korróziós hatásnak (csapadék, napfény stb.), különböző növényi (gombák) és állati (rovarok) károsítóknak vannak kitéve. Különösen a fenyő fűrészáruból készült bútorok esetében alapvető védekezési (megelőzési) módszernek tekintendő a faanyagok védőszelrel történő nyomás alatti telítése. A cikk ismerteti az alkalmazható kezelési módszereket és azok technológiai paramétereit.

**A járulékos faalkotórészek hatása a lakkbevonatok néhány jellemzőjére** (Wplyw skladow ubocznych drewna na niektóre wlasciwosci powlok lakierowych) SWIETLICZNY, M.: 1988. 7. sz., p: 15—17, á: 2, t: 1, b: 2.

Az erdeifenyő fájában jelenlévő járulékos anyagok hatásait vizsgálták a lakkbevonatok megkeményedésére, adhéziós és esztétikai jellemzőire. Megállapították, hogy a járulékos anyagok részarányának növekedésével a bevonat és a hordozó közötti adhézió csökken, különösen a NC-lakkok esetében előnytelenebbé válik a lakkréteg száradása és megváltozik a bevonat külső megjelenése is.

# A Faipari Nemzetközi Ágazati Tudományos és Műszaki Információs Rendszer (DREVPROMINFORM) tevékenységéről

SZALAY LAJOS

A Faipari Kutató Intézet a szocialista országok szakmai információs rendszerének (DREVPROMINFORM) kijelölt nemzeti szerve. A rendszer működésének eredményességét a hasznosítás határozza meg. A beszámoló az igénybe vehető szolgáltatásokat ismerteti.

## 1. Célkitűzés és szolgáltatás

A KGST Faipari Nemzetközi Ágazati Tudományos és Műszaki Információs Rendszerét (DREVPROMINFORM) 1984 áprilisában a Könyv- és Információs Bizottság 42. ülésén hozott határozattal hívták létre. Működtetésében és fejlesztésében kooperáció és munkamegosztás alapján a BNK, a CsSzSzK, az LNK, az MNK, az NDK, az RSzK és a SZU kijelölt nemzeti szervei vesznek részt. Magyarországot a Rendszerben a Faipari Kutató Intézet képviseli.

A Faipari NÁTMIR alapvető célja a kutató-fejlesztő munkában érdekelt szakmai információigényének kielégítése — a párhuzamos munkavégzés kiküszöbölésével — a leggazdaságosabb úton. A Rendszer tematikáját tekintve felöleli a fával kapcsolatos anyagtan ismereteket; a különböző fémgyártó technológiákat és berendezéseket; a fűrészipar, az épületasztalosipar, a furnér- és rétegtlemezgyártás, a bútorgyártás, a gyufagyártás, a faanyagú csomagolóeszközök és más, speciális, faipari termékek előállításának kérdéseit. Szolgáltatásait tekintve:

- eredeti formában, vagy másolatban rendelkezésre bocsátja az elsődleges, vagy másodlagos információs források, konferenciák, szimpózionok stb. anyagait;
- referatív információkat nyújt — témafigyelést végez — közel 175 faipari tudományos-műszaki folyóirat feldolgozásával képzett és folyamatosan gyarapodó adatbank alapján;
- tájékoztat a Rendszer országaiban készült, a különböző témaköröket felölelő bibliográfiai összeállításokról, valamint az egy-egy témakört feltáró irodalmi szemlékről;
- kérésre — a kívánt témakörben — retrospektív, a korábbi időszakot is áttekintő irodalomkutatást folytat.

## 2. A tevékenység általános adatai

Az információs együttműködés eredményessége — egyebek mellett — a központi adatbank gyarapodásával, az egyes időszakokban készült bibliográfiai összeállítások számával és tételeik mennyiségével, a témafigyelés adataival jellemezhető.

1985. és 1988. között az adatbank az alábbi, a folyóiratirodalom feldolgozásával kapott referátummennyiséggel gyarapodott:

Év	Bevitt referátummennyiség (db)	
	Bútoripari témakör	Ált. faipari témakör
1985	1176	850
1986	2046	1596
1987	2049	1563
1988	2200	2369

Ugyanezen években az együttműködő országokban, a különböző témakörökben készült és a Rendszerbe bocsátott bibliográfiai összeállítások száma így alakult:

Év	A témakörök száma (db)	A tételek száma (db)
1985	75	4163
1986	119	5459
1987	41	2551
1988	124	6658

1988-ban 29 bútoripari témakörben, az általános feldolgozó ipart tekintve pedig 12 témakörben folyt rendszeres témafigyelés. Az előbbi esetben 1412, az utóbbinál 375 (azaz összesen 1787 db) dokumentumleírás juthatott az érdeklődőkhöz.

## 3. Rendelkezésre álló, vagy beszerezhető információs anyagok az alapanyaggyártás területén

Ez alkalommal csak a fűrész- és lemezgyártási termékek előállítására szorítkozva és ezen a területen is csupán figyelemfelkeltési céllal, válogatottan mutatunk be az FKI-n keresztül a Rendszerben hozzáférhető anyagokat. Szándékunk szerint a jövőben sort kerítünk a bútoripari stb. szakemberek tájékoztatói lehetőségeinek ismertetésére is.

3.1. Bibliográfiai összeállítások 1988-ból  
(Címadatok, referátumok visszatekintő gyűjteményei)

Sor-szám	Témakör	A feltáró ország	A feltárt időszak	A tételek (források) száma
1.	Berendezések technológiai forgács-apritékgyártásához	CsSzSzk	1982—1987	48
2.	Forgácszállítás és osztályozás	CsSzSzk	1981—1987	65
3.	Az ipari hulladék hasznosítása technológiai forgács előállítására	CsSzSzk	1980—1987	114
4.	Fahulladék aprítására szolgáló berendezések	CsSzSzk	1980—1987	62
5.	Közepes sűrűségű farostlemez	CsSzSzk	1986—1987	163
6.	Rétegtlemez, farostlemez és forgácslap védelme (gomba, tűz, atmoszférikus hatásokkal szemben)	CsSzSzk	1980—1986	312
7.	Forgács tisztító rendszerek	NDK	1972—1987	19
8.	A forgács geometriája és hatása a forgácslapokra	NDK	1985—1987	3
9.	Száraz eljárású farostlemezgyártás	NDK	1976—1987	68
10.	Energiafelhasználás a faforgácslapok és farostlemez gyártásánál	NDK	1967—1986	44
11.	Forgácsosztályozás	NDK	1980—1987	19
12.	Máglyázó berendezések laptermékekhez	BNK	1975—1986	21
13.	A napenergia hasznosítása a faanyag szárításában	BNK	1968—1987	67
14.	A faanyag mikrohullámú szárítása	CsSzSzk	1965—1984	13
15.	A faanyag szárítása elektromágneses mezőben	CsSzSzk	1971—1984	6
16.	A faanyag dielektromos szárítása	CsSzSzk	1977—1986	15
17.	A faanyag szárítása diofrekvencia segítségével	CsSzSzk	1966—1986	13
18.	A faanyag kontakt szárítása	CsSzSzk	1972—1983	4
19.	A faanyag szárítása nagyfrekvenciás térben	CsSzSzk	1966—1986	38
20.	Automatikus rönkjelölő berendezések	CsSzSzk	1981—1985	11
21.	A bükk faanyagának védelme és konzerválása	LNK	1980—1986	38
22.	Nyersanyag-tartalékok a fűrésziparban	NDK	1972—1987	70
23.	Hasznos kiegészítő a fűrészáruterelésben	NDK	1982—1986	83
24.	Faipari szárítóberendezések energiagazdaságossága	NDK	1986—1987	31

3.2. Irodalmi szemlék 1988-ból

(Egy-egy témakörre vonatkozó, jelentősebb szakirodalmi közlemények adatainak visszatekintő, összegező, általában teljes feltárása)

A nemzetközi munkamegosztásban alakuló adatbankot is felhasználó, a moszkvai bázisszervnél — VNIPIEHlesprom — megjelenő kiadványok orosz nyelvűek. A műfajnak a Szovjetunióban

nagy hagyományai vannak, a termelésirányítással, a faanyag mechanikai megmunkálásával, a laptermékek és a bútorok előállításával foglalkozó információs kiadványok jól ismertek az FKI munkatársainak körében is. Ezt a sorozatot egészítik ki és színesítik a Faipari NÁTMIR (DREVPROMINFORM) keretében együttműködő országok által készített, meghatározott témákban megjelenő irodalmi szemlék. Példák a bevezetőben említett, leszűkített szakterületre vonatkozóan:

Sor-szám	Témakör	Terjedelem (oldal)	Irodalmi hivatkozás
1.	Fűrészüzemi termelés szalagfűrészekkel	48	12
2.	MDF-fejlesztés Kínában	3	2
3.	Illó anyagok kiválása a forgácslap használatában	20	15
4.	Adott méretű technológiai forgács kinyerése	36	24
5.	A cementkötésű forgácslapok szerkezeti sajátosságai és alkalmazásuk a kevés emeletszámú házak építésében	32	12
6.	Sokvágókéses aprítógépek és bevezetésük tapasztalatai	36	12
7.	Fűrészáru és apríték egyidejű előállítását szolgáló berendezés hatékonysága	46	17
8.	Lézerek alkalmazása a famegmunkálásban	36	13
9.	A faforgácslapok préselési folyamatának gyorsítása. Fizikai alapok és irányok	48	18
10.	Az aprított faanyag nedvességtartalmának mérése	48	17
11.	Hulladékhasznosítás a faforgácslapgyártásban	48	6
12.	Fa forgácslapgyártó üzemek rekonstrukciója	50	5
13.	A nyersanyaghasznosítás fokának növelése a furnérgyártásban	37	11
14.	Japán fűrész- és fafeldolgozó ipara	50	9

Külön érdemel említést az 1988-ban megjelent, „DREVPROMINFORM”-kiadványként elsőnek jegyzett, a következőkben részletesebben ismertetésre kerülő szemle (az NDK kijelölt nemzeti szerve készítette) (1. ábra):

*A faforgácslapok toxicitásának csökkentése* (Snizhenie toksichnosti drevesnostruzhecknykh plit) — VNIPIEHlesprom, DREVPROMINFORM, Moszkva, 1988. 32 p., b: 25

A bútortiparban és a belsőépítészetben használt, karbamid-formaldehid gyantával kötött forgácslapok hosszabb idő elteltével is kibocsátanak formaldehidet, ami egészségügyi tekintetben feltétlenül megakadályozandó. Az irodalmi szemle az NDK-ban megjelent publikációk alapján bemutatja a problematika jelenlegi szintjét. A figyelem középpontjában az egészségügyi és jogi kérdések, valamint a formaldehidmérés és a csökkentés módjait állnak. A felmérés eredményei azt mutatják, hogy vannak olyan módszerek, ame-

СОВЕТ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ВЗАИМОПОМОЩИ

ПОСТОЯННАЯ КОМИССИЯ ПО СОТРУДНИЧЕСТВУ  
В ОБЛАСТИ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

МЕЖДУНАРОДНАЯ ОТРАСЛЕВАЯ СИСТЕМА  
НАУЧНОЙ И ТЕХНИЧЕСКОЙ  
ИНФОРМАЦИИ  
ПО ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ДРЕВПРОМИНФОРМ

ОБЗОРНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

## СНИЖЕНИЕ ТОКСИЧНОСТИ ДРЕВЕСНОСТРУЖЕЧНЫХ ПЛИТ

Подготовлен  
выделенным национальным органом  
ГДР — Научно-техническим центром де-  
ревообрабатывающей промышленности  
(г. Дрезден)

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНЫЙ  
ИНСТИТУТ ЭКОНОМИКИ, ОРГАНИЗАЦИИ УПРАВЛЕНИЯ  
ПРОИЗВОДСТВОМ И ИНФОРМАЦИИ ПО ЛЕСНОЙ, ЦЕЛЛЮЛОЗНО-  
БУМАЖНОЙ И ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

МОСКВА 1988

*1. ábra. Egy, a DREVPROMINFORM keretében megjelent, a  
faforgácslapok toxicitásának csökkentési lehetőségeit tárgyaló  
információs kiadvány címlapja*

lyekkel a formaldehidemisszió a veszélyes szint alá csökkenthető. A szemle tartalomjegyzéke: A formaldehid tulajdonságai (Jellemzők és hasznosítás, Fiziológiai hatás, Egészségügyi normatívák, A faforgácslapok formaldehidleadásának modellezése és mérése); Karbamid-formaldehid gyanták, mint a faforgácslapok kötőanyagai (Előnyök és hátrányok, Gyártás, Felhasználás a faforgácslapgyártásban. A formaldehidleadással kapcsolatos kémiai reakciók, Különböző tényezők hatása a formaldehidleadásra); a faforgácslapok formaldehidleadásának csökkentése (A formaldehidleadási készség meghatározása, Laboratóriumi módszerek a formaldehidleadás kutatásához, Ke-

vésbé mérgező karbamid-formaldehid gyanták, A formaldehidleadás csökkentési lehetőségei a faforgácslapok gyártási és megmunkálási folyamatainál).

#### 4. A Faipari Kutató Intézet közvetítő szerepe

Az egyes országok faipari vállalatai és intézményei a kijelölt nemzeti szervek — Magyarországon az FKI — megkeresésével juthatnak az információs anyagokhoz. A lehetőségekről, az elérhető információkról a Faipari Kutató Intézet szakmai információs lapja, a *Faipari Tudományos és Műszaki Tájékoztató*, rendszeresen beszámol.

# Erdészeti kutatók seregszemléje

Dr. Molnár Sándor

1989. március 2-án az AP—4 jelű ágazati kutatási programhoz (Az erdészet, a faipar és a vadgazdálkodás K + F feladatai) kapcsolódóan tudományos ülészeket („eredménybörzét”) rendeztek az Erdészeti Tudományos Intézetben. Az Erdészeti Kísérleti Állomás 90 éve történt selmecbányai megalapításának emlékére szervezett konferencián, a 2 plenáris előadást követően 49 erdész kutató és egyetemi oktató 2 szekcióban adott számot az elmúlt időszakban végzett tudományos munkája eredményeiről. Hasznosan segítették az eredmények megismerését a nagy számú tablók és az előadások rövid összefoglalóit bemutató szórólapok.

Dr. Bondor Antal ERTI főigazgató, megnyitó előadásában röviden visszaemlékezett az elmúlt 9 évtizedre, majd a jelenlegi időszak problémáit, eredményeit foglalta össze. Sajnálatos tényként említette a központi források folyamatos, jelentős mértékű csökkenését. A jelenlegi helyzet megkérdőjelezi az erdészeti kutatás kontinuitását. Egyre nehezebb fenntartani a 4000 ha kísérleti területet, a 3 arborétumot és 7 Kísérleti Állomást. Az Intézet létszámát az 1980. évi 400 főről kényszerűségből 297 főre csökkentették.

Az Intézet munkájában prioritást élveznek a következő kutatási témák: az erdőkárok okainak vizsgálata, az erdészeti növénynevelés, ökológiai alapok a fatermesztésben, dendromassza-termesztés, gépfejlesztés és az ágazat közgazdasági kérdései.

Dr. Solymos Rezső, a MÉM EFH hivatalvezető-helyettese plenáris előadása elején megemlékezett

az Erdészeti Kísérleti Állomás 90 éve történt megalapításáról. Rámutatott arra, hogy Trianon után erdőgazdálkodásunk nehéz helyzetbe került: 8 millió ha erdőterületünk 1 millióra csökkent. 1949-ben Budapestre tette át a székhelyét az erdészeti kutatás a mai Erdészeti Tudományos Intézet megszervezésével. Az erdészeti kutatások nagyban hozzájárultak erdősültségünk 12%-ról 18%-ra történő növeléséhez. Mindemellett nagy szükség van az erdészeti politika megújítására és a kutatómunka színvonalának növelésére. Az előadás további részében szakterületenként kritikusan elemezte az erdészeti kutatások helyzetét.

A plenáris előadásokat követően a szekcióülések késő estig tartottak. A biológiai szekcióban 27 kutató számolt be az erdészeti növénynevelés, a szaporítóanyag-termelés, az ökológia, az erdőművelés, a fatermesztés és az erdővédelem területén elért eredményeiről.

A műszaki-ökonómiai szekcióban 22 előadás hangzott el a fakitermelés, a műszaki fejlesztés, az erdészeti földmérés, az ökonómia és szervezésfejlesztés aktuális kérdéseiről, a legújabb kutatási eredményekről.

A színvonalasan szervezett kutatói „seregszemle” jó áttekintést adott az Erdészeti Tudományos Intézet munkájáról. A jelenlévő nagy számú gyakorlati szakember számára a tudományos ülés akkor válhatott volna azonban igazi „eredménybörzévé” (mint ahogy meghirdették), ha kevesebb számú előadás mellett lehetőség nyílott volna az érdemi viták kialakulására is.

## HAZAI LAPSZEMLE

*Rovatvezető: Ézsiás Pálné*



### **Kiállításról kiállításra.**

A cikk szerzői beszámolnak a Párizsi Bútor Szalonról és a Kölnben megrendezett bútorkiállításon látottakról. Sorakból kiolvasható, hogy ugyanúgy megtalálható a konzervatív, mint az avantgard, posztmodern stílus minden változata — a keleti lakozott, gyöngyházberakásos bútorok is. Néhány fotó ízelítőt ad a látottakról a lap olvasóinak.

XI. évf. 1989. 3. sz.

### **Számítógép Győrben.**

1988. év elejétől számítógéppel készítik a bútorszámlákat és az ÁFA-nyilvántartásokat a Domus észak-dunántúli kirendeltségén.

### **Mestersége: tervező. Gál Magdolna.**

A magyar bútorphar évente 16 milliárd forint értékben gyárt lakásbútorokat. Ebből a közel 1500 dolgozót foglalkoztató Zala Bútorgyár termelése meghaladja az egymilliárd forintot. Lakószobákat, kárpitozott garnitúrákat, szekrényeket készítene, amelyeknek egy részét Gál Magdolna iparművész, a gyár művészeti vezetője tervezte. Filep Ist-

ván, a cikk szerzője megírja a neves tervező szakmai életútját. Gál Magdolna kirakatrendezőként kezdett dolgozni, majd elvégezte az Iparművészeti Főiskolát. Első munkahelye 1973-ban a Szék- és Kárpitosipari Vállalatnál volt, innen három év után került a Zala Bútorgyárba, azóta is itt dolgozik. A gyár a hazai kiállításokon nagy sikert aratott a Gál Magdolna által tervezett termékekkel, sok hazai és exportpiacra kerülő bútor terve került le tervezőasztaláról. Terveit Ausztriában, Norvégiában, NSZK-ban és sok más európai országban is ismerik. Elnyerte a Művelődésügyi Minisztérium Nívódíját, a Formatervezői Nívódíjat, tervei több BNV-díjat hoztak a gyárnak.

A sorozattermékek mellett több egyedi berendezést tervezett, vezetői szobákat, gyógyszerárakat, bútorboltot. Most a gyár irodaházának berendezését tervezi és készül az őszi bútorbemutatóra.

## Domusok országzserie.

Ez év január 30-án nyílt meg Budapesten, a Lánchíd utcában a Domus-Tex-Szönye szalon és Lakberendezési Bolt. Az ünnepélyes megnyitón megjelent Czinege Antal vezérigazgató, egy kedves ékszerdobozhoz hasonlított az üzletet, amelyet a Sintelon jogoszláv céggel együttműködve rendeztek be. A termékeket a Konsumexen keresztül árucseré keretében kapják. Az NSZK-ban lévő Syba-Flax termékeit is bemutatják.

A legújabb Domus Áruház Szentesen nyílik meg március hóban. 500 m<sup>2</sup> területen a bútorok mellett lakberendezési cikkeket is árúsitának. A boltvezetői állást — pályázat útján — Juhász Tibor nyerte el, aki a helyi bútorbolt helyettes vezetője volt.

Nyíregyházán is lerakták az alapkövet a Domus Áruháznak, amelyet 1990 júniusában szeretnének megnyitni. Sorrendben ez a huszontedik lesz az országban.



## AWIMPEX—FALCO—HITELBANK = Multipan Kft.

1989. február 7-én a budapesti Fórum Szállóban aláírták a Multipan Kft. szerződését. A három szerződő fél aláírói voltak: Emmerich Rosenberg, a bécsi AWIMPEX cég magyar származású tulajdonosa — dr. Schmidt Ernő, a Falco Fakombinát vezérigazgatója és Mohácsi László, a Magyar Hitelbank Rt. elnökhelyettese.

A sajtótájékoztatón elhangzott, hogy hazánkban 30 éve foglalkoznak faforgácslapgyártással, az európai rangsor végén állunk. Az évi 6,7 millió m<sup>3</sup> kitermelt fa kétötöde alacsony értékű termék, ez alkalmas forgácslapgyártásra. A Falco egyik gyára 25, a másik 17 éves, kapacitásuk 165 ezer m<sup>3</sup> forgácslap. Ráfér a korszerűsítés. Az új vállalkozás kapacitását 300 ezer m<sup>3</sup>-re tervezik, ezzel javul a hazai ellátás és az exportlehetőség is.

Az induló tőzsrőke 100 millió forint; Falco 55%, AWIMPEX 40%, MHB 5%. A beruházás 2 milliárd forint összegét — gépek használatába adása és tulajdonosi hitel formájában — adják a Kft. rendelkezésére. Az aláírás pillanatait fotón is megörökítették.

Az okmány ünnepélyes aláírásánál megjelent Villányi Miklós pénzügyminiszter.

1989. február hó. XIII. évf. 2. sz.

## ÉPÍTŐK LAPJA

# FAMUNKÁS

## Bútorker—IKEA Lakberendezési Kft.

A lap hírt ad a Bútorker—IKEA Lakberendezési Kft. svéd—magyar vegyes vállalat megalakulásáról. Fotókat közöl az Őrs vezér téri bútoráruház építéséről. Mi a fentiek-ről egy régebbi lapszámban adtunk tájékoztatást olvasóinknak.

## Magyar—osztrák vegyes vállalat faforgácslapgyártásra.

Vásárosnaményben az elmúlt év őszén Interpan Kft. néven megalakult és megkezdte működését egy faforgácslapgyártó üzem. Február 8-án pedig a Fórum Szállóban Multipan Kft. néven faforgácslapgyártásra új magyar—osztrák vegyes vállalat alapító okiratát írták alá az osztrák AWIMPEX, a szombathelyi Falco Fakombinát és a Magyar Hitelbank Rt. képviselői — írja Koppány György — a lap munkatársa. Az eseményről lapunk az előző számban hírt adott.

## Jó-e tisztségviselőnek lenni? Például Gyulán?

A kérdést Kovács Istvánnak tette fel a lap munkatársa, aki a BUBIV Gyulai Gyárban szb-titkár, vállalkozási művezető és üzemszervező egyszemélyben. Nemrég jött haza Régenburgból, ahol 124 szobás szálloda berendezését készíti a gyár.

A kérdésre válaszolva elmondja, egyre nehezebb a szakszervezeti tisztségviselőnek, mert hozzá kérték jönni, segély, üdülés stb. 1988-ban csak egyszázalékos béremelést hajtottak végre, az előző évi 14%-kal szemben. Kevés pénzből kell gazdálkodni, úgy, hogy mindenhol jusson. A nehéz gazdasági helyzet sem könnyíti a közösségért végzett társadalmi munkát.

XLII. évf. 4. sz., 1989. február 27.

## Faforgácslapok Vásárosnaményből.

A lap munkatársa hírt ad az 1987. év végén megalakult Interpan Kft. magyar—svájci vegyes vállalatról, amelyet a Vásárosnaményi ERDERT-telepen faforgácslap gyártására hoztak létre. Dr. Kelemen Miklós ügyvezető igazgató elmondta, hogy ez évben 135 ezer m<sup>3</sup> faforgácslap gyártását tervezik, ebből 50 ezer m<sup>3</sup> különböző felületborítású lesz. A telepen 700 dolgozóval 700 ezer m<sup>3</sup> anyagot dolgoznak fel — másfél milliárd forint értékű lesz a termelés.

XLII. évf. 5. sz. 1989. március 13.

## Gyárvatás Veszprémben.

Március 14-én dr. Cseh József ipari miniszterhelyettes avatta fel a Balaton Bútorgyár új üzemét. A régi gyár a városközpontban van, így nem tudott terjeszkedni. A veszprémi erdőgazdasággal kötött együttműködési szerződés lehetővé tette, hogy a rendkívül helyigényes alkatrészszabászat elkerüljön a gyár területéről. Az így felszabadult területre korszerű székgyártó technológiát telepítettek. A lap a gyár termelését jellemző adatokat közöl.

## A CARDO megduplázza tőkés exportját.

A Győri CARDO Bútorgyárban a közelmúltban 50 millió forint értékű beruházást hajtottak végre, amelynek eredményeként európai viszonylatban legmodernebb lapmegmunkáló és író gépsorokat állítottak üzembe. A beruházás lehetővé teszi, hogy tőkés exportjukat megduplázzák. 1989-ben 400 millió forint értékben terveznek bútort gyártani, ebből a hazai piac mellett nyugatnémet, francia, angol és amerikai megrendelőknek is szállítanak.

XLII. évf. 6. sz. 1989. március 24.



## Munkánk és a lyukas pénzeszsák.

A cikk szerzője Kurusa László, a Zala Bútorgyár vezérigazgatója, írásában azt fejtegeti, mit kellene tenni ahhoz, hogy jobban éljünk. Feladataik körében legfontosabbnak tartja a munkát, mert ez teremti meg a terméket, a nemzeti jövedelmet, tehát elsősorban foglalkozni kell: a munkát végző emberrel, annak körülményeivel, a munkavégzés követelményeivel és feltételeivel, annak eredményével. Ezt követően részletesen taglalja a tennivalókat. Megállapítja, hogy a Zala Bútorgyár nyeresége 1988-ban 109 millió forintban teljesült, ebben az évben nem emelték a bútorok árát. Az állami költségvetésbe befizettek 200 millió forintot, 24 millió forintot hitel visszafizetésére fordítottak. Az összes kereset nagysága 131 millió forint volt, 19 millióval haladta meg az előző évit. Ebből 13 millió a személyi jövedelemadó, tehát 6 millió volt a tényleges bérfejlesztés.

Reméli, hogy a munka minden szinten növekvő szerepet kap, így az állami költségvetés lyukas pénzeszsákját sikerül befoltozni.

A lap fotót közöl a fűrészáru-megmunkáló üzemben működő új BÄU-

ERLE típusú asztali marógépről, melynek fordulatszám 3000/4500/6000/9000 1 perc között változtatható. A gép előre tengelye 45 fokkal, hátra pedig 4 fokkal dönthető, forgási iránya megfordítható.

### 15 százalékos március 1-jétől.

Vállalati tervjavaslat az 1989. évi keresetfejlesztésről. Az 1989. január 1-jétől életbelépő bérméchanizmust igen nagy érdeklődés előzte meg, írja Szabados Jenő, a cikk szerzője. Megszűnt a progresszív adóztatás, az új rendszer tartalmazza a bérköltség növekvő adójának, ill. adómentességének szabályait. A vállalaton múlik, milyen bérfejlesztést hajt végre. Taglalja az optimális mérték lehetőségeit, megállapítja, hogy lehetőség nyílik arra, kedvező éves eredmény a kereseteken is honorálva legyen. A gazdasági vezetés javaslata 12%-os béremelés és összességében 15%-os keresetfejlesztés március 1-jétől. Az 1988. év kedvező eredménye alapján a részesedést megduplázták, 2,4 millió forinttal szemben 5 millió forintot fizettek ki.

### Nehezedeo életkörülmények hatása a bútortipiacra, pro és kontra.

A Bútoripari Koordinációs Társaság 1987-ben prognózist készített az 1988. év bútortipiacáról. Eredmény: 1988-ban nem lesznek értékesítési gondok. Ez a meglátás — döntő többségében — helyesnek bizonyult. Azonban a magas értékű infláció, az élet drágulása, a munkanélküliség emelkedése nem növeli a bútortipiac számát. A bútortipiac is növekednek. A felsorolt tények ismeretében, a tevékenységi körök bővítését, a gazdasági exportlehetőségek felkutatását ajánlotta a cikk írója, főleg a tőkés piacokon.

XV. évf. 2. sz., 1989 február.



### Negyedszázados eredményes együttműködés.

Üzleti együttműködésének negyedszázados jubileumát ünnepelte a közelmúltban a szombathelyi Falco Fakombinát, a Lignimpex Külkereskedelmi Vállalat és az osztrák Frauentisch AG Cellulóz- és Papírgyár. A kapcsolat ma példaértékű, azt bizonyítja, hogy miként lehet

tett és lehet a különféle — olykor ellentétes — érdekeket akár országhatáron túl is egyeztetni.

Az Abláncon tartott jubileumi találkozó a cégek vezetői úgy nyilatkoztak, hogy megérte. Dr. Schmidt Ernő, a Falco Fakombinát vezérigazgatója az 1962-ben történt kezdetre emlékezett. A kedvezőtlen időjárás sok fenyőt derékba tört, ezeket a Lignimpex segítségével értékesítették. Az osztrák céggel később hosszú távú kereskedelmi szerződést kötöttek. A kapcsolat máig tart. Évente 260 ezer ürméter fát szállítanak a papírgyárnak a dunántúli üzemekből.

Dr. Schmidt Ernő vezérigazgató a 25 éves együttműködés emlékére jubileumi plakettet nyújtott át Gernot Strobl vezérigazgatónak. Az eseményt a lap fotósa megörökítette.

### Az olasz fejlődés.

Olaszország Európa más fontos fagyógép- és bútorgyártó országaihoz hasonlóan egyre nagyobb súlyt fektet, növekvő beruházási összeget fordít a gépek és berendezések modernizálására. Lehetőségek jelentősen növekedtek az utóbbi években, ugyanis rugalmasan és gyorsan használták ki a szakterületükön érvényesülő világpiacon konjunktúrát, lendületesen növelve a fagyógép- és bútorgyártó gépek és bútoraik exportját. A gyártók többsége úgy véli, fejlesztéseikkel idejében alapozzák meg gazdaságuk stabilitását.

1988/12., december.

### Az ERDÉRT Vállalat a változó világ sodrásában.

Az ERDÉRT Vállalat a termelési értékét tekintve, ma is a magyar fagyógépgazdaság legnagyobb vállalata. Jelentős az ipari termelése is, a faanyagok forgalmazásán, a szovjet fenyő importjának lebonyolításán keresztül ezer szállal kapcsolódik nemcsak az állami erdőgazdaságokhoz, és szakágazatok faipari szakvállalataihoz, hanem a hazai felfelhasználók sokaságához.

Dr. Váradi Géza vezérigazgató egy éve áll a vállalat élén. A cikk szerzője tőle kért felvilágosítást, hogyan látja az ERDÉRT helyzetét, hogyan tud megfelelni a faellátás feladatainak, és milyen fejlesztési lehetősége van a vállalatnak.

A vezérigazgató elmondja, hogy a szervezetkorszerűsítést a gazdasági ésszerűsítés alapján valósítják meg, mert ez jár gazdasági eredménnyel. Az ERDÉRT jelenleg a fagyógépgazdaság legnagyobb vállalata, a 13–14 milliárd forint árbevételével, több, mint 3 milliárd értékű vagyonával és közel 5000 fős dolgozóállományával. Árbevételében meghatározó a bel- és külkereskedelem, amely 9–10 milliárd forint körül van, 3,5–4 milliárd forint az ipari feladatokból adódó érték. Több

ezer vevővel és szállítóval van rendszeres kapcsolatuk.

A faanyagokkal nemcsak kereskedelmi, hanem a nyersanyagsgény országban gazdálkodni kell. Ilyen jellegű vállalatot minden piacgazdálkodást folytató állam eredményesen működtet.

Legnagyobb gondjuk a fenyő fűrészáru és hengeresfa igények kielégítése. 1987-ben a megnövekedett igényeket, a közel 170 ezer m<sup>3</sup>-t, csak a készlet terhére tudták kielégíteni. A kereslet 1988-ban sem csökkent. Nagyobb igény jelentkezett a lakosság részéről is, ennek kielégítését segítette az az intézkedés, hogy a kormány terven felül behozatalt engedélyezett. A bűtoriparral kötött középtávú kötelezettségüket is egyre nehezebben tudják teljesíteni.

A beszélgetésben szó esett a vásárosnaményi INTERSPAN Kft. faforgácslapgyártó közös vállalatról, melynek kapacitása teljes üzemelés esetén 130 000 m<sup>3</sup>. Szólt a vezérigazgató a balatonszentgyörgyi üzemükről, ahol évek óta gyártják a Gaing—Nail tetőszerkezeteket, itt a gyengébb minőségű rövidárut is felhasználhatják.

További beruházásokat, korszerűsítéseket is terveznek, ezeket erőforrásaiktól függően kívánják megvalósítani.

A lap fotókat közöl a pestlőrinci 9. Sz. ERDÉRT-telepről.

### Eredmények, gondok és feladatok a MEM—EFH Igazgatótanácsának ülésén.

Az ülésen jelen volt Vánca Jenő mezőgazdasági és élelmiszerügyi miniszter is. Dr. Solymos Rezsőnek, az EFH vezetőhelyettesének üdvözlő szavai után dr. Királyi Ernő hivatalvezető elemelte az ágazat helyzetét, az 1988-ban végzett munkát, a gondokat és a feladatokat. A gazdasági-társadalmi reform során az agrárpolitikával együtt meg kell újulnia az erdőszeti politikának is. Ennek kimunkálására különböző bizottságok alakultak.

Több hozzászólás után szót kért a vitában Vánca Jenő miniszter is. Elismeréssel szolt az ágazat munkájáról, hangsúlyozta, hogy a hosszú és rövidtávú érdekek között jobb összhangot kell teremteni. A faanyagok forgalmazásával kapcsolatban elmondta, hogy a szocialista piacgazdaság kiépülésével csökken a tárca ellátási felelőssége, de 1989-ben foglalkozni kell a feszültségek enyhítésével, mivel sok ütközés várható, pl. a bútortiparral. Ki kell használni a szabad árformákat.

★

Óránként másfél tonna fabrikett a teljesítménye a Borsodi EFAG miskolci fűrészüzemében felépült brikettáló üzemnek. A kötőanyag nélkül, 250 tonnás nyomással előállított biobrikett fűtőértéke 4200 kalória.



## Liberalizált kereskedelem.

A lap munkatársa interjút készített Horváth Lajossal, a Falco Fakombinát vezérigazgató helyettesével.

A hatékony kereskedelmi munka ma már a vállalati gazdálkodás sarkalatos pontja. Megszűnt a külkereskedelmi vállalatok monopolhelyezete, egyre több termelő nyert exportjogot. Ez megteremti a verseny valódi feltételeit. Szombathelyen, a FALCO Fakombinát vezetői mindig is különös fontosságot tulajdonítottak a piacgazdálkodásnak.

A vezérigazgató-helyettes elmondja, hogy tíz éve centralizálták kereskedelmi tevékenységüket és taglalja ennek előnyeit. Jelenleg négy osztály foglalkozik kereskedelemmel, piackutatással, üzletkötéssel. A vállalatnál az export egyre nagyobb prioritást kapott, partnereik száma meghaladja az ezret. 1980. óta önálló exportjoguk van, külkereskedelmi vállalatokkal is dolgoznak. Új beruházások vannak folyamatban, tervezik a forgácslap termelésének felfuttatását, fokozzák a fűrészipari hulladék felhasználását. Növekedtek a terhek, félő, hogy az elvonások a vállalat jó működését lehetetlenítik, ill. a szerkezetváltás folyamatát lassítják, olyannyira, hogy egy 30%-os árbevétel-arányos nyereséget produkáló beruházás csupán 25 év alatt térülhet meg. Törekednek a tartós kapcsolatok kiépítésére, bár ezt a belföldi partnerek kevésbé fontosnak ítélik.

A lap két fotót közöl a forgácslapgyártó üzemből (forgácslapgyártó prés, izotópvezérlésű légsodrásos szemcseterítés).

A lap hírt ad Tömpe István haláláról, aki 1950–57. között az országos erdészet vezetője volt. 80 éves korában érte a halál.

1989/1., január.

## Kutató Intézet: vállalati szervezetben.

A cikk szerzője a 40 éves Faipari Kutató Intézetben járt, ahol az alapítástól napjainkig eltelt idő fejlődéséről, a kutatások eredményeiről, a jövő terveiről beszélgetett Dessewffy Imre igazgatóval. A lap fotókat is közöl a kutatólaboratóriumokról, a műszerekről, az Intézet igazgatójáról.

A FAIPAR c. lap 1989/1. lapszáma teljes terjedelemben a 40 éves Faipari Kutató Intézet munkájának ismertetését tartalmazza.

## Múzeum a vásárbán.

Milánóban, a famegmunkáló gépek nemzetközi vásárán, az Interbimall '88-on csaknem 200 m<sup>2</sup>-es csarnoki felületen mutatták be az asztalosipar történetét. Ennek egy részét ismerteti fotókon Fónagy István. 1989/2., február.

## Növekvő mozgáster — nagyobb nyitottság.

A lap bemutatja az MN Erdő-, Vad- és Mezőgazdaságát, Kotány György igazgatót és munkatársait, ismerteti tevékenységüket. Az ország négy megyéjében, egymástól 150–200 km távolságra, 22 ezer hektár területen gazdálkodnak, sajátos feltételek között. Részletesebben ismerteti a fagazdálkodást, az erdőgazdálkodást, azok eredményeit. Fotókon bemutatja az erdészetben használatos gépeket.

## Egy amerikai tanulmányút tanulságai.

Dr. Keresztesi Béla akadémikus az elmúlt évben magyar delegáció élén szakmai tanulmányúton Amerikában járt, ahol a legnagyobb erdészeteket és erdőgazdaságokat, a legkorszerűbb cellulóz- és papír-, és vegyitermék vállalatokat, kutatóintézeteket látogatta meg. A látogatás végén szó esett az esetleges vállalati együttműködés lehetőségeiről is.

## Papíriparunk jövője.

Tanácskozott a M. Gazdasági Kamara Fagazdasági tagozata. Tájékoztatásuk szerint a sikeres múlt évi fizetési mérleg passzívuma 600 millió dollár, ezt a korábbi évekhez viszonyítva sikeresnek ítélik. A szerző kérdésszerűen teszi a jövőbeli kedvező gazdasági folyamatokat a növekvő vállalati terhek és elvonások miatt.

Súlyos gondokkal küzd a papíripar is. Anyag- és kapacitáshiány miatt egyre nehezebben tudja kielégíteni a hazai igényeket, az egy főre eső 70 kg/évi mennyiséget. A beruházások korlátait, az alpanyaghiány megoldásának lehetőségeit sorolja a cikk írója és szükségesnek ítéli a külföldi tőke bevonását is a siker elérése érdekében.

## Mi a biobrikett?

Dr. Béteky Béla szerkesztésében új könyvet jelentetett meg a Mezőgazdasági Könyvkiadó Vállalat. A mező- és fagazdaságban keletkező hulladék, ill. melléktermék préselt, brikettált formában való felhasználását, annak számos előnyét ismerteti a könyv. A biobrikett magas fűtőértéke, kedvező ára miatt nagy érdeklődésre tarthat számot, az energiahordozók árának fokozatos emelkedése miatt.

Egy-egy fejezet szerzője dr. Váradí Géza és dr. Speer Norbert. A könyv ára: 45,— Ft.

## Hírek. Formatervezési nívódíj.

Az Ipari Minisztérium az Ipari Formatervezési Tanáccsal egyetértésben nyilvános pályázatot hirdetett meg az 1989. évi Formatervezési Nívódíj elnyerésére, a beruházási javak termékcsoportjában.

1988-ban nívódíjat nyert a BUBIV faipari mérnök és technikus tervező kollektívája a NÓRA szekrénycsaláddal.

43. évfolyam, 3. sz. 1989 március.

## Export felső fokon.

Manapság a hazai vállalatok teljesítményeit a fejlett nyugati országok pénzügyi szakemberei növekvő érdeklődéssel kísérik. Különösen az exporteredményeket értékelik. Egy Madridban székelő egyesület, amelyet 120 ország vállalkozói és kereskedelmi vezetői alapítottak, a közelmúltban a Tanulmányi Állami Erdőgazdaságot kiemelkedő export tevékenysége alapján a Nemzetközi Export Tróféával tüntette ki. A díj nemcsak méltó elismerése a kimagasló kereskedelmi munkának, de a világ sajtójában megjelenő híryanag rangos reklámot jelent a kis erdőgazdaságnak. A cikk írója Kovács Ferencet, az erdőgazdaság főmérnökét kereste meg a tájékoztatásért.

Évekkel ezelőtt elsőként megszerveztek a forgácsfa önálló exportját. Munkájuk nyomán évente 150–180 ezer úrméter forgácsfát szállítanak exportra a termelők. Az erdőgazdaság pedig a csemetétől a diszgalylig, mindent szállítanak közvetlen a megrendelőnek Ausztriába és az NSZK-ba. Nettó árbevételük 1988-ban 263 millió forint volt, ennek negyedét tette ki a tőkés export. Egy részéért fenyő hengeresfát és fűrészárut vásároltak a hazai hiány enyhítésére 15%-kal olcsóbb áron, az itthoninál jobb minőségben. Kereskedelmi munkájuk sikerének köszönhetik, hogy csaknem 35 millió forint nyereséggel zárták az elmúlt évet, — mondta Obermayer György igazgató, ismertette a jó eredmények érdekében tett intézkedéseket. A Tróféához mi is gratulálunk.

A lap fotót közöl a kitüntetett Tróféáról, az üzemi munka egyes fázisairól és a kiváló munkát végző dolgozókról.

## Bútorszalon Padovában.

Itália második legnagyobb bútoripari kiállítását, a Trivenetót Padovában rendezték meg a közelmúltban. 450 kiállító mutatta be legszebb termékeit. Újdonságok, egyedi ötletek gazdag választékát tekinthették meg a látogatók a vásáron.

Dr. L. Petri:

A nagyfrekvenciás ragasztás alkalmazása

### Application of the high frequency gluing

During the last decades several adhesives have been put on the market, application of which in the production processes was easy and caused no problems. At the same time the application of these adhesives for glued constructions subject to dynamic stress is not reliable enough, for the reasons of inaccurate workmanship or nonobservance of rest times etc. But the losses caused are disproportionately big, in particular in the case of upholstered products.

The author introduces to a quick gluing method, well-known long ago but not applied in the furniture making industry and hardly mentioned in the home special literature. The positive characteristics of the high frequency gluing might be verified by home experiments and by the practice of other branches (e. g. production of sports requisites).

Dr. L. Petri:

A nagyfrekvenciás ragasztás alkalmazása

### Die Anwendung der Hochfrequenzklebung

In der vorigen Jahrzehnten wurden gebrauchsfähige und einfach verwendbare Klebstoffe eingeführt die in dem Produktionsprozess bequem und problemlos anwendbar sind. Doch die Anwendung dieser Klebstoffe bei durch Klebebindung vereinigten Konstruktionen wo man auch mit dynamischen Belastungen rechnen muss, nicht genug zuverlässig ist, aus Gründen wie unrichtige Bearbeitung, Nichteinhaltung der Ruhezeiten usw. Die so verursachte Schäden sind unangemessen gross, besonders bei den Polstermöbeln. Der Autor macht einen wohlbekannten, aber in der Möbelindustrie nicht verwendeten Schnellklebverfahren bekannt, das im unseren Fachliteratur nur tangential besprochen wurde. Die positive Charakteristiken der Hochfrequenzklebung können die frühere einheimische Versuche sowie die Praxis anderer Fächer. (z. B. Sportgerätherstellung) bestätigt.

Dr. L. Petri:

A nagyfrekvenciás ragasztás alkalmazása

### Применение высокочастотной клежки

В течение прошедших десятилетий было внедрено ряд клеев, простых и удобных в использовании в производственных процессах. Однако их применение для изготовления клееных конструкций, подвергающихся динамической нагрузке, является не довольно надежным, причина этого заключается в неточности обработки, ненаблюдении времени выдерживания и т. п. В то же время могут возникнуть несоизмерно большие ущербы, особенно в случае капитальной продукции.

Автор информирует об известном уже долгое время, однако не применяемом в мебельной промышленности способе скоростной клежки, о котором мало сообщается в отечественной специальной литературе.

Положительные параметры высокочастотной клежки могут быть подтверждены и экспериментами, выполненными раньше в нашей стране, а также практикой других производств (напр. производство спортивного снаряда).

L. Glijer:

A füstgáz állapotparamétereinek hatása a hőenergia felhasználására a forgácsszáritókban

### The impact of flue gas condition parameters on the utilization of heat-energy in chip driers

In the chip driers working on flue gas it is advisable to carry through the re-circulation of flue gas. Increasing the proportion of re-circulated flue gas results in higher specific evaporation, reduction the energy consumption and increasing the thermal efficiency of the drier.

Reducing the proportion of re-circulated flue gas results in increasing the oxygen content of flue gases, the drying chips get crusted and cracked and the danger of fire also will be higher.

L. Glijer:

A füstgáz állapotparamétereinek hatása a hőenergia felhasználására a forgácsszáritókban

### Die Wirkung der Zustandsparameter des Rauchgases auf den Wärmeenergieverbrauch in der Spänerockenanlagen

In der mit Rauchgas arbeitenden Spänerockenanlagen ist es zweckmässig die Rauchgasrezirkulation zu verwirklichen. Mit der Erhöhung des Anteils des rezirkulierten Rauchgases erhöht sich die spezifische Verdampfung, vermindert sich der Energieverbrauch und erhöht sich der thermische Wirkungsgrad der Trockenanlage.

Durch die Abnahme des Anteils des rezirkulierten Rauchgases wird der Sauerstoffgehalt der Rauchgase erhöht, der trocknende Span wird sich verkrusten, bekommt spalten und die Feuergefahr wird auch grösser.

L. Glijer:

A füstgáz állapotparamétereinek hatása a hőenergia felhasználására a forgácsszáritókban

### Влияние параметров состояния дымовых газов на использование тепловой энергии в сушильной установке стружки

В сушильных установках стружки, работающих на дымовых газах, целесообразно осуществлять рециркуляцию дымовых газов.

С повышением пропорции рециркулированных дымовых газов увеличивается удельное испарение, сокращается расход энергии и повышается термический к. п. д. сушильной установки.

В случае сокращения пропорции рециркуляционных дымовых газов увеличивается содержание кислорода в дымовых газах, засохшая стружка затвердевает, растрескивается, а опасность пожара повышается.

## Dokumentation

## Documentation

## Документация

*Dr. K. Babos, Halupáné dr. Zs. Grósz, dr. S. Molnár:*

Az újabb akác-, nyár- és fűzfajták beltartalmi tulajdonságai és felhasználási lehetőségei

The inner properties and utilization possibilities of new robinia, poplar and willow species

In the raw material supply of home woodworking industry among the quickly growing species the robinia, the poplar and the willow take an important part. As a result of forestry selection work development during the last two decades appeared a great number of new species and candidates for species. With a view to the rational utilization of new species by the industry it is very important the separate stocking and processing of their wood and as it is described in detail in the article, the knowledge of their properties.

*Dr. K. Babos, Halupáné dr. Zs. Grósz, dr. S. Molnár:*

Az újabb akác-, nyár- és fűzfajták beltartalmi tulajdonságai és felhasználási lehetőségei

Die Inhaltseigenschaften und Anwendungsmöglichkeiten der neuen Akazien-, Pappel- und Weidensorten

In der Grundstoffversorgung der einheimischen Holzindustrie spielen von den schnellwachsenden Holzarten die Akazie, die Pappel und die Weide eine immer wichtigere Rolle. Im Ergebnis der während der letzten zwei Jahrzehnten entfalteteten forstlichen Veredelungsarbeiten kommt eine immer grössere Anzahl von neuen Sorten und Sortenkandidaten heraus. In Anbetracht der rationellen industriellen Nutzbarmachung ist es sehr wichtig das Holz der verschiedenen Holzarten gesondert zu lagern und verarbeiten und wie im es Artikel ausführlich besprochen wird, die Eigenschaften des Holzes von neuen Holzsorten zu kennen.

*Dr. K. Babos, Halupáné dr. Zs. Grósz, dr. S. Molnár:*

Az újabb akác-, nyár- és fűzfajták beltartalmi tulajdonságai és felhasználási lehetőségei

Внутренние свойства у возмозности применения новых сортов акации, тополя и тальника

В обеспечении сырьем отечественной деревообрабатывающей промышленности из быстрорастущих пород все более важную роль играют акация, тополь и тальник. В результате развевывающейся в течение последних двух десятилетий селекционной работы в лесном хозяйстве появляется ряд новых сортов и кандидатов в сорты. С точки зрения рационального промышленного использования являются весьма важным отделенное хранение и обработка древесины разных пород, а также, как указывается на это в статье, знание свойств новых сортов.

*Tamásyné Bánó Margit:*

Kísérletek a szárító-üzemet modellező hőszivattyús berendezésén

Experiments made by heat-pump equipment modelling the drying workshop

Series of measurements and their evaluation give a suggestive graphic of the development of optimal working parameters of a heat-pump effectuating the condensation drying.

Adapting the experiments published allows the formulation of the requirements to the equipment for the heat-pump manufacturers.

*Tamásyné Bánó Margit:*

Kísérletek a szárítóüzemet modellező hőszivattyús berendezésén

Versuche mit der den Trockenbetrieb modellierenden Wärmepumpenanlage

Die Gestaltung der optimalen Betriebsparameter einer die Kondensationstrocknung durchführenden Wärmepumpe wird veranschaulicht auf Grund der Serie von an einer Versuchsanlage realisierten Messungen und der Auswertung der Messergebnisse.

Durch die Adaptation der publizierten Versuche wird die Formulierung der gegenüber der Anlage gestellten Anforderungen für den Hersteller der Wärmepumpe ermöglicht.

*Tamásyné Bánó Margit:*

Kísérletek a szárítóüzemet modellező hőszivattyús berendezésén

Эксперименты, выполненные на оборудовании с тепловым насосом, моделирующем сушильного цеха

Об изменении оптимальных рабочих параметров теплового насоса, осуществляющего конденсационную сушку дается наглядная картина на основе серии измерений, выполненных на опытном оборудовании, а также оценки результатов измерения.

За счет адаптации опубликованных экспериментов отпывается возможность формулировать требования, предъявляемые к оборудованию для предприятия, изготовляющего тепловой насос.

Dokumentation	Documentation	Документация
<i>L. Szalay:</i> A Faipari Nemzetközi Ágazati Tudományos és Műszaki Információs Rendszer (DREVPROMINFORM) tevékenységéről	<i>L. Szalay:</i> A Faipari Nemzetközi Ágazati Tudományos és Műszaki Információs Rendszer (DREVPROMINFORM) tevékenységéről	<i>L. Szalay:</i> A Faipari Nemzetközi Ágazati Tudományos és Műszaki Információs Rendszer (DREVPROMINFORM) tevékenységéről
About the working of the activity of the International Sectoral System of Scientific and Technical Information of Woodworking Industry (DREVPROMINFORM)	Über die Tätigkeit des Internationalen Zweigsystems der wissenschaftlichen und technischen Information der Holzindustrie (DREVPROMINFORM)	О деятельности Международной отраслевой системы научнотехнической информации деревообрабатывающей промышленности (ДРЕВПРОМИНФОРМ)
The Research Institute for the Wood Industry is the appointed national institute of the professional information system of socialist countries (DREVPROMINFORM). The efficiency of systems' working is determined by the extent of utilization. The author describes the services available.	Das Forschungsinstitut für Holzindustrie ist die bestimmte nationale Organisation des Fachinformationssysteme der sozialistischen Länder (DREVPROMINFORM). Die Wirksamkeit des Systems wird durch das Mass der Ausnützung bestimmt. Im Artikel werden die beanspruchbare Dienstleistungen bekanntgemacht.	Исследовательский институт деревообрабатывающей промышленности является выделённой национальной организации отраслевой информационной системы социалистических стран (ДРЕВПРОМИНФОРМ). Эффективность работы системы определяется размером использования. Статья информирует о предоставляемых услугах.
Contents	Inhalt	Содержание
<i>Szalay Lajos:</i> Scientific session on the occasion of 40th Anniversary of the foundation of Research Institute for Wood Industry	<i>Szalay Lajos:</i> Wissenschaftliche Tagung anlässlich der 40-sten Jahrestag der Gründung des Forschungsinstitutes für Holzindustrie	<i>Салаи Лаёш:</i> Научная сессия по случаю сорокалетия создания Исследовательского Института деревообрабатывающей промышленности 225
<i>Dr. Lázár László:</i> Conditions of the modernization of furniture making industry export-development Part II.	<i>Dr. Lázár László:</i> Die Bedingungen der Modernisierung der Entwicklung des Möbelexports Teil 2.	<i>Д-р Лазар Ласло:</i> Предпосылки модернизации развития экспорта в области мебельной промышленности. Часть 2. 227
<i>Dr. Babos Károly, Halupáné, dr. Grósz Zsuzsa, dr. Molnár Sándor:</i> The inner properties and utilization possibilities of new robinia, poplar and willow species	<i>Dr. Babos Károly, Halupáné dr. Grósz Zsuzsa, dr. Molnár Sándor:</i> Die Inhaltseigenschaften und Anwendungsmöglichkeiten der neuen Akazien-, Pappel- und Weidensorten	<i>Д-р Бабос Карой, Халупане, д-р Грос Жужа, д-р Молнар Шандор:</i> Внутренние свойства и возможности применения новых сортов акации, тополя и тальника 231
<i>Tamásyné, Bánó Margit:</i> Experiments made by heat-pump equipment modelling the drying workshop	<i>Tamásyné, Bánó Margit:</i> Versuche mit der den Trockenbetrieb modellierenden Wärmepumpeanlage	<i>Тамашине, Бано Маргит:</i> Эксперименты, выполненные на оборудовании с тепловым насосом, моделирующем сушильного цеха 235
<i>Dr. Petri László:</i> Application of the high frequency gluing	<i>Dr. Petri László:</i> Die Anwendung der Hochfrequenzklebebindung	<i>Д-р Петри Ласло:</i> Применение высокочастотной клейки 241
<i>Longin Glijer:</i> The impact of flue gas condition parameters on the utilization of heat-energy in chip driers	<i>Longin Glijer:</i> Die Wirkung der Zustandsparameter des Rauchgases auf den Wärmeenergieverbrauch in der Spantrockenanlagen	<i>Лонгин Глиер:</i> Влияние параметров состояния дымовых газов на использование тепловой энергии в сушильной установке стружки 248
<i>Szalay Lajos:</i> About the International Sectoral System of Scientific and Technical Information of Woodworking Industry (DREVPROMINFORM)	<i>Szalay Lajos:</i> Über die Tätigkeit des Internationalen Zweigsystems der wissenschaftlichen und technischen Information der Holzindustrie (DREVPROMINFORM)	<i>Салаи Лаёш:</i> Международная Отраслевая Система научнотехнической информации деревообрабатывающей промышленности (ДРЕВПРОМИНФОРМ) 251
<i>Dr. Molnár Sándor:</i> Forestry research workers' meeting	<i>Dr. Molnár Sándor:</i> Eine Heerschau der Forscher der Forstwissenschaft	<i>Д-р Молнар Шандор:</i> Смотр научных работников лесоводства 254
Associations' News	Vereinsnachrichten	Новости нашего Общества 234
Foreign Press Review	Auslandsschau	Обзор иностранных журналов 240, 247, 250
Hungarian Press Review	Heimatsschau	Обзор венгерских журналов 254
Supplement: Annotations and Contents in foreign languages	Beilage: Annotationen und Inhalt in Fremdsprachen	Приложение: Аннотации и содержание на иностранных языках

## EGYESÜLETI HÍREK

Rovatvezető: Ézsiás Pálné

**Március 22.** Az Épületasztalos-ipari Szakosztály a Kémikusok Egyesületének Lakk- és Festékipari Szakosztályával közös rendezvényt tartott az Anker közben lévő MTESZ székében. Dr. Szűcs Imre, a BUDALAKK V. Győri Gyárának mérnöke nagy érdeklődést kiváltó előadást tartott „UV sugárzásra keményedő faipari lakkok felhasználása és alkalmazásuk előnyei” címmel. Az előadásban ismertetésre kerültek a különböző típusú lakkféleségek anyagtulajdonság, feldolgozhatóság, anyag-, energiaköltség, helyigény stb. szempontjából, továbbá az UV lakkozás előnyei. Értékelésre, bemutatásra kerültek a BUDALAKK Vállalatnál folyó UV típusú lakkok fejlesztése és a kifejlesztett laktípusok feldolgozási tapasztalatai.

Számos hozzászóló közölte észrevételeit, ezzel kiegészítve az elhangzottakat. A rendezvényen megjelent 47 fő.

Az előadás teljes anyagát későbbi lapszámunkban adjuk közre.

**Április 3–5.** A Bútoripari Szakosztály szervezésében január 24. és 27. között 62–62 fő megtekintette a Kölni Nemzetközi Bútorvásárt és április 3–5. között a Bécsi Lakberendezési Kiállítást. Mindkét alkalommal 30 fő budapesti és 32 fő vidéki szakember vett részt az úton.

**Április 5.** Ülést tartott az Ipargazdasági Bizottság Végzné Mária vezetésével. Napirenden szerepeltek a következő témák:

- Május 8-án tartandó lizing ankét szervezésének megbeszélése.
- „Ami a faiparról tudni kell” c. kiadvány következő füzetének tartalmi megbeszélése.
- „Kockázati tőké”-vel kapcsolatos III. negyedévre tervezett — előadás megbeszélése.

Az ülésen megjelent 3 fő.

**Április 6.** A SZKIV Mohácsi Bútorgyár Rt. üzemi csoportja taggyűlést tartott a gyári munkásklubban. A csoport titkára értékelte az 1988. évi tevékenységüket, majd ismertetette az 1989. évi feladatokat. Megállapították, hogy eredményeik vannak az új ismeretek propagálásában és a gyártmányfejlesztésben. Feladataik között szerepel — többek között — az alapanyagokkal és az energiával való takarékoskodás. A taggyűlésen megjelent 25 fő.

**Április 27.** Ülést tartott a Szerkesztő Bizottság. Az ülésen megvitatták a megjelent 4. szám tartalmi és formai kivételét. Foglalkoztak a leadásra kerülő 7. szám kéziratának összeválogatásával és a lektorálási észrevételekkel.

Az ülésen részt vett 6 fő.

**Április 28.** Ülést tartott a Végrehajtó Bizottság. A VB ülésén Kara Tibor elnök tájékoztatást adott a MTESZ Elnökség legutóbbi üléséről. Ezt követően dr. Dalocsa Gábor főtítkári előterjesztésében az **Egyesület XII. Tisztújító Közgyűlésének** előkészítésével foglalkozott, melynek keretében a VB a következő határozatot hozta:

A Végrehajtó Bizottság korábbi döntésének megfelelően a XII. Tisztújító Közgyűlést 1990. I. negyedévében kell megtartani. A közgyűlésen be kell számolni a két közgyűlés között végzett munkáról, az új egyesületi törvényből fakadó szervezeti és tartalmi módosításokról, melyet az Alapszabály korszerűsítésével kell biztosítani. Értékelni kell az egyesület gazdálkodását s végre kell hajtani a tisztségviselők megválasztását.

Az egyesületi élet és a jövőbeni tevékenység szempontjából a küldöttközgyűlésnek kiemelkedő jelentősége lesz, ezért annak előkészítése igen fontos feladat. A előkészítő munkák végzésére és koordinálására a VB két ad-hoc bizottság létrehozásáról döntött.

Az egyik a **program-összeállító és -előkészítő bizottság**, a másik a tisztségviselők javaslattételére irányuló **jelölő bizottság**. E két bizottság további albizottságokat vagy munkacsoportokat is működtethet.

A programelőkészítő bizottság vezetője: dr. Dalocsa Gábor főtítkári.

A jelölő bizottság vezetője: Saly Imre, a Bútoripari Szakosztály elnöke.

**A program-összeállító és -előkészítő bizottság munkájának főbb tartalma**

A program-összeállító és -előkészítő bizottság mind a tisztújításban, mind a közgyűlés megszervezésében döntő szerepet kell vállaljon.

**A program-összeállításhoz:**

- menetrendet készít az üzemi és területi csoportok vezetőségválasztásának időpontjára,
- gondoskodik a helyi beszámoló elkészítéséről,
- meghatározza a küldötték számát és összetételét,
- összeállítja a közgyűlés beszámolóját és napirendjét,
- gondoskodik a közgyűlés lefolytatásához szükséges dokumentumok elkészítéséről,
- elkészíti a tagfelülvizsgálathoz szükséges anyagokat.

**A program-előkészítéshez:**

- felülvizsgálja a XI. közgyűlésen elfogadott programnyilatkozatot és a szükséges kiigazításokat elvégzi,
- összeállítja a protokollárisan meghívottak névsorát,
- javaslatot tesz az egyesületi szervezet felépítésére és a titkársággal kapcsolatos ügyrendi kérdésekre,
- javaslatot dolgoz ki a szakosztályok és központi bizottságok struktúrájára és munkatartalmára,
- javaslatot dolgoz ki a területi és központi szervek kapcsolatára, gazdálkodására és irányítására,
- gondoskodik a mandátumvizsgáló, szavazatszedő és határozatszerkesztő bizottságokról és a választás bonyolításáról (forgatókönyv),
- amennyiben szükséges, módosításra előkészíti az Alapszabály tervezetét,
- elkészíti a tisztújító közgyűlés levezetésének forgatókönyvét.

**A jelölő bizottság munkájának főbb tartalma**

Az egyesület minden tagja és tisztségviselője iránt mind a kötelezettségek, mind a felelősség viselése megnövekedett. Ezért úgy az üzemi mint a területi szervezetek tisztújítása során, mind a központi vezetők megválasztásánál szükséges:

- az alulról történő építkezés biztosítása,
- erősíteni a választás demokratizmusát, növelni a tagok szerepét és felelősségét,
- a jelölés nyilvánosságának biztosítását,
- olyan tagok jelölése a tisztségviselésre, akik képesek az önzetlen munkára, képviselik a tagság érdekeit és élvezik azok bizalmát,
- fiatal szakembereket és nőket fokozottabban bevonni a vezetésbe,
- az Alapszabály szerint a rotációs elvet betartani.

A jelölő bizottság valamelyik tagja az üzemi és területi szervek vezetőségválasztásának előkészítésében és végrehajtásában tanácskozási joggal vegyen részt és nyújtson segítséget.

A munka végrehajtására — a program-előkészítő bizottság feladataival összhangban készítsen munkaprogramot úgy, hogy valamennyi üzemi és területi szervnél a választás 1989. december 31-ig megtörténjen, míg a központi vezetőség tisztségviselőire vonatkozó javaslata 1990. január 15-ig készüljön el.

Mindkét bizottság a VB május 26-i ülésére nyújtson be részletes és határidőzött munkaprogramot és a bizottság összetételére szóló javaslatot.

## ***Eladásra felajánljuk a Mohácsi Székgárban használaton kívülé vált gépeket.***

Megnevezés	Lelt.sz.	Típusa	Gyártó ország
1. Kétoldalas ikermaró	4-11	BUBIV	Magyarország
2. Kétoldali másolómaró	4-105	2A	Olaszország
3. Hosszlyukfúró	9-94	-	Magyarország
4. Maróélező aut.	20-76	FR 58 RS	NDK
5. Köldökcsapbelövő	8-15	DEA-1	NDK
6. Ultrahangos anyagvizsgáló	22-24	DI-4T	NDK
7. Bevizsgáló fej (fentihez)	22-25		NDK

***A gépek gyárunkban (Mohács, Budapesti országút 5/a) megtekinthetők.***