

A textil- és ruházati ipar a számok tükrében

Helyzetjelentés 2002. június-november

A textil- és ruházati ipar 2002. évi termelési és értékesítési havi adatai, jelentős ingadozások mellett ugyan, de tendenciájukat figyelembe véve kedvezőtlen folyamatok erősödését mutatják. A kedvezőtlen folyamatok a textiliparban már 2001-ben, a ruházati iparban pedig a 2002. évi statisztikai adatokban megmutatkoztak.

A feldolgozóipar átlagában az elmúlt években a termelés növekedése érvényesült, bár csökkenő dinamikával. A textil- és ruházati iparban ezzel szemben ebben az időszakban már folyamatos termelés-csökkenésnek lehettünk tanúi. Ez egyúttal azt is jelenti, hogy a textil- és ruházati ipar szerepe, részaránya a feldolgozóiparban folyamatosan csökken.

A négy fő feletti létszámmal dolgozó textil-és ruházati ipar vállalkozásainak összesített statisztikai adatai alapján a bruttó termelés volumene 2002. január-november között az előző év azonos időszakához viszonyítva 3,8 %-kal csökkent. A két szakágazat exportértékesítése 1,9 %-kal, a belföldi értékesítése 5,9 %-kal csökkent ugyanezen időszakban.

A textil- és ruházati ipar statisztikai adatait figyelve, a két szakágazatban jelentősen eltérő folyamatok figyelhetők meg. A bruttó termelési érték volumene január-november között mindkét szakágazatnál lényegében azonos mértékben, a textiliparban 3,7 %-kal, a ruházati iparban 3,9 %-kal esett vissza 2001 azonos időszakához képest.

A termelés csökkenése mellett a textilipar export értékesítése 2002. január-november között – jelentős havi ingadozások mellett – 12,8 %-kal növekedett. A ruházati ipar exportpiaci értékesítése 9,1 %-kal maradt el az előző év azonos időszakához viszonyítva. Ez elsősorban a bérmunka konstrukciók csökkenésével függ össze.

A belföldi piacon történt értékesítések területén is megfigyelhető a két szakágazat eltérő eredménye. A ruházati iparnak a belföldi piacon történő 16,7 %-os értékesítés növelésével részben sikerült az export piaci veszteségeit csökkentenie. A textilipar ugyanakkor a belföldi piacon a 24,4 %-kal kisebb árbevételt tudott realizálni 2002. január-november hónapokban, az előző év azonos időszakát figyelembe véve.

A ruházati termékek külkereskedelmi adatainak vizsgálata, elemzése nagyon jól mutatja a két szakágazatban megjelenő piaci és hatékonysági feszültségeket. A dollár és forint alapon számított anyagok, félkész és késztermékek külkereskedelem forgalmi adatait 2002. január-november hónapokban vizsgálva megállapítha-

tó, hogy a behozatal (import) az előző év azonos időszakához viszonyítva dollárban számolva összességében 1,9 %-kal növekedett, forint alapon számolva ugyanakkor 7,8 %-os csökkenést mutat. A textil- és ruházati iparban működő vállalkozók belföldi piaci verseny helyzetét ez jelentősen rontotta, ugyanakkor az inflációs hatásokat kedvezően érintette.

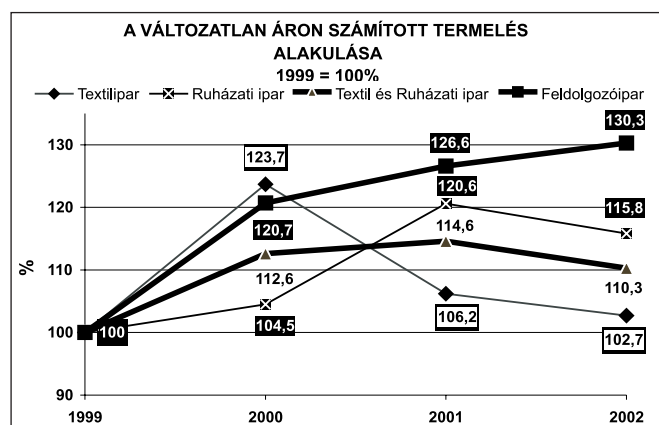
Az export (kivitel) területén, a ruházati anyagok, félkész és késztermékek összesített adatai dollár alapon számítva 2,2 %-os növekedést mutatnak. Forint alapon számítva ugyanakkor a ruházati termékeket előállító vállalkozásoknak 10,7 %-os árbevétel csökkenést kellett elviselni a forint árfolyam erősödése miatt. A textil- és ruházati vállalkozások árbevételében ez több mint 45 milliárd Ft árbevétel kiesést eredményezett! Figyelembe véve a ruházati termékek előállításával foglalkozó vállalkozások nemzetközi és hazai viszonylatban is alacsony jövedelmezőségi mutatóit, ez számtalan vállalkozás hatékonyságát kritikusan érintette, és mindez megmutatkozik a jelentős létszám leépítésekben, a csődök, felszámolások és gyárbezárások ugrásszerű növekedésében is.

Galamboš Attila

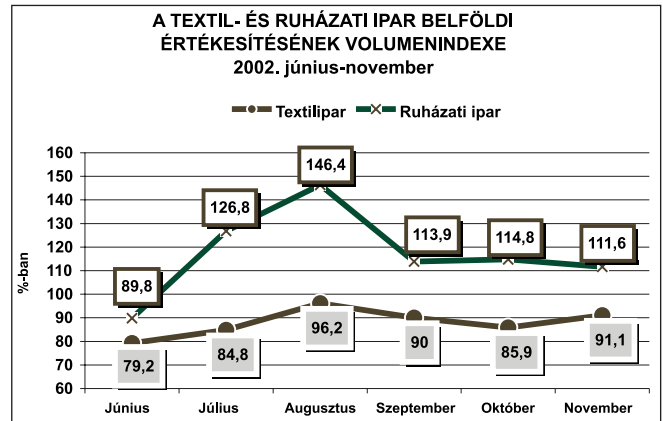
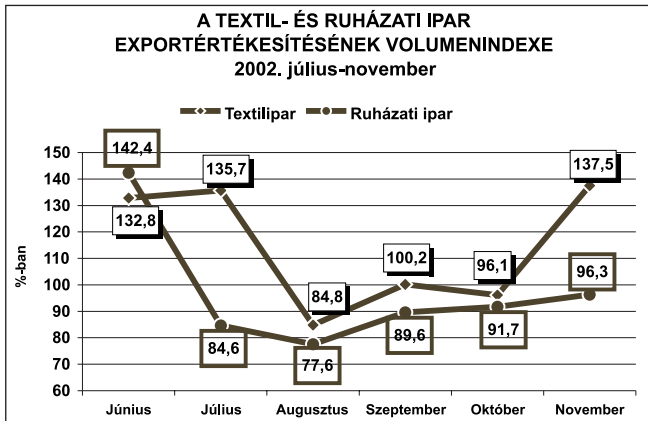
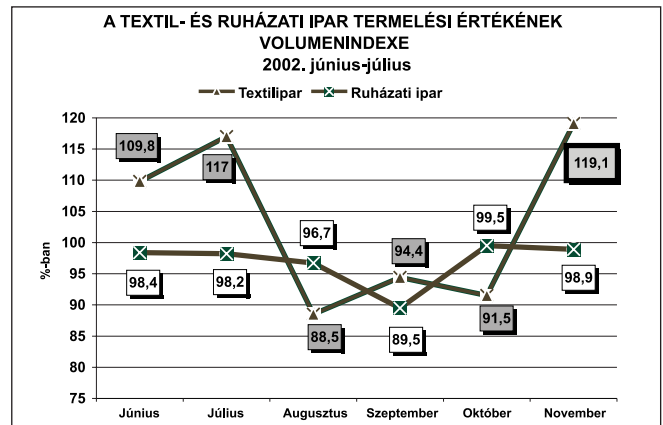
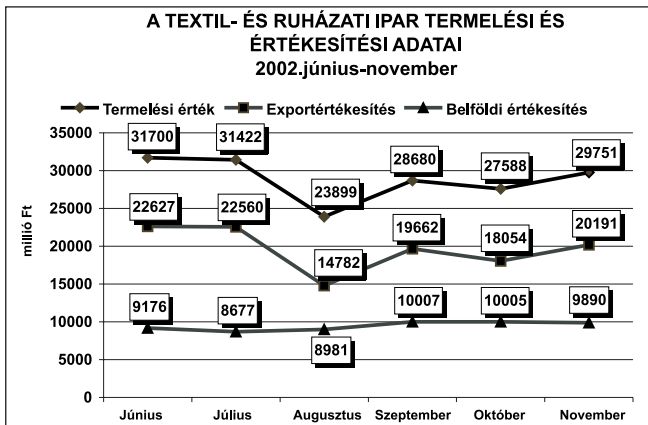
	Kivitel		Behozatal	
	2002 millió Ft	2002/2001 %	2002 millió Ft	2002/2001 %
Textil rost és hulladék	23 010	93,2	9 773	101,6
Textil fonal, szövet és egyéb textilipari készgyártmány	263 724	92,0	106 445	97,5
Ruházati cikk és öltözet kiegészítő	151 012	92,5	360 956	86,0

	Kivitel		Behozatal	
	2002 millió \$	2002/2001 %	2002 millió \$	2002/2001 %
Textil rost és hulladék	88,1	102,7	37,5	111,9
Textil fonal, szövet és egyéb textilipari készgyártmány	1012,4	101,7	407,8	107,5
Ruházati cikk és öltözet kiegészítő	580,0	102,2	1175,3	94,6

Forrás: GKM Külker. Stat.



Forrás: KSH havi jelentés



Forrás: KSH havi jelentés

Kína textilipara számokban

Áttekintés

2002 első kilenc hónapjának statisztikai adatai alapján Kína textiliparának termelése és exportja gyorsabban nőtt, mint az előző évben. Az első 3 negyedévben a termelés értéke 705,5 milliárd yuant tett ki, 14,8 %-kal többet, mint a 2001 azonos időszakában. A növekedés üteme ugyanekkor 2,6 %-ponttal magasabb volt. Ugyanekkor az iparág profitja 20,8 milliárd yuan, 23,6 %-kal több a bázis időszakinál, s a növekedés üteme 2,2 %-ponttal magasabb. Az iparág értékesítése belföldön és a külpiacon is emelkedett. A hazai eladások 13,5 %-kal, az export 11,7 %-kal haladta meg az előző év azonos időszakát. Utóbbi 4,8 %-ponttal nagyobb az egy évvel korábbinál. A kilenc hónap összes

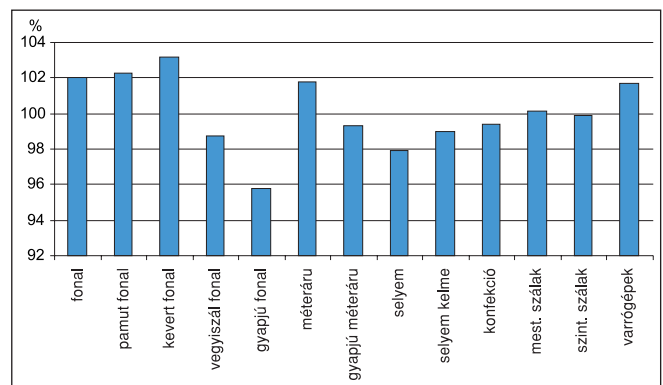
értékesítése 700 milliárd yuan, 14,2 %-os növekményt teljesítve.

Az iparág európai szem számára szokatlan léptékeit jól érzékeltetik a termelt mennyiségek (1. táblázat).

Az értékesítés/termelés arány cikkenként eltérően alakult (1. ábra).

1. táblázat

Termék	Mértékegység	Mennyiség	Növekedés, %
Fonal	millió tonna	5,8	19,85
Méteráru	milliárd méter	16,3	12,85
Készáru	milliárd darab	6,2	9,51
Selyem	ezer tonna	60	15,1
Selyem méteráru	milliárd méter	3,8	18,0
Mesterséges szálak	millió tonna	7,15	24,3



Kína textil- és ruházati exportja a szóban forgó időszakban 44,87 milliárd USA-dollárt tett ki, az előző évhez képest 12,59 %-os növekményt produkálva. Az export közel kétharmada – 30 milliárd dollárjával és az elért 10 %-os növekménnyel – konfekcionált készáru, míg a textíliák exportja kevéssel 15 milliárd dol-

lár alatt maradt, bár növekedése intenzívebb volt a ruházatinál (18,2 %). A textil- és ruházati export ezzel az ország első kilenc havi teljes exportjának 19 %-át tette ki, az ágazat export többlete valamivel meghaladta a 34 milliárd dollárt. A teljes textil import 10,62 milliárd dollárján belül a vezető tételt a nyersárúk és a textilgépek alkották. Az import növekménye szerényebb, mindössze 3,23 %.

Kínának a Világkereskedelmi Szervezetben (World Trade Organisation, WTO) létrejött tagsága nagymértékben hozzájárult a kínai textil export növekedéséhez. Két fő piacán, az USA-ban és Európában mind a volumen nőtt, mind a termékösszetétel kedvezőbbé vált Kína szempontjából, ezáltal a fő piacok összexporton belüli aránya a 2001. évi 56,8 %-ról 2002-re 62 %-ra emelkedett. A kétségtelenül vezető piaci szerepet játszó USA-ba történő eladások 2002. január-október között meghaladták az 50 milliárd dollárt. A reláció kereskedelmi többlete önmagában 38,9 milliárd dollár. Az egyébként igen kedvezőtlen textilpiaci helyzet ellenére e számok az előző év hasonló időszakához képest 14,16 %-os növekedést jelentenek.

Az év hátralévő részét illetően a várakozások az eddigi ütem folytatódását prognosztizálták. A teljes termékkibocsátás éves szinten is várhatóan tartja a 14-15 %-os növekményt az előző évhez, ezen belül a hozzáadott érték növekedését 9 % körül valószínűsítik. Az export nagymértékű koncentrációja Kínában változatlan: a hatalmas export több mint kétharmada öt nagy kelet-kínai térségből származik (Kuangtung, Csöcsiang, Csiangszu, Sanghaj és Santung).

A növekmény háttere

A kínai kormány a textilipart stratégiai iparágának tekinteti és széles körű támogatást nyújt számára. Számos kormányzati intézkedés erősíti teljesítőképeségét: például jelentős saját textilgép gyártása ellenére nagy mennyiségben importálnak a legfejlettebb technológiákat is képviselő gépeket, berendezéseket. A kormány kifejezetten bátorítja a textilipart a korszerű gépek importjára. A korszerű gépek beszerzése az importon belül előnyt élvez. Bár a 2002-re prognosztizált 3 milliárd USD értékű gépipport elmarad a korábban beállított 3,5 milliárd dolláros csúcstól, ezzel a számmal Kína mára Ázsia és a világ legnagyobb textilgép piacává vált. Alapvetően 5 gépfajtát importálnak: vetelő nélküli szövőgépeket (600 millió USD), korszerű kötőgépeket (500-600 millió USD), pamutfonó berendezéseket, nyomó- és színező berendezéseket. A WTO-hoz való csatlakozás ennek a tendenciának a tartósságát valószínűsíti.

A korszerű technológia importja mellett a kormány nem feledkezik meg a know how fontosságáról sem. Sorra alapítanak olyan szervezeteket, amelyek rendel-

tetése a textilipar know how oldalról történő támogatása. A közelmúltban két ilyen cég is alakult. A Kínai Textilipari Szövetség, Kína vezető textilipari szövetsége néhány hasonló szervezettel közösen hozta létre a Yulun Consulting céget, melynek rendeltetése, hogy a textilipar cégeinek gazdasági fejlődését támogassa stratégiai konzultációs szolgáltatásával. A konzultáció magában foglalja a helyzetfelmérést, az értékelést, a fejlesztési, fejlődési perspektívákat, a piaci kilátásokat az adott termékre, a költséghatékonyságot stb. A szolgáltatás termékre, gyártási eljárásra, stratégiára vonatkozó konstruktív javaslattal fejeződik be, amelynek realizálása hosszú távú, gazdaságos, versenyképes működést eredményezhet. Más típusú, de szintén igen hasznos szolgáltatást nyújthat a másik új cég, a Shanghai Xinte Textile Alapanyag Intézet, amely a high-tech textil termékekre irányuló kutatásokkal, azok termelésével és marketing kérdéseivel foglalkozik. Fejlesztésük hatósugarában szerepelnek a különleges tulajdonságokkal felruházott textilszálak, így a lángálló, sav- és lúgálló, olaj- és vízálló termékek. Kiemelten kezelik az újrahasznosíthatóságot, az energiatakarékosságot, valamint a környezetvédelmet. Terveznek intelligens textilanyagokra, valamint anti-terrorista anyagokra irányuló kutatásokat is.

A saját erőn túl a kormány nagy jelentőséget tulajdonít a külföldiek kínai befektetéseinek is. Kifejezetten támogatják a műszaki textíliák gyártására irányuló tőke beáramlását és működését, valamint a magas minőségi színvonalú textiltermékek gyártó berendezéseinek beruházásait. Ezzel párhuzamosan vissza kívánják szorítani azokat a befektetéseket, amelyek gyapjú- és pamut-méteriáru gyártására, vagy selyem gombolyításra vonatkoznak.

Az erőfeszítések a kormány szándékai szerint meg fogják hozni az eredményt. 2005-re az Állami Gazdasági és Kereskedelmi Bizottság által megfogalmazott célok látványos fejlődést céloznak meg:

- a textilszálak teljes termelő kapacitása a 2000. évi 12,1 millió tonnáról 14,25 millió tonnára nő;
- ezzel együtt az egy főre jutó szálfelhasználás 7,4 kg-ról 6,6 kg-ra emelkedik;
- az 52 milliárd USA-dollár értékű exportot ugyanez idő alatt 70-75 milliárd dollárra kívánják fejleszteni.

Expanziós törekvésük egybe esik a világ nagy textilimportőreinek beszerzési stratégiájával: versenyképességüket alapvetően az olcsó beszerzésekkel, illetve az azok révén elérhető versenyképes értékesítési árakkal kívánják fenntartani. Ha ezt a szelet Kína be tudja fogni a vitorlájába, célkitűzései teljesülhetnek és ezzel várhatóan tovább erősítheti a világ textilpiacán betöltött szerepét.

Összeállította: *Jankovitsné dr. Varró Veronika*

Kína textilipara

Sok szó esik manapság szakmai körökben Kína textiliparáról. Ez a hatalmas ország a textilipar szempontjából kétségtelenül talán a legfontosabb hely, ahol nagyon nagy mértékű és nagyon gyors átalakulások történnek.

A kínai textil- és ruházati ipar igen nagy ütemben fejlődik, következésképp az európai textiltárgy gyártás és az európai fejlesztési eredmények legnagyobb felvevő piacát is jelenti. 2002 első félévében 6 %-kal nőtt a kínai textiltárgy import, aminek értéke 1,3 milliárd dollárt tett ki. Az importban 24 %-ot képviseltek a szövőgépek, 21 %-ot a színező- és nyomógépek, 17 %-ot a kötőgépek, 16 %-ot a fonodai gépek és 11 %-ot a mesterséges szálanyagokat gyártó berendezések. A legtöbb gépet Japánból szerezték be (28 %), ezt követte Németország (18 %), Olaszország (14 %), Tajvan (12 %) és Dél-Korea (8 %). Vannak gépgyárak, amelyek termelése akár 90 %-ban is a Kínába irányuló exportot elégíti ki. (Ezt a szakértők az érintett vállalatok szempontjából egyébként elég veszélyes tendenciának tartják.)

A gépipport mellett Kína saját textiltárgygyártása is egyre jelentősebbé válik és ilyen gépeket tekintélyes mennyiségben exportálnak is. 1995-2001 között például közel 73 ezer kínai gyártmányú körkötőgépet adtak el külföldön (ezek között 6800 elektronikus vezérlésű jacquard-gépet), főleg más ázsiai és óceániai országokban, de Észak- és Dél-Amerikában, Európában és Afrikában is. Ebből csupán 2001-re 9000 gép esik.

Kína igen fontos szerepet játszik a pamutiparban. 2001 augusztusa és 2002 júliusa között csaknem 98 ezer tonna pamutot importált és 74,5 ezer tonnát exportált. (Figyelemre méltó azonban, hogy négy év óta először fordult elő, hogy míg az import növekedett, az export visszaesett.) 1997 óta nagy arányú korszerűsítés folyik a kínai pamutiparban. 9 millió elavult fonóorsót selejtezték ki és váltottak fel korszerű berendezésekkel. A gyűrűfonó-orsók száma 1997 óta 42,5 millióról 35,5 millióra csökkent, a rotor-fonófejek száma ezzel szemben 589 ezerről 712 ezerre nőtt. A fésülőgépek száma 11,5 ezerről 14 ezerre gyarapodott. A pamutszövőgépek száma is csökkent (az 1997. évi 753 ezerről 661 ezerre), ugyanakkor azonban a vetelő nélküli szövőgépek számában emelkedés mutatkozik (49 ezerről 83 ezerre). A szintén nagyon jelentős selyemipar fejlődését jellemzi, hogy itt is 20 ezer új szövőgépet ruháztak be.

Ami a gyapjúipart illeti, 1998 és 2000 között 300 ezer régi fonóorsót selejtezték ki és 3,6 millió új fonóorsót állítottak üzembe, közülük 1,4 millió a legújabb műszaki színvonalat képviseli. 5900 gyapjuszövőgépet tartanak nyilván és igen sokat tesznek a gyapjuszövetek kikészítésnek javítása érdekében is.

A mesterséges szálanyagok gyártása Kínában 2001-ben 7,8 millió tonnára rúgott. (Összehasonlításképpen: 1985-ben még csak 1 millió tonna körül volt.) A Kínában gyártott műszaki textíliák felhasználását 2000-ben 1,7 millió tonnára becsülik, ez 1998-hoz képest 12 %-os emelkedést jelent. Ez a nagy arányú növekedés annak köszönhető, hogy az ipar általában nagy léptekkel fejlődik. A számítások arra utalnak, hogy a műszakitextil-felhasználás 2010-re 2,8 millió tonnára emelkedhet, ami már meghaladja majd az ország ilyen termékekre rendelkezésre álló saját gyártó kapacitását.

Mióta Kínát felvették a Világkereskedelmi Szervezetbe (WTO), lehetőségeit egyre jobban kihasználja. Míg textil- és ruhaipara korábban elsősorban olcsó tömegtermelést folytatott, ma már fejlesztéseit úgy irányítja, hogy minél inkább nagy értékű, jó minőségű árukat állíthasson elő. 2005-től megszűnnek a kvóták, ami nagy mértékben megkönnyíti majd Kínának is az exportot. Ez nem kis fejfájást okoz a konkurenciának is. Igen sok szó esik például arról is, problémák merülnek fel az iparjogvédelem terén. Kínában meglehetősen elterjedt a minták, modellek másolása és a külföldi gépgyártók szabadalmazott műszaki megoldásaik engedély nélküli felhasználásától is félnek, bár az optimisták abban reménykednek, hogy Kína WTO-tagsága gátat vethet ennek a tevékenységnek. Ugyancsak számítani kell a dömping-eljárások számának emelkedésére.

Kína textiltárgy-importja (értékben) 2002. január-június

	Millió US\$	Változás (%)
Mesterséges szálanyagokat gyártó gépek	140	-28
Fonodai berendezések	213	0
Kártológépek	24	+44
Előfonógépek	4	-30
Előkészítő gépek	8	-49
Pamutfonógépek	27	-30
Cérnázógépek	29	-41
Csévélogépek	43	+2
Szövőgépek	316	+29
Ragadókaros gépek	60	+9
Víz- és légsugaras gépek	228	+44
Kötőgépek	227	+23
Körkötőgépek	68	+3
Síkkötőgépek	87	+64
Csipkekötőgépek	20	-12
Színező- és nyomógépek	276	+7
Pótalkatrészek	119	-12
Ipari varrógépek	99	-3
Hímzőgépek	44	+11

*Melliand International, 2002/4. sz.
ITS Newsletter, 2002/21. sz.*

Ismét Techtextil!

1986-ban 195 kiállítóval és 5920 látogatóval indult a műszaki textíliákat felvonultató frankfurti Techtextil kiállítás, két évvel ezelőtt már 785 kiállítót és 16 200 látogatót regisztráltak a kilencedik ilyen rendezvényen. Az idei Techtextil a sorban a tizedik lesz, amit 2003. április 8-10. között rendeznek meg Frankfurtban. A nagy érdeklődésre való tekintettel újabban a Techtextilt Európán kívül, Észak- és Dél-Amerikában, valamint Kínában is megrendezik.

Az érdeklődés a legdinamikusabban fejlődő textilipari területnek szól. 2000-re az előre jelzett 11,3 millió tonna helyett 16,7 millió tonna volt a műszaki textíliák és a nemszött textilanyagok felhasználása, de további erős növekedést várnak: 2005-re 19 581, 2010-re 23 631 tonna felhasználást jósolnak. Nem véletlen, hogy a fejlett országok textilipari cégei kitörési stratégiájuknak tekintik a műszaki textíliák fejlesztését és gyártását.

A Techtextil a műszaki textíliák nemzetközi szakkiállítása, ahol rendkívül sokféle a kiállítási anyag. A kiállítás lehetőséget nyújt e szakterület szakembereinek az információ cseréjére. A gyártók és a felhasználók a világméretű műszaki fejlődést reprezentálják. A kiállításon megjelent egy-egy ötlet a következő években sokszor már mint megvalósult termék színesíti és teszi kényelmesebbé az emberi életet és környezetet. Az utóbbi években a műszaki textíliák jelentősége nagymértékben megnövekedett, amit a textíliák között elfoglalt helye is mutat: 2001-ben a ruházati textilanyagok kevesebb mint 30 %-ot, a lakás- és háztartási textíliák 30 %-ot, a műszaki textíliák pedig több mint 40 %-ot képviseltek.

Az idei Techtextil kiállító az eddigiekhez hasonlóan tíz termékcsoportban tizenkét alkalmazási területet megcélözva mutatják be fejlesztéseiket. A tíz termékcsoporton belül a különböző textiltermékeken kívül a technológiák és berendezések, a kutatás, tervezés, tanácsadás jelennek meg. Jelen lesznek a szakmai szövetségek, szakkiadók is. A kiállítás a műszaki textíliák teljes palettáját lefedi a

- műszaki szálanyagok, fonalak,
- a szövetek, szalagok, zsinegek, hálók,
- a kötött kelmék,
- a rétegelő és rétegezett anyagok, valamint
- a nemszött kelmék területén.

Az idén várhatóan a jelenleg legnagyobb volumeneket és növekedési rátát produkáló alkalmazási területek: az építőipar, a geotextíliák, a közlekedés és a védő textíliák állnak majd a figyelem középpontjában.

A technológiai oldal is bemutatkozik: új gyártási eljárások, megmunkálási módok és eszközök, sza-

TECHTEXTIL

Műszaki textíliák és vliesanyagok nemzetközi szakvására



Hightex. It's our Future.

Legyen az ipar, mezőgazdaság, orvostudomány, környezetvédelem vagy szabadidő – a műszaki textíliák manapság sok területen játszanak meghatározó szerepet. A Techtextil, műszaki textíliák és vliesanyagok nemzetközi szakvásárán ezeket a felhasználási területeket tizenkét, könnyen megjegyezhető szimbólum teszi világossá. Itt a világpiac teljes terjedelmében bemutatkozik, új anyagokkal, innovatív koncepciókkal, legújabb termékekkel és ötletekkel. Ezen kívül a Techtextil és a vele párhuzamosan, 2003. április 7-től 10-ig megrendezésre kerülő Szimpózium lehetőséget biztosít a különböző szakmák közötti dialógusra. Ez Ön és munkája előtt új perspektívákat tár fel. Már előre örülünk látogatásának!

További információ kérhető:

F – H Consult Kft.
1025 Budapest, Csátárka út 41.
Tel./Fax: 325-5330, 325-5644
jbenko@hu.inter.net
www.techtextil.com

Frankfurt am Main
2003. április 8–10.



bályozó és ellenőrző eljárások, tisztító és regeneráló technológiák és gépek, megsemmisítő és újrafelhasználó technikák lesznek láthatók, és a mérés- és laboratóriumi technológia és technika, valamint a minőségbiztosítás is jelen lesz a kiállításon.

A látogatói célcsoport az alkalmazási területek rendkívül széles spektrumának megfelelően nagyon heterogén. A kiállítás fontos feladata, hogy információs és kapcsolatteremtési alkalmat biztosítson a résztvevőknek. A potenciális alkalmazóknak meg kell ismerniük a műszaki textíliák nyújtotta legújabb lehetőségeket, a textilipari gyártóknak pedig az egyes alkalmazási területek követelményeit, hogy a célcsoportjuknak megfelelően alakíthassák tevékenységüket.

A kiállítással egy időben kerül megrendezésre a Techtexstil Szimpózium a vásár kongresszusi köz-

pontjában. A szimpóziumot úgy szervezik, hogy a félnapos blokkok elegendő lehetőséget hagyjanak a vásár megtekintésére is. A szimpózium mellett a vásár hagyományos eseménye az innovációs díj és a diákok számára hirdetett verseny.

A kiállítás megtekintését egy új kedvezmény könnyíti meg: a vásárbelépő Frankfurt valamennyi, a Rajna-Majna Közlekedési Szövetség közlekedési eszközén, mint utazási jegy ingyen használható. A napijegyet az első utazásnál kell érvényesíteni, a kiállítói ill. a belépő bérlet a rendezvény teljes időtartama alatt érvényes közlekedési jegyként is.

A Techtexstillel kapcsolatos információk a vásár internetes honlapján olvashatók, amelynek címe: www.techtexstil.de.

M.K., Gy.Á.

Heimtextil 2003: Magyar abroszok, ágyneműk, függönyök

A 2003. évi frankfurti Heimtextil vásáron megjelent magyar lakástextil-ipari vállalatok nagy része a kiállítók „törzsgárdájához” tartozott. A vásári jelenlétet évről évre figyelemmel kísérve alig tapasztaltunk változást a Frankfurtban megjelent cégek névsorában.

Minden évben az egyik legjelentősebbnek számító magyar cég a Heimtextilen a Colortex A 2002-ben számos szakmai elismerést, ezek között is a talán legtekintélyesebbet, a Magyar Termék Nagydíjat elnyert cég elegáns kiállításán frottír termékeit mutatta be. Választékában törülközők, fürdőlepedők, köntösök szerepeltek. A kiállított termékek színvilága pontosan illeszkedett a kiállítás trendjéhez: a sárga, törtfehér, bézs színek világos árnyalata jól érvényesült a sötét háttérben. A Colortex újdonsága a nyomott bordúrral készült törülköző, amelynek keskenyebb végéhez közel kihagyják a frottírhurkokat és azt a sima szövetfelületet nyomott mintával látják el. A minta így divatosá, kelendővé teszi a terméket, de arra is lehetőséget nyújt, hogy felirattal vagy reklámmal lássák el az így keletkezett felületet.

A Kistext önálló, szép kiállítással jelentkezett. A cégnél az utóbbi évben végrehajtott szervezeti változások eredményeként szétvált a termelés és az értékesítés. A termelő tevékenység a Masterfil-Text Kft. keretében történik, de a termékek a piacon a közel száz éves múltra visszatekintő, patinás „Kistext” márkanéven jelennek meg. Az üde színvilágot bemutató kiállítás jól áttekinthető, szépen érvényesülő elrendezéssel vona magára az érdek-

lődők figyelmét. Az ágyneműk megvetett ágyban, mintegy használat közben voltak láthatók és nagyon jól érvényesültek. A nyomott asztalneműk ugyancsak esztétikus elrendezésben tükrözték a vásárlástéket. A vevők döntésének megkönnyítésére és



a lehetséges választék érzékeltetésére a tárgyaló fülkében nagyobb mennyiségű, papírra festett mintarajzot is láthattunk, ezeket a cég saját tervező műtermében készítették. A módszer alkalmas a termelés gazdaságosságának fokozására, mivel a nyomáshoz szükséges szerszámokat, próbákat csak a vevő által előzetesen kiválasztott mintákra kell elkészíteni. A Kistext is azt a vállalatpolitikát folytatja, hogy Magyarországon csak a magasabb értéket hozó termelési műveleteket végzik, a kisebb gyártási rentabilitást jelentő alapanyagokat, nyersszövetet külföldről szerzik be.

A győri Gardénia Csapkefüggönygyár kiállítása a tavalyinál csak valamivel volt szerényebb, nem látszott rajta, hogy a gyár életében az utóbbi évben jelentős változások történtek. A termelés mennyiségét a korábbinak közel egynegyedére csökkentették és hasonló arányban csökkent a cégnél foglalkoztatottak száma is. A látványos, nagyvonalú kiállításon bemutatott függönyök alapanyagát vásárolják, a cégnél csak a végső befejező műveleteket végzik el. A világpiacon a kötött függönyök iránti kereslet erőteljesen csökkent, így ennek termelését leállították. A vásárlói igények inkább a szövött termékek iránt jelentkeznek. Ez nemcsak a sötétítő függönyökre, drapériákra vonatkozik, hanem a fényáteresztő, könnyű függönyökre is. A cég vezetői úgy látják, hogy a volumen csökkentése jól érzékelhetően javította a termelés gazdaságosságát és végeredményben segítette az üzleti sikereket, várhatóan lehetővé teszi a talponmaradást. A cég vezetőivel beszélgetve arról is értesültünk, hogy tervezik egy magyar lakástextil szövetség létrehozását, amely a kölcsönös érdekek alapján elősegítheti a szektor pozícióinak erősödését.

A Pannon-Flax idej kiállításán elsősorban a legújabb asztalneműket reklámozták. A bemutatott termékek túlnyomó része abrosz és szalvéta volt. A korábbi években végrehajtott fejlesztések eredményeként sok jacquard-mintás szövetet láttunk. A cég kiállítása a vásáron belül a korábbiakhoz képest új helyre költözött, ami előnyére vált a bemutatónak. A jól áttekinthető kiállítási területen a kevesebb áru nagyobb vonzerőt jelentett és jobban vont magára a látogatók figyelmét. A túlnyomóan lila és olajzöld, lágy pasztell árnyalatok megfeleleltek a Heimtextil más helyén bemutatott színtrend előrelépéseinek is.

Az Uniontext kiállításán nagy volt a forgalom. A kiállított termékek a cég hagyományát tükrözték: ágyneműk, abroszok, szalvéták, zsebkendők tették ki a választékot. A magas színvonalú szövési kultúra és a termékminőséggel szembeni igényesség tra-



dicionálisan jellemzi a cég termékeit. Különösen elegáns és ízléses volt a kék-fehér-piros színű tengerész-összeállítás, amelyet apró, szövött horgony és vitorlás minták díszítettek. Új eredményként jeleztek és reklámozták a vasalást nem igénylő ágyneműket. Ezzel arra kívánták felhívni a vevők figyelmét, hogy a közismert „no iron” kikészítési eljárást a győri üzemben is bevezették.

Az ugyancsak győri Grabo Kft. idén kizárólag tapétáival jelent meg. (Míg a múlt évi Heimtextilben a cég bemutatóján abroszokkal és szőnyegekkel is találkozottunk, ezek az idej kiállításán nem szerepeltek, viszont a szőnyeget a Heimtextil követő hannoveri Domotex szakvásáron állították ki.) Választékában a papírtapétán kívül minden tapétaféleség megtalálható. A múlt évben újdonságnak számító átfesthető tapéták számos új mintázattal jelentek meg. A nemszött kelme alapú tapéták közkedveltek és a hazai piac mellett a külföldi vevők körében is keresettek. Feltűnő volt az újonnan kifejlesztett elegáns, átlátszó csomagolás, amely az amúgy is jól eladható termék piaci helyzetét tovább erősíti. Üzleti sikernek ígérkezik a 75 cm széles tapéták piacra vitele, amelynek kifejlesztését céltudatos ergonómiai kutatás előzte meg. Az eddigi 50 és 100 cm széles tapéták mellett az ember fizikai adottságaihoz jobban alkalmazkodó közepes szélesség könnyíti és gyorsítja a tapéták felragasztását. Felragasztása egyszerű: csak a falat kell ragasztóval bekenni és utána erre a rétegre kell felvinni a tapétát. Ezek után a fal többször is átfesthető.

A mintatervező stúdiók bemutatóján két magyar kiállítóval találkoztunk, mindketten évek óta résztvevői a Heimtextilnek. Az Unikát Bt. cégnév mögött Szigeti Szilvia tervezőművész munkáit láttuk. Hegedűs Andrea textiltervező hímzett függönymintákat mutatott be egy francia cég kiállításán. Ha valahol, akkor a mintatervezés területén érvényesül az a szabály, hogy a nagy hagyományokkal rendelkező, a vevőknél már sokszorosan bizonyított, megbízható referenciával rendelkező nagy cégek

uralkodnak a piacon. Ezt a Heimtextilen jól érzékelhettük. Mindezek tükrében a két magyar kiállító kis bemutatója inkább üdítő színfoltnak, mint üzleti sikernek tekinthető.

Az ágynemű elmaradhatatlan velejárója a toll és a pehely. A Heimtextilen ezért a tollfeldolgozó üzemek termékei mindig hangsúlyozottan, külön csarnokban jelennek meg. A tradicionális magyar tollfeldolgozó ipart ezúttal három cég képviselte.

A klárafalvai Német Toll Kft. évek óta rendszeresen részt vesz a kiállításon, bemutatója tekintélyt szerzett a szakmában. A tíz évvel ezelőtt fejlődésnek indult üzem folyamatosan bővül. A jelenleg 10 000 m² fedett üzemterületen termelő cég az ország egyik legnagyobb kapacitású tollfeldolgozó üzeme lett. A kiállításon beszámoltak az üzem legutóbbi fejlesztéséről: új, regionális jelentőségű szennyvíztisztítót építettek, üzemi kutatási eredményekkel igazolták az allergiát okozó poratka és a tollpehely közötti összefüggés hiányát, és jól sikerült videofilmekkel mutatták be a magyarországi libatoll-feldolgozás folyamatát, eredményeit.

A nyíregyházi Lanotte Kft. ugyancsak rendszeres résztvevő a vásáron. A cég a tollfeldolgozás mellett gyapjú és poliészter alapú takarók gyártásával foglalkozik. Termelése az elmúlt évben több mint 30 %-kal bővült. Nyíregyházán 3300 m² alapterületű gyárépületet helyeztek üzembe. Kiállításuk hangsúlyozottan érzékeltette a takarógyártás terén elért eredményeiket.

A szegedi Naturtex Kft. kiállításán tollal töltött paplanokat, gyapjútakarókat, ágyneműket láthatunk. A cég a korábbi években megszokott keretek között mutatta be a termelés fejlődését.

Először jelent meg a Heimtextil kiállításon a maki Kovács és Fia Kft. A cég több mint egy évtizede tollfeldolgozó gépek szerelésével foglalkozik. Hagyományosan jó kapcsolatot épített ki az Európában piacvezető német Lorch céggel. A külföldi gyárnál bekövetkezett tulajdonosváltás azt eredményezte, hogy a magyar vállalat veszi át a Lorch gyár eddigi teljes termelési profilját, beleértve a tollfeldolgozó gépek szerelését és gyártását is. A résznek tűnő vállalkozás hasznos segítője lehet a magyar tollfeldolgozó iparnak is.

A 2003. évi Heimtextilen részt vevő magyar cégekről készült tájékoztatás nem lenne teljes az előző években megjelent, de az idén távol lévő cégek megemlézése nélkül. Nem vett részt az idei vásáron a békésszentandrás Art-Kelim szőnyeggyár, nem volt jelent a csorvási Hunnia Daunen tollfeldolgozó üzem, és hiányzott a függönykarnisokat készítő pécsi Hungaria Dekor Kft. is.

Dr. Kerényi István

Jelmez-kiállítás a Textilmúzeumban

Az óbudai Textilmúzeumban 2003. január 18-tól március 9-ig látható „Színfalak mögött – színfalak előtt” c. jelmezekiállítás több mint színháztörténeti bemutató, bár a kiállított ruhák, fejdíszek önmagukban fantasztikus élményt nyújtanak. A jelmeztől „elvárt” mondánivalót és miliőt megvalósító egyedi formák és különleges felület-kialakítások megismertetése is fő célkitűzés, azaz a jelmezkészítés titkaiba is beavatják az érdeklődőket és a kiállítás élményt tartogat a textil- és ruházati szakmában nem jártas érdeklődők számára is, emellett sok trükköt árulva el a hozzáértőknek is.

A kiállításon látható jelmezeket hazánk vezető művészei tervezték és alkották, így Bakó Ilona, Birta Gábor, Füzér Annamária, Horváth Kata, Kemenes Fanny, Laczó Henriette, Márk Tivadar, Pilinyi Mária, Ruttká Andrea, Szakács Györgyi, Tresz Zsuzsa, Vágó Nelly és Zeke Edit. E munkák mellett az Országos Színháztörténeti Intézet és Múzeumtól, a Magyar Állami Operaháztól és további támogatóktól kölcsönzött darabok láthatók, nevezetesen a Budapesti Operett Színház, a Debreceni Csokonai Színház, a Jel-Mez Bt., a Komédiium Színház, a Mafilm Rt., a Magyar Nemzeti Múzeum, a Marcosy Kft., a nyíregyházi Mórincz Zsigmond Színház, a Thália Színház, a zalaegerszegi Hevesi Sándor Színház járult hozzá a kiállítás sikeréhez.

K. Cs.



Előfizetési felhívás

A *Magyar Textiltechnika* a cégek vezetőit és a gyakorló szakembereket segíti a hazai és külföldi innovációs eredmények megismerésében, a textil- és ruházati ipar gazdasági folyamatainak megértésében, munkájuk eredményességének fokozásában. Tájékoztatást ad a szakterület tudományos eredményeiről, műszaki újdonságairól, a vállalkozások fejlesztéseiről, aktuális szakmai információkat és híreket közöl.

Megjelenés évi hat alkalommal.

Éves előfizetési díj: 4700 Ft áfával.

Kedvezmény: A TMTE egyéni tagjainak: tagdíj + 1300 Ft.

A lap megrendelhető a TMTE titkárságán:

1027 Budapest, Fő utca 68.

Fax: (1) 201-8782

e-mail: info.tmte@mtesz.hu



A munkahelyi öltözetek jelentősége

Óri Tiborné

A TMTE az Ipar Műszaki Fejlesztéséért Alapítvány támogatásával 2002. november 21-én, harmadik alkalommal rendezte meg a Műszaki Textil Fórumot, melynek kiemelt témaköre a munka és védőruházat volt. A rendezvénynek, amelyen mintegy 70 szakember vett részt, a Győr-Sopron Megyei Kereskedelmi és Iparkamara adott otthont. Az itt közölt előadáson kívül további érdekes témakörök is szerepeltek a programban. Gyovai Ágnes a Budapesti Műszaki Főiskola docense a munka és a védőruházat alapanyagai és azok alkalmazás-technikájáról tartott előadást. Gyakorlati tapasztalatokról számolt be az EU védőruha piacán Harangi Sándor MAVI-TEX Kft. ügyvezető igazgatója. A Pannon-Flax Rt. kereskedelmi igazgatója Teimel Balázs, a munka és védőruházat gyártást a cég stratégiai üzletágaként mutatta be. A Műszaki Textil Fórum rendezvényesorozat jövőre újabb témakörökkel folytatódik.

A munkahely és annak környezete életformát tükröz. A jó munkahelyi közérzet az egyén elégedettségén mérhető és ezt számos tényező befolyásolja, amelyek közül a munkavállalók hangulatára közvetlen módon pozitív hatással lévő elképzelések, megoldások elsődlegesek.

A munkavállalók érzékenyen reagálnak a munkahelyükkel kapcsolatos problémákra, számukra létfontosságú lehet a munkáltató egy-egy döntése. A munkavállalók túlterheltségének következményeként számos esetben stressz, depresszió, idegesség jelenlétével kell számolni, amelyek természetesen további gondok kialakulásának előidézői lehetnek (például munkahelyi baleset).

A jó munkahelyi közérzet kialakításában különösen nagy hangsúlyt kapnak a kockázat megelőzésére irányuló intézkedések, amelyek jó megválasztásuk esetén egyaránt szolgálják a munkahelyi balesetek és foglalkozási megbetegedések gyakoriságának folyamatos csökkenését és a munkáltató illetőleg a munkavállaló esztétikai igényeinek kielégítését.

A munkavállalók munkahelyen való esztétikai megjelenésében az általuk viselt ruházat döntő jelentőségű. A munkahelyi öltözet kiválasztását számos tényező befolyásolja, attól kezdődően, hogy a munkáltató erre vonatkozó döntését csak a szervezeten belüli feltételek határozzák-e meg, vagy jogszabály követelményének kell eleget tenni.

A jogszabályi kötelezettségnek eleget tevő ruházatok esetében sem kell azonban az esztétikai és

az arculati megjelenésben kialakított belső igényekről lemondani, mivel a munkahelyi öltözködés növekvő színvonalú szakmai bázist vívott ki a maga számára.

A munkahelyi öltözetek formái

• Egyenruha. – A szervezet és a tevékenység egyidejű felismertetését szolgálja.

• Formaruha. – A szervezet arculatának kifejezése.

• Termékvédő ruha. – A terméket védi a környezeti hatásoktól.

• Munkaruha. – A Munka Törvénykönyve „Szociális juttatások” című fejezetében, a 165. § (2) pontban a következőket tartalmazza:

„Ha a munka a ruházat nagymértékű szennyeződésével vagy elhasználódásával jár, a munkáltató a munkavállalónak munkaruhát köteles biztosítani.”

A törvény a munkaruha juttatás kötelező eseteit fogalmazza meg, ezért az erre vonatkozó további szabályozást is célszerű a kollektív szerződésben rendezni. Ebben nevesíteni kell azokat a munkaköröket, amelyek munkaruha juttatásra jogosítanak, milyen ruhafajták adhatók, mennyi azok kihordási ideje, munkaviszonyba lépéstől számítva mely időponttól jogosult rá a munkavállaló.

• Egyéni védőeszköz. – Fejvédők, arcvédők, szemvédők, hallásvédők, védőruhák, védőkesztyűk, védőlábbelik, leesés elleni védő eszközök.

Az egyéni védőeszközök és a munkaruhák (e szempontból, bármely ruházat is ide értendő) juttatásának szabályai tapasztalataink szerint nem eléggé ismertek a munkáltatók és a beszállítók körében, ezért a cikkünkben közölt táblázat a fennálló különbségek áttekintését segítő összeállítást tartalmaz.

Minek alapján dönthető el, hogy munkaruha vagy védőruházat szükséges-e egy adott munkahelyen?

• a kockázat értékelése (tény, hogy a kockázatok makacs dolgok!) és

• a munkabiztonsági szaktevékenység.

A tapasztalatok szerint a gyakorlatban a munkaruha vagy egyéni védőeszköz közötti döntést befolyásoló tényezők a következők:

• közbeszerzési pályázat (tény, hogy a munkáltatók esetenként teljesíthetetlen igényt támasztanak),

• a munkavállalók pozíciója (tény, hogy az ember – a dolgozó – perspektívái rövidtávúak),

• érdekképviselés (tény, hogy a munkáltató és a munkavállaló érdeke gyakran nem esik egybe, az érdekellentétek mindig megmaradnak).

Kérdések, amelyekre adott válasz segíti a döntést

Hangsúlyozzuk, hogy a következő tényfeltáró kérdések csak példaként állnak itt, ahhoz, hogy a további nagyon fontos kérdéseket a szakemberek fel tudják tenni. Olyan kérdésekről van szó, amelyekre adott válasz közelebb visz annak eldöntéséhez, hogy egyéni védőeszköz vagy munkaruha, esetleg a munkahelyi öltözet más formájának juttatása

szüksége-e az adott munkahelyen, illetőleg hogy a juttatott ruházat megfelelő-e:

- Van-e túlérzékeny munkavállaló a ruházatot használók között?
- Csak a munkafolyamat veszélyes-e a dolgozóra vagy számolni kell további kockázatokkal is?
- A munkafolyamatot kell a dolgozótól védeni, vagy a dolgozót kell-e védeni a munkafolyamat során fennálló kockázatoktól?

EGYÉNI VÉDŐESZKÖZ		MUNKARUHA
A munkavédelemről szóló 1993. évi XCIII. törvény alapján		A Munka Törvénykönyve 165. § (2) pontja alapján, szociális juttatásként
Juttatását a munkáltató írásban köteles meghatározni: munkabiztonsági szaktevékenység keretében (65/1999. (XII. 22.) EüM rendelet)		Juttatása kollektív szerződés szerint történik
Kockázatértékelés alapján kell juttatni [Mvt. 54. § (2) bekezdés, hatályos 1998. január 1-től]		
Munkavédelmi minősítésre kötelezett [2/1995. (I. 6.) MüM rendelet: minősítő bizonyítvány]		Munkavédelmi minősítése nincs.
A munkáltató köteles természetben biztosítani, költségmegosztás nélkül (a munkáltató tulajdona).		A munkavállaló is megvásárolhatja, költségmegosztás lehetséges.
Használata a munkavállaló számára kötelező. Használatát kötelező ellenőrizni, a mulasztás szankcionálható.		Használata nem kötelező.
Használata orvosi vizsgálathoz kötődhet, munkaköri, személyi, illetve személyi higiénés alkalmasság szempont lehet.		Használata nem igényel orvosi vizsgálatot.
Használata oktatást, gyakoroltatást igényel.		Használata nem igényel oktatást.
Védelmi képessége elvesztéséig használható (kihordási ideje nincs).		Kihordási ideje van.
A kockázat fennállása esetén a munkáltató köteles biztosítani.		Próbaidő alatt nem kötelező juttatni.
Mosása, tisztítása, karbantartása a munkáltató kötelezettsége, szakszerű végrehajtást igényel.		A munkavállaló moshatja, tisztíthatja.
A munkahelyről – külön engedély hiányában - nem vihető haza.		Haza vihető.
Időszakos felülvizsgálata kötelező lehet, a védelmi képességtől függően.		Nem igényel külön vizsgálatot.
A tárolási feltételei meghatározottak.		Nem igényel külön feltételt.
A munkavégzés megtagadható vagy megtiltható.		Munkáltató szabályozása szerint.
Veszélyes hulladéknak minősülhet, a védelmi képességétől, a szennyezettségétől függően.		Nem érheti veszélyes anyag.
A munkavédelmi megfelelés vizsgálat szempontjai		Vizsgálat
Vizsgálatukhoz kijelölt vizsgáló szervezet igénybevétele szükséges [2/1995. (I. 6.) MüM rendelet, 7/1999. (XI. 3.) SzCsM rendelet].		Nincs különleges megkötés.
Anyaga nem lehet ártalmas.	Az egyéni védőeszközök szabványai védelmi képességet határoznak meg, és ártalmatlanságot követelnek meg.	
Védelmi képességgel rendelkezzen.		
Védelmi képessége és kialakítása feleljen meg a tervezett felhasználásnak.		
A védőruháknak, védőkesztyűknek külön méretábrázata van.		

- Számolni kell-e a keresztbe fertőzéssel? Kölcsonös védelem szükséges pl. gyógyszergyárban, orvosi tevékenység során stb. (Keresztbe fertőzés elleni védelmet jelent pl. az egyszer használatos orvosi kesztyű, mivel a beteg és a felhasználó egyidejű védelmére szolgál.)

- Védőruha esetében: normál ruha vagy munkaruha felett kell-e viselni a védőruhát?

A védőruha, védőkesztyű alapanyagának szerepe a védelmi képesség terén

Az alapanyag elsődleges meghatározó, esetleges hiányos tulajdonsága konfekcionálással nem pótolható. A legfőbb követelmények a következők:

- sem nyílt láng, sem szikra, sem egyéb más lehetséges gyújtóforrás közvetlen hatásától nem gyullad meg,

- nehezen gyullad (az égés megszűnik, amint a lángot eltávolítják),

- meggyulladás után lassan ég, és az égés csak lassan terjed, vagy

- kémiai összetételétől függetlenül késlelteti az égési folyamatot.

A konfekcionálással természetesen befolyásolható a védelmi képesség. Példa erre a láncfűrész vágás elleni védőnadrág. Általában azonban a megfelelő alapanyag és a megfelelő konfekcionálás együtt szükséges. Erre példa az elektromos ívnek ellenálló védőruha alapanyaga és elől kétrétegű kivitele.

A védőruházatok alapanyagaival szembeni alapkövetelmények

- Bőrzékelési viselési komfort szempontjából
 - irritáló vegyi anyag kioldódásra utaló jeleket izzadság esetén sem mutathat,

- egészségre ártalmas anyagot nem tartalmazhat,
- kényelmetlen nyomás- vagy súrlódási érzést nem keltsen,

- a bőrön fizikai ingerlő hatást, viszketést, a hámréteg mechanikus feldörzsölését ne okozzon,

- a bőr érzékenységét befolyásoló hőtorlódás miatti bőrpanaszokat ne okozzon.

- Tömeg (alapanyagé)

- nem okozhat fiziológiás többletterhelést.

- Színstabilitás

- a ruhából savas és lúgos izzadság hatására nem válhat ki színezékként vagy kikészítő szerként alkalmazott vegyi anyag.

- Méretváltozás

Ergonómiai szempont: méretezés, formai kialakítás, testhezállóság, kényelmi bőség.

- Antropometria szempont

- Varratok (vagy nem oldható kapcsolatok)

Ergonómiai megfontolások

Az ergonómiai kialakítású munkarendszerek növelik a biztonságot, a hatékonyságot és a teljesítőképességet, javítják az emberi munkát és az életkörülményeket, és ellensúlyozzák az ember egészségére és teljesítményére kedvezőtlen hatásokat. Következésképpen a helyes ergonómiai kialakítás kedvező hatást gyakorol a munkarendszerre, és az ember munkarendszeren belüli megbízhatóságára.

Az ember fizikai teljesítményének különböző szempontjai vannak: a testméretek közvetlenül befolyásolják a testtartások és a mozgások formáját, valamint az elérhető izomerőt, amely tovább változik a testtatással és a mozgásokkal.

Az ergonómiával kapcsolatos gondolatok a munkahelyi ruházat kialakítása során szem előtt tarthatók és megfelelően adaptálhatók.

A japán Asahi cég leállítja a Cashmilon szálak termelését

Az Asahi Kasei Corporation 2002. október 29-én bejelentette, hogy kivonul az akrilszál-üzletből. Az Asahi volt Japán első akrilszál gyára, 1959-ben indult vágott szál gyártással. A japán vállalat Fuji City-i üzeme évi 83 ezer tonna szál előállítására képes. 2001-ben 69 000 tonna Cashmilon termelt. A termelést 2003 március végén állították le, és június végéig értékesítik az addig termelt készleteket is. Az Asahi gondosan egyezett a vevőivel alternatív szállítási lehetőségek biztosításáról. A leállásról szóló bejelentés meglepte a piacot. A leállítás oka, hogy az akril üzletág nem teljesítette a cégcsoporton belül elfogadott pénzügyi kritériumokat. Ezek után a cég átszervezi textil üzletét: ezentúl elasztánfonalak és nemszött kelmék gyártására koncentrálnak, mert ezektől nagyobb bevételt remél, mint az akrilszáltól.

Korábban az Asahi állította elő a világ összes akrilszál-volumenének 2,7%-át. A jelenlegi világpiaci egyensúlyra jótékonyan fog hatni a szóban forgó kapacitás kivonása. Az akrilszál gyártás leállítása után változás lesz a cég fonó tevékenységében is. Két Japánban levő fonodát leállítanak, egy kínai fonodában való részesedésüket pedig eladják. Indonéz fonodájuk tovább működik, de más nyersanyagra alapozva.

PCI 2002. november
(mk)

A bérmunkavégzés hatása a magyar kötőipar fejlődésére*)

Lázár Károly

a Kötőipari Szakemberek Nemzetközi Szövetsége magyar tagozatának elnöke



Történeti visszpillantás

A gyári méretű kötőipar kezdetei Magyarországon a 19. század végére nyúlnak vissza. Az első magyar kötöttárugyárat 1885-ben alapították. Az iparág nagyobb arányú

fejlődése azonban Magyarországon csak a 20. század húszas éveiben indult meg. Az első világháborút követő gazdasági fellendülés hatására egyre másra létesültek a kisebb-nagyobb kötőüzemek. A II. világháborúban azonban sajnos a kötöttárugyárak jelentős része a háború áldozatául esett. A háború utáni újjáépítés, majd az 1948-49-ben végrehajtott államosítást követően megkezdődött a termelés nagyarányú átszervezése. A kisebb üzemeket nagyvállalatokká olvasztották össze és ezek termelési profilját egységes szempontok szerint rendezték. Ezek a gyárak azonban jórészt még a háború előtti időkből itt maradt gépekkel dolgoztak.

1963-ban a kötöttáru-termelés az 1949. évinek 4,6-szorosát tette ki. A hatvanas évek elején ismét jelentősen átszervezték a textilipart és újabb üzemösszevonásokkal ún. „profilgazda” nagyvállalatokat hoztak létre. Mindegyik vállalat számos üzemet mondhatott magáénak, behálózva szinte az egész országot. Ennek fő célja a vidékiek számára munkahelyek biztosítása volt. Nemcsak a hagyományosan a kötőiparba sorolt vállalatoknál működtek azonban kötőgépek, hanem több más – hivatalosan a pamut-, a gyapjú- ill. a rövidáruiparhoz tartozó – vállalatnál is, ahol különböző ruházati, lakás- és műszaki textíliákat gyártottak.

A 70-es években lefolytatott ún. textilipari rekonstrukció során a fejlesztés jellemző módszere a gépi berendezések cseréje volt. Két új kötöttárugyárat is létesítettek ebben az időszakban. Nagy arányú műszaki korszerűsítést hajtottak végre ebben az időszakban, ha nem is sikerült minden célkitűzését teljesíteni.

Az országban 1989 óta végbement politikai változások felszínre hozták a gazdaság ellentmondásait, benne a kötőipar problémáit is, ami oda vezetett, hogy az 1990-es évek első felében a kötöttárugyárak csaknem mindegyike teljesen tönkrement, nagy részük felszámolás alá került. A korábbi nagyvállalatok – elsősorban a belföldi piac beszűkülése és a KGST-piac megszűnése következtében – csaknem kivétel nélkül tönkrementek. 1992-ben a textilipari vállalatok 32,5 %-a csődhelyzetben, 31,5 %-a felszámolás alatt volt. Részben ezek romjain egyre több kisüzem alakult. Nagy számú egyéni vállalkozó és kisméretű gazdasági társaság kezdte meg a kötöttárugyártást, főleg alsóruházati termékek készítését. 1992-ben ezek a kis szervezetek az egész kötőiparon belül a bruttó termelési érték 17,4 %-át adták, ez 1994-re mintegy 30-35 %-ra nőtt.

Számos német, osztrák, USA és más külföldi érdekeltiségű kötőipari cég alakult. Van példa arra is, hogy maguk a munkavállalók vettek meg kötöttárugyártással foglalkozó céget.

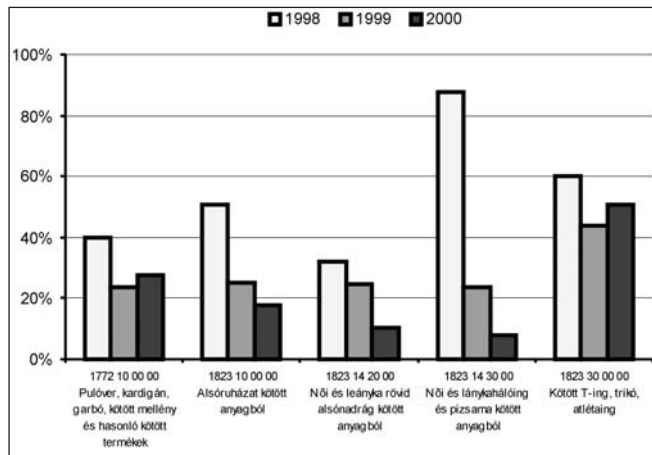
1997-ben a kötőiparban a statisztika 57 ötven főnél többet foglalkoztató kötöttárugyárat tartott nyilván, de ennél sokkal nagyobb a száma azoknak, amelyek kisebb, 2-10 emberrel dolgoznak. A kötőiparban dolgozók összlétszáma mintegy 8500 fő, így a magyarországi kötöttárugyártás ma is jelentős, hiszen a kötöttáru export ma is fontos tényezője a magyar külkereskedelemnek.

A bérmunkavégzés indítékai

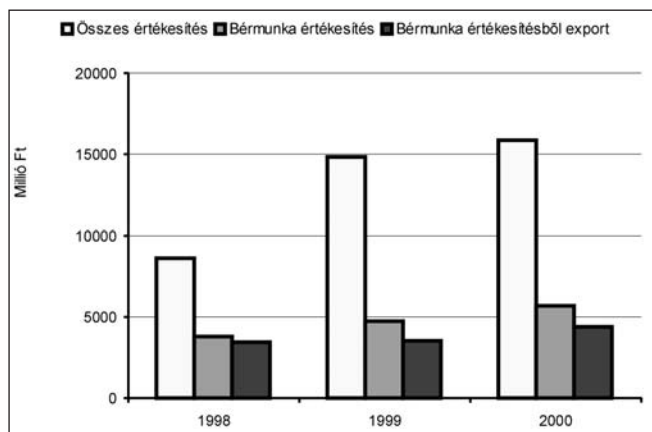
A bérmunkavégzés a magyar textil- és ruházati ipar számára, ezen belül a kötőipar számára is, az 1980-as évek közepétől egyre nagyobb jelentőségre tett szert. Kezdetben ennek fő indítéka az volt, hogy a vállalatok mind forráshiánnyal küszködtek, aminek egyik megoldásaként az látszott kézenfekvőnek, hogy olyan termelésre álljanak át, amelyhez az alapanyagot nem nekik maguknak kell beszerezni és megfinanszírozni, hanem ezt a terhet a megrendelő vállalja át. Később, a KGST összeomlásával (1991) bekövetkező hatalmas piacvesztés, a foglalkoztatás és a kapacitás kihasználás nagyarányú hirtelen visszaesése kényszerítette az ipart a bérmunkavégzés jelentős növelésére.

*) Kötőipari Szakemberek Nemzetközi Szövetsége 41. kongresszusán, Zágrábban elhangzott előadás

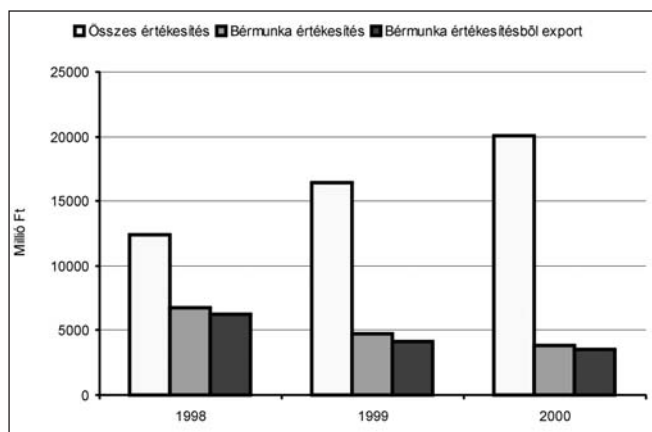
Ennek következtében az erősen munkaigényes termékeket gyártó textilruházati ipar kapacitásának még ma is mintegy 90 %-át bér munkavégzésben értékesíti, a textiliparban ez jóval kevesebb, mintegy 30-40 %. A kötött és szövött anyagokból készült ruházati cikkek exportjának értékben mintegy 80 %-át teszi ki a bér munkavégzés. A kötőipari bér munkavégzéssel kapcsolatos tendenciákat az 1-6. ábrák szemléltetik [6].



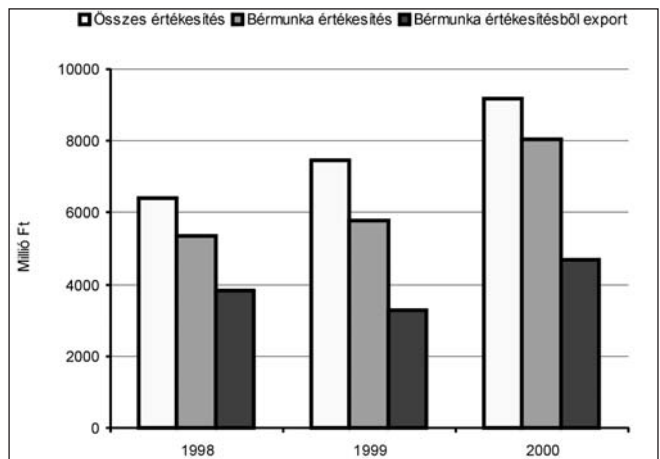
1. ábra. A bér munkavégzésből származó bevétel a teljes értékesítés arányában egyes kötöttárúk esetében



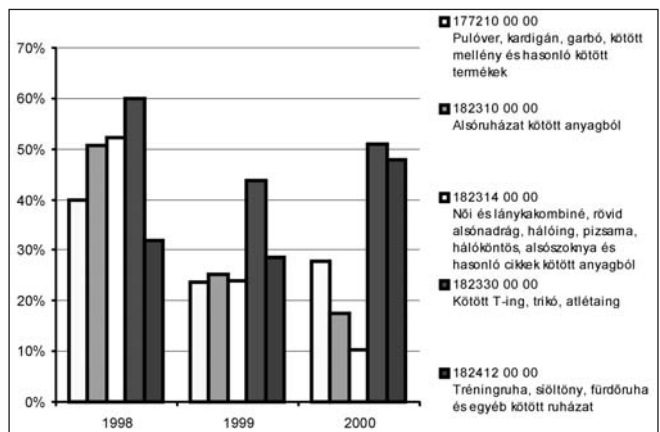
2. ábra. 17721000007 Pulóver, kardigán, garbó, kötött mellény és hasonló kötött termékek



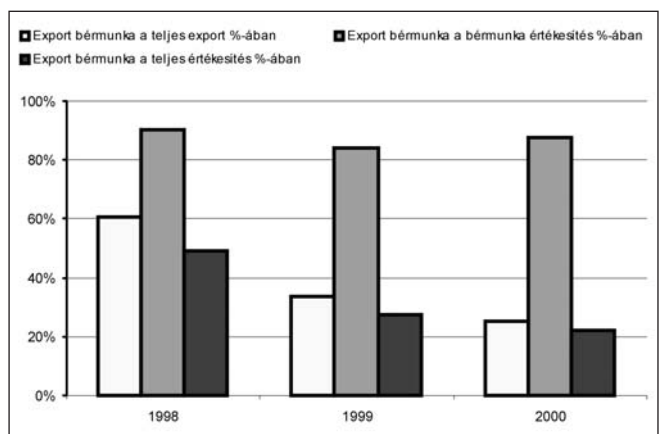
3. ábra. 18231000000 Alsóruházat kötött anyagból



4. ábra. 18233000000 Kötött T-ing, trikó, atlétaing



5. ábra. Az export bér munka értékesítés az összes értékesítés százalékában



6. ábra. A bér munkavégzés arányai a kötőiparban

A magyarországi bér munkavégzés előnyei a megrendelő számára

A külföldi megrendelőnek megérte Magyarországon gyártatnia a termékeit, hiszen a magyarországi munkabér-költségek a nyugat-európaihoz viszonyítva olyan alacsonyak voltak, hogy a megrendelő kalkulációja még a szállítással kapcsolatos többletköltségek is elbírt. Az egy órára jutó magyarországi bérköltségek 1991-ben 1,38 USD-t tettek ki, szemben a németországi 22,49 USD-ral [1], az arány

tehát 1:16,3 volt. Azóta ez az arány a magyarországi bérek és rezsiköltségek emelkedése miatt jelentősen csökkent ugyan, de még így is 1:5 körüli értéket mutat.

A bérköltségek jelentős különbsége mellett azonban a megrendelők néhány további szempontot is figyelembe vesznek:

- Magyarországon nagy hagyománya van a kötőiparnak. Számos gyár foglalkozott ezeknek a termékeknek a gyártásával, ahol sok szakképzett munkás dolgozott. Így azoknak a gyártási eljárásoknak, munkamódszereknek az elsajátítása, amelyeket a megrendelői igények kielégítése megkövetel, nem okoz különösebb gondot. Problémát korábban csupán az jelentett, hogy a magyarországi munkatempó és munkaidő-kihasználás nem érte el a Nyugat-Európában megszokottat, ami egyik oka volt annak, hogy itt a termelékenység alacsonyabb volt, mint amihez a megrendelők hozzászoktak. E téren az utóbbi években erőteljes javulás mutatkozik, nem utolsósorban éppen a bér munkavégzés hatására.

- Magyarországon a textilipari szakképzés mindig is viszonylag magas színvonalon állt, mind a közép-, mind a felsőoktatás szintjén. A gyárakban sok jól képzett műszaki közép- és felső szintű szakember dolgozik, így a technikusok és mérnökök könnyen át tudják venni és alkalmazni tudják azokat a technológiai és szervezési módszereket, amelyeket a bér munka megrendelője mint know-how-t a rendelkezésükre bocsát. Nem egy példa van rá, hogy a megrendelő által adott gyártási leírást a magyar szakemberek a helyi adottságok és saját gyakorlati tapasztalataik alapján tökéletesítik és így még jobb eredményt érnek el, ami a megrendelő számára is hasznos.

- A magyar kötőipar már korábban is képes volt a közepesnél magasabb színvonalú termékek gyártására, ami megkönnyítette számára azoknak a minőségi előírásoknak a betartását, amit a nyugat-európai vevők megköveteltek. A legtöbb gyárban rendelkezésre álltak azok a műszerek, vizsgáló eszközök, amik az objektív minőségellenőrzéshez szükségesek, megvoltak az ezek használatához értő szakemberek, így az előírt minőségi paraméterek folyamatos ellenőrzése nem okoz különösebb problémát. Szükség esetén igénybe lehet venni a szintén magas színvonalon dolgozó, nemzetközileg is elismert magyar vizsgáló intézetek szolgáltatásait is egyes speciális terméktulajdonságok vizsgálatára. Ez a lehetőség ma is fennáll.

- Magyarország földrajzi elhelyezkedése és jó közlekedési kapcsolatai következtében a szállítási útvonalak a nyugat-európai megrendelők és a gyártó vállalatok között viszonylag rövidek, ami a szállítási költségek és a szállítások időszükséglete szempontjából előnyös.

lítási költségek és a szállítások időszükséglete szempontjából előnyös.

- A korábbi export tevékenység következtében már régebben kiépültek személyes kapcsolatok a magyar kötőipari vállalatok szakemberei és a külföldi megrendelők között, ami megkönnyítette a bér munkában történő termelés megvalósítását.

- Az olyan járulékos költségek, mint például a környezetvédelmi előírások (pl. a víz- és levegőtisztaság védelme) teljesítésének többletköltségei, Magyarországon még mindig jóval alatta vannak a fejlett ipari országokban felmerülő költségeknek, de maguk a környezetvédelmi előírások is jóval enyhébbek, mint amihez a nyugat-európai cégeknek saját hazájukban alkalmazkodniuk kell.

A bér munkavégzés előnyei a magyar kötőipar számára

A magyar kötőiparban a saját termékek termelési költségein belül az anyag jellegű költségek mintegy két-háromszorosát teszik ki a munkabér-költségeknek. Elsősorban ez indokolta, hogy a vállalatok igyekeztek olyan termelési szerkezetet kialakítani, amiben az anyagköltségek minél kevésbé játszanak szerepet – ez vezetett a bér munkavégzés előretöréséhez. A bér munka-megrendelések teljesítésére fordított kiadások mintegy 3 hónap alatt megtérülnek és összegüket tekintve jóval kisebbek, mint az egyéb termékek esetében. Emellett természetesen igen fontos, hogy a folyamatos bér munkavégzés biztosítja a gyártó kapacitás többé-kevésbé folyamatos lekötését, a munkavállalók állandó foglalkoztatását.

Ezen kívül azonban néhány további tényező előnyös hatása sem elhanyagolható:

- A megrendelő többnyire segítséget nyújt az általa megrendelt termékek minél színvonalasabb és gazdaságosabb gyártásának meghonosításához. Betanítja az általa igényelt technológiát, nem egy esetben maga gondoskodik olyan gépek biztosításáról is, amelyek a termék gyártásához nélkülözhetetlenek, de az adott gyártó cégnél hiányoznak. Ezek a gépek ugyan néha csak kevésbé korszerű, használt berendezések, mégis lehetővé teszik új technológiák meghonosítását, megismerését, és ezzel hozzájárulnak a bér munkát végző cégek szakembereinek fejlődéséhez. A magyar gyárak munkavállalói – munkások, technikusok, mérnökök egyaránt – a gyakorlatban megismerkedhetnek fejlett technológiai eljárásokkal és gépekkel, hasznosítva e téren megszerzett ismereteiket a vállalat más termékeinél is.

- A megrendelők által támasztott magas minőségi színvonal arra készíti a magyar gyárakat, hogy ezeket a minőségi követelményeket többi terméke-

ikben is érvényre juttassák, azaz ennek révén emelkedhet a termékminőség általános színvonala, a nem bér munkában gyártott termékeknél is.

- Hasonlóképpen: a bér munkavégzés a korábban megszokottnál nagyobb termelékenységet követel, ami kikényszeríti a munkamódszerek javítását, a termelékenységet javító eszközök elterjedését, és mindez a gyárak egyéb termékeinek gyártásában is használható tapasztalatokat, módszereket és eljárásokat honosít meg.

- Nagy előny volt az is, hogy a magyar vállalatok vezetői, szakemberei a bér munkavégzés kapcsán közvetlen kapcsolatba kerültek neves külföldi kereskedő cégekkel, aminek haszna később, a privatizáció időszakában, majd azt követően a magáncégek további fejlődésében hozta meg a gyümölcsét.

- A bér munkavégzés folytán maga a cég bizonyos márkájú termékek gyártása révén elismertséget szerezhet; a jó nevű megrendelő komoly referenciát jelent más export üzletek megszerzéséhez.

A bér munkavégzés további kilátásai a magyar kötőipar számára

Magyarország exportjában a bér munkavégzés értékben jelenleg mintegy 20 %-ot tesz ki, de ennek túlnyomó többségét a textil- és a ruházati ipar adja. A bér munkavégzés 90 %-a az Európai Unió országaiba irányul. Németország veszi fel a teljes bér munka-kivitelnek mintegy felét, de Ausztria, Olaszország, Hollandia, Franciaország, Nagy-Britannia és az USA is fontos szerepet játszik [3, 5].

A magyar kötőipar sajnos mindeddig nagyon kevés olyan saját tervezésű márkát mondhat magáénak, amelyek igazán versenyképeseknek bizonyulhattak a fejlett ipari országok piacain. Ez nehezíti a saját tervezésű termékek exportját. Ezért az ipar még hosszú ideig rá lesz utalva a bér munka-exportra.

A nagyarányú bér munkavégzésnek azonban kétségtelen hátrányai is vannak.

- Előfordul, hogy egyes gyárak időszakosan kényszerűségből vállalt bér munkában gazdaságtalan termelést kell folytatniuk.

- A bér munkavégzés alacsony jövedelmezősége nem teszi lehetővé olyan nyereség képződését, ami a folyamatos műszaki fejlesztéshez szükséges lenne, így a bér munkavégzésre túlzottan berendezkedett vállalatok műszaki színvonala előbb-utóbb elmarad a kívánatostól.

- A bér munka végeztetése konjunktúra érzékeny tevékenység, így a megrendelések bővítésére csak gazdasági fellendülés esetén van lehetőség, dekonjunktúra esetében pedig hanyatlást okozhat.

- A nagyarányú bér munkavégzésre berendezkedett gyáraknál elsorvad a saját gyártmányfejlesztési

tevékenység, emiatt elszegényedik a cég saját kollekciója és romlik piaci pozíciója. A gyártmányfejlesztéssel foglalkozó, ehhez értő, általában magasan képzett munkatársak (tervezők, mérnökök) elhagyni kényszerülnek cégüket, ami rontja a vállalat szakmai színvonalát.

A magyar ipar által végzett bér munkának változatlanul vannak előnyei a nyugat-európai megrendelők számára, bár az egyre emelkedő költségek és a forint megerősödése a nyugati valutákhoz képest kétségtelenül hátrányos helyzetbe hozták más kelet- és közép-európai országokkal szemben. Az 1. táblázatban összehasonlításként bemutatjuk néhány kelet- és közép-európai országra vonatkozólag a bér munkavégzés költségeit és annak várható alakulását [2]. Várható az is, hogy a környezetvédelmi előírások Magyarországon is mind szigorúbbá válnak és azok teljesítési költségei is egyre növekednek.

1. táblázat

Bér munkát végző ország	Költség (euró/perc)	Várható tendencia
Ukrajna	0,06	stagnál
Albánia	0,08	kiszámíthatatlan
Litvánia	0,08	stagnál
Románia	0,09	stagnál
Bulgária	0,11	stagnál
Csehország	0,13	stagnál
Lengyelország	0,13	növekvő
Szlovákia	0,13	stagnál
Magyarország	0,14	növekvő
Európai átlag	0,15	

Mindezek, valamint az, hogy a bér munka megrendelések az Európai Unió részéről is bizonyos korlátokba ütköznek, arra int, hogy a magyar textil- és ruházati iparnak fel kell készülnie a bér munka megrendelések esetleges csökkenésére, de mindenképpen növekedésének akadályaira.

A kötőipar most keresi azokat az új utakat, amelyek ennek a problémának a megoldását jelenthetik.

Felhasznált szakirodalom:

[1] DRI McGraw-Hill, Morgan Stanley Research
 [2] Bráz Szilvia: Ruházati cégek marketing tevékenységének kialakítása. Cél-Iránytű, 2002. febr. 11.
 [3] Világgazdaság, 1998. szept. 24.
 [4] A bér munka és az EU kapcsolata. ITD Hungary, 2001
 [5] Textil-felsőruházati termékek magyarországi piaca. Kopint-Datorg, 1997. szept.
 [6] Iparstatisztikai kiadványok

A legújabb fejlesztések a mesterséges szálanyagok körében a 41. Nemzetközi Vegyiszál Konferencia tükrében

Gyovai Ágnes docens BMF,
Erdélyi János okl. vegyész mérnök

2002. szeptember 18-20. között rendezték meg a 41. Nemzetközi Vegyiszál Konferenciát. Erre a rendezvényre évente kerül sor, mindig az ausztriai Dornbirn Kulturális és Konferencia Központjában. A résztvevők ezúttal is a világ minden tájáról érkeztek és mintegy 450-en hallgatták meg a négy témakörben megtartott előadásokat, amelyek

- a globális fejlődés,
- vágott szálak és filamentfonalak fejlesztése műszaki alkalmazási területekre,
- új lehetőségek a vegyiszálak műszaki területeken való alkalmazására és a
- speciális textíliák

témaköreit ölelték fel. Ezekben a témakörökben 80-nál több előadás hangzott el. A teljesség igénye nélkül a következőket tartjuk fontosnak kiemelni.

A globális fejlődés

A plenáris előadások a globalizáció, a piacok és piaci szerkezetek jelenével és jövőjével, az egészséges textil jövőkép problematikájával, a bionika technikával (a természettől mit tudnak a műszakiak ellesni és megvalósítani a gyakorlatban) foglalkoztak. Még mindig nem zárult le a textil szektor átszerveződése. Várható, hogy a fejlődő világ (beleértve Kelet-Európát is) nagyobb hangsúlyt kap a textil piacon.

A szakemberképzésben is megjelent a globalizáció. Olyan képzési módszerekre van szükség, amelyek segítségével nemzetközi teamekben képesek dolgozni olyan műszaki szakemberek, akik menedzser és logisztikai ismeretekkel rendelkeznek. Az egyik képzési módot 1996-98-ban az Európai Unió támogatásával dolgozták ki, a legnagyobb európai egyetemeken 40 professzor segítségével oktatják az E-TEAM (Textile Engineering Advanced Master) programot.

A globalizáció a gépgyártóknál, a kereskedőknél, a technológusoknál, azaz mindenütt érvényesül.

A Toray céget 1926-ban viszkóz előállítására alapították. Az 50-es évekre már poliamidot és poliészter is gyártottak, a paletta mára már rendkívül ki-

szélesedett. A cégnek komoly gyártóbázisa van Ázsián kívül Amerikában és Európában is. Jelentős a műszaki textíliák gyártása: abroncskord, légzsák, biztonsági övek, tengeri halászhálók stb. A cég a 21. századnak megfelelő textíliák gyártásával világvizonylatban ismertté vált.

A szál-, a textil- vagy a ruhagyártók globalizált piacán versenyképesnek és sikeresnek lenni azt jelenti, hogy vevőorientált terméket versenyképes áron kell a kívánt időre és a kívánt helyre szállítva előállítani. Emellett a termelés és az értékesítés majd minden tényezőjét folyamatos ellenőrzés alatt kell tartani, függetlenül attól, hogy egy cégről vagy valamilyen textiltég-láncolatról van-e szó. Az üzleti folyamatok globalizálása növeli a partnerek egymásra utaltságát, megteremti a kontinenseket összekötő kommunikációs, információs rendszereket, és kifejleszt olyan rendszereket, eszközöket, amelyek a további fejlődést segítik. A globalizáció nagy kihívása a szoftverfejlesztés.

Vágott szálak és filamentfonalak fejlesztése műszaki alkalmazási területekre

– Újdonságok a poliészterszál-gyártásban, új katalizátorok alkalmazása

A poliészterszál gyártásánál világszerte leggyakrabban antimonos katalizátorokat használnak. Az Acordis Industrial Fiebers cég munkatársai bemutatták a C 94-es katalizátort, amely Ti, Si, O amorf szerkezetű szilárd, valamint szerves molekulákat tartalmaz, a poliészter polikondenzációját magas reaktivitással végzi és környezetbarát.

Ugyancsak a poliészter szálanyag gyártásánál alkalmazott új katalizátorokat mutatott be a DuPont (DCSE), a Teijin csoport (Ti bázisú) és a Zimmer AG (Ecocat T), amelyek nehézfém tartalma kisebb, mint a korábbiaké. Ezek a poliészterek toxikológiailag és környezetvédelmi szempontból megfelelőbbek, csupán a későbbi színezékelvételük tér el a magasabb antimon tartalmúaktól.

– *Bioaktív szálanyagok*

Az utóbbi években fejlesztették ki az antibakteriális szálanyagok családját. Ezek az anyagok meggátolják a bakteriális fertőzések egy csoportját, eredményesen lehet velük a rühök, az atkák és a gombás fertőzések ellen harcolni. A BISFA új szabványt dolgozott ki a bioaktív szálak vizsgálatára, amely az antibakteriális szálak alkalmazhatósági szabályait is tárgyalja.

Az előadók különböző bioaktív szálakat ismertettek:

- a Devan Chemicals NV (Belgium) tartósan antibakteriális polipropilént,
- a Rhodia Technical Fibers SA (Franciaország), tartósan antibakteriális poliamid 6.6-ot,
- a Beijing (Kína) egy algasavas és chitosanszálból készült bikomponens nemszött anyagot mutatott be, amely vérzéscsillapító, gyulladáscsökkentő, a testszövetet gyulladás mentesen lebontja, felszívódik a szervezetben.

A sebkötöző anyagok között a hagyományos pl. pamutból készült kötszerek mellett a habbal, szivacsos anyaggal kombinált sebfedők hódítanak teret. Az alkalmazhatóságot mindig gondosan mérlegelni kell.

– *Elektromágneses sugárzás elleni védelem*

A háttérsugárzások miatt speciális munkaruházat kialakítására, különlegesen vezetőképese polimerek előállítására van szükség. A polythiophen (PT), a poly-pyrrol, a bikomponens szén és fémtartalmú szálanyagok segítségével a textíliák vezetőképessége elérheti a 10-100 S/cm-t. A fém- vagy fémezett felületű textíliák vezető képessége meghaladja a 10⁴ S/m-t. Ezekből az anyagokból speciális védőruházat vagy egyéb területekre műszaki textília készíthető.

Speciális textílianyagok

A hanghullámok erősségét az amorf szerkezetű fluorozott polimerek segítségével 150 dB-ről ma már 20 dB alá lehet csillapítani, az üreges szálanyagokba mikroszerkezetű fotonkristályokat lehet beépíteni. A POF (fotonkristályos) szálanyagok segítségével fotoelektronikus és analitikai mérőeszközöket lehet kifejleszteni, mérő vagy kijelző berendezést lehet textilszerkezeti elemekkel létrehozni.

A Stuttgarteri egyetemen vékonyfalú, hajlékony napelemeket készítettek kristályos és amorf szerkezetű szilícium, valamint réz-indium-gallium-diselenid kristályokból (CIGS). Ezeket a napelemeket divattervező diákok segítségével zakók ill. egyéb felsőruházati darabokba bekonfekcionáltatták. A napelemek a ruházatba építve mobil áramforrások-

ként rádiótelefonokat, laptopokat és egyéb eszközöket működtethetnek.

Az orvostudomány és a gyógyítás területén van nagy jelentősége annak, hogy a ruházatba vagy bármilyen textíliába beépíthető mikroszkopikus méretű szenzorokkal lehet az emberi test működési paramétereit állandóan ellenőrizni (pl. EKG, hőmérséklet, vérnyomás, vércukorszint stb.). A kapott adatokat infravörös adókkal, akár mobiltelefonnal is, az adott kórház adatközpontjába lehet eljuttatni, esetleg a textíliába elhelyezett precíziós fecskendővel, pipettákkal az orvos utasításainak megfelelően a terápiát is el lehet végezni. A felvázolt lehetőség már a nagyon közeli jövőben megvalósulhat.

A Montefibre S.p.A egy új, nem göbösödő poliésztert hozott forgalomba, Terital MAP (Modified AntiPilling) márkanéven. A cég egy 100 % akril homopolimer szálát is bemutatott Ricem FL/S néven, amely rendkívül jó mechanikai tulajdonságokkal, vegyi és biológiai ellenálló képességgel rendelkezik. Az ibolyántúli sugárzással szemben tanúsított kiváló ellenálló képessége és magas hőállósága miatt ez az anyag igen jól felhasználható füstgázsűrítők és mezőgazdasági árnyékoló hálók készítésére.

Lufnen néven a japán Kanebo Gohsen cég gyapjúszerű modakril szálát ajánl minden olyan területre, ahol fontos a kellemes fogás, a jó színezhetőség, jó a hőállóság és a lángállóság (pl. ágyneműk és plüss játékok céljára).

A Denkdorfői Textil és Feldolgozástechnikai Intézet előadója a különböző fonási eljárástól függően vizsgálta fonal szerkezet és tulajdonság összefüggését. Ugyanezt a témát vezette tovább a kelmék vizsgálatával a Lenzing AG munkatársa, aki modál-, pamut- és lyocellszálakból különböző eljárásokkal készített fonalokból készült kelméket elemzett. Négy előadó foglalkozott a légfúvós filamentfonal terjedelmesítéssel, a biztonságos és nagysebességű gyártástechnológiákkal. Az előadók a fonalak tulajdonságait ismertették.

A japán Toyobo cég új poliészterszálakat mutatott be:

- Aquamarble – vegyileg módosított szál, amely 10 % nedvességet képes felvenni,
- Shrape – szilikonnal kezelt üreges, hullámos szál kiváló mosásállósággal,
- bikomponens poliészter/polietilén szál hőhatással szilárdított nemszött kelmék gyártására, különböző vízmegkötési képességgel,
- nagy stabilitású, vízfellevő szál, amely vízszűrő szilárdítású (spunlace) nemszött kelmék gyártásra alkalmas.

A Sulzer Textil újdonságai

A Sulzer Textil a különböző rendszerű nagyteljesítményű, modern szövőgépek világviszonylatban vezető gyártója. A 2002. októberében Pekingben tartott CITME kiállításon a cég, a kínai piac fontosságával összhangban, számos szövéstechnológiai fejlesztését mutatta be. Ezek között a legjelentősebbek a következők:

- az új P7300-as fogóvetéltős szövőgép,
- a G6300-as vetülékvivős szövőgép új, frottír készítésére alkalmas változata,
- a forradalmasított M8300-as többfázisú szövőgépet.

Fogóvetéltős szövőgépek - költséghatékonyság és sokoldalúság

Az új P7300-as szövőgép piacra kerülése óta - majd egy éve - rendkívül sikeres, és az alkalmazások széles skáláján vált be igen jól. Ezt a gépet a következők jellemzik:

- új hardver és szoftver a gépvezérléshez,
- új mérnöki tervezés, továbbfejlesztett szádgeometriával,
- beépített terminál közvetlen internet hozzáféréshez,
- 15 vagy 35 mm széles visszahajtott szegély készítésének lehetősége,
- az új kenési és karbantartási eljárásnak köszönhetően jelentősen kevesebb karbantartási munka.

A G6300-as vetülékvivős szövőgép új változata frottír készítésére

1999-ben történt bemutatkozása óta a G6300-as vetülékvivős szövőgép az ilyen rendszerű gépek között a legsikeresebb és a legkeresettebb. Kínában már most is nagy számban dolgoznak ilyen gépek, amelyekkel mind a hazai, mind a külföldi piacra gyártanak szöveteket. A gép frottír készítésére készült változata, a G6300F típus, amelyet tavaly áprilisban bocsátottak ki, hasonlóan sikeresnek bizonyul, és már ezekből is tekintélyes számú vásárlás történt.

A G6300F a kitűnő mérnöki tervezést, az élenjáró elektronikát és a frottírképzési technológiát igen jó gazdasági hatékonysággal köti össze. A frottírhurok kialakításában a technológiailag fejlett bordabeállítás-szabályozás nyújt segítséget, egy maximálisan 24 mm széles előszöves vetéstávolsággal. Az újító szándékú frottírtechnológiának köszönhetően a gép alkalmas kifinomult kötőmintával készült, exkluzív, csúcsmínőségű frottír termékek gyártására.

Az M8300-as többfázisú szövőgép

Az M8300-as többfázisú szövőgépet kiváló minőségű tömegcikkék gyártására tervezték. Nagy vetülékbeviteli sebességével, ami akár az 5500 m/min-t is elérheti, teljesítménye már jóval meghaladja a hagyományos egyfázisú, nagysebességű szövőgépek teljesítményét. A nagy vetülékbeviteli teljesítmény ellenére a vetülék bevitele egy állandó, mindössze 22 m/s fonalsebességgel történik.

Az egyfázisú, nagysebességű szövőgépekkel összehasonlítva ez a rendszer az alábbi előnyökkel rendelkezik:

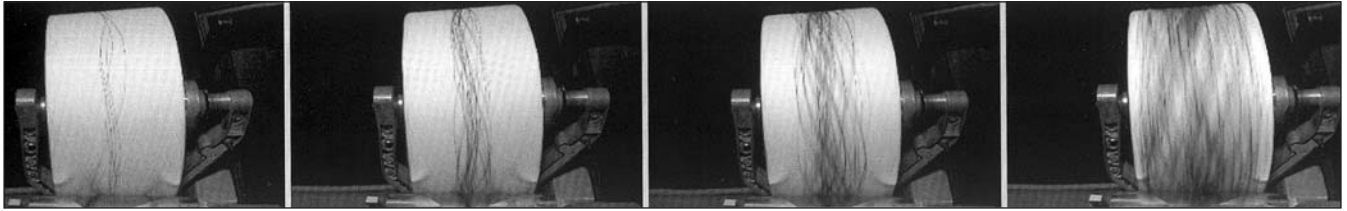
- kisebb energiafelhasználás,
- kisebb gépház talpnyomás,
- a munkaterület légkondicionálásának és az egységesített porelszívásnak köszönhetően kisebb levegőtisztítási költség és kevesebb por a légtérben,
- lényegesen alacsonyabb zajszint,
- a helyi viszonyok függően 20-30 %-kal kevesebb termelési költség.

Sulzer sajtótájékoztató

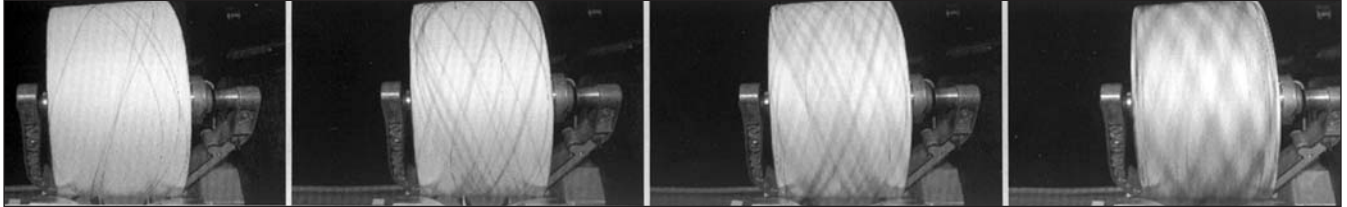
Tökéletesített csévefelépítés

A Schlafhorst cég Propack FX berendezése elősegíti a keresztcsévéken a fonalmenetek tökéletesebb elhelyezkedését és a fonalkeresztződés szabályosabb, egyenletesebb elrendeződését. A csévémeétek növelésével párhuzamosan ugyanis - amit a termelési költség növelésének igénye indokol - a felhasználók egyúttal azt is megkívánják, hogy a fonal nagy sebességű lefejtése is akadálytalanul történjék meg. Ehhez az szükséges, hogy már a fonalmenetek már a csévélekor kifogástalanul alakuljanak ki a csévén, még a legkritikusabb helyeken is. Ennek előfeltétele az, hogy a csévetest és a hajtódob között mindenütt optimális csúszási feltételek álljanak fenn.

A hagyományosnak tekinthető csévehajtási rendszereknél különösen csúszós fonalak és nagy csévémeétek mellett nehéz az optimális feltételeket megteremteni. Ilyen csévéken előfordul, hogy a fonalmenetek nem szabályosan rendeződnek el a cséve teljes szélessége mentén (1. ábra). Ha a fonal csévélése során gyakran kerül sor arra, hogy hibajavítás miatt a folyamatot le kell állítani, majd a fonalvég-egyesítő működését követően a csévélést újra kell indítani, azaz a cséve forgásának ismét fel kell gyorsulnia, ez károsan hat a csévetest sűrűségének alakulására, ami a későbbiekben a fonallefejtés egyenletességét is hátrányosan befolyásolja.



1. ábra



2. ábra

Ennek a problémának a megoldását segíti a Propack FX berendezés, amely elektronikus vezérlésével biztosítja a mindenkori megfelelő nyomóerőt a cséve és a hajtódob között a gyorsulás fázisában. Ennek hatására a fonalmenet egyenletesen, szabályosan helyezkedik el a cséve felüle-

tén (2. ábra), és a fonalcúsúság csökkentése magára a fonalra nézve is előnyös. A berendezés használata lehetővé teszi nagyobb méretű csévék készítését még kényes fonalaktól is.

*Autoconer Express, 2002/3
(LK)*

Innováció közvetítés az IRC hálózaton

Előző számunkban már tájékoztatást adtunk arról, hogy Magyarország bekapcsolódott az Európai Unió innováció közvetítő projektjébe és megalakult a Magyarországi Innováció Közvetítő Központ (IRC Hungary). Ennek internetes honlapján számos olyan ajánlat olvasható, amelyek a magyar vállalkozók érdeklődését is felkelthetik. Ezekből közlünk újabb válogatást az alábbiakban. A részletek a www.irc.hungary.hun internet címen megtalálhatók.

Nagy szilárdságú, biológiailag lebontható hálók és zsákok – Ausztria

Egy csomagolóanyagokkal foglalkozó osztrák cég új környezetbarát szövési módszert fejlesztett ki a hálószerkezetű textíliák gyártására. Az így előállított textíliák nagy szakító szilárdságúak és gyártásukhoz kevesebb anyag szükséges. Jelenleg a módszert csomagoló hálók gyártására használják. Olyan partnereket keresnek a textil- vagy a csomagoló iparból, akik felhasználva a meglévő know-how-t újabb alkalmazásokat fejlesztenének ki licenc szerződés alapján.

Multiweave – Szövőgép multiaxiális szövet előállítására – Portugália

Az egyik portugál egyetem textil- és mechanikai technológia tanszéken a szövőgépekre integrálható mechanikai rendszert fejlesztettek ki, amellyel multiaxiális szövetet gyártanak műszaki alkalmazási területekre. Műszaki együttműködő partnereket keresnek.

Mérőműszer a vízgőz-áteresztés és a nedvességtartalom mérésére – Nagy-Britannia

Egy brit egyetem vízgőz-áteresztő képességet mérő műszert fejlesztett ki, amely egy sor különböző anyag vizsgálatára használható. Mélni lehet vele a vízáteresztést és az adott időpontban a nedvességtartalmat. A műszer előnye az eddig használt berendezésekkel szemben, hogy egyszerűen lehet vele átfogó vizsgálatokat végezni és mód van a környezeti feltételek beállítására. A készülék szabadalmi bejelentése folyamatban van. Az egyetem keresi a potenciális felhasználókat a textil- és a papíriparban.

Meryl Skinlife zoknik – Szlovénia

Egy szlovén kisvállalat zoknikat gyárt az új, baktériumoknak ellenálló Meryl Skinlife szál felhasználásával, amely mindenféle tevékenység mellett fenntartja a bőr természetes mérlegét. Megakadályozza a különböző betegségeket, az allergiákat és a kellemetlen szagokat. A cég kereskedelmi egyezményhez keres partnereket és nyújtana a szükséges műszaki segítséget ahhoz, hogy a termék előnyeit bemutassák.

Szövet fehérítési technológia – Lengyelország

Egy észak-lengyelországi cég új fehérítési technológiát dolgozott ki pamutra és lenre ill. ezeknek a szintetikus szálakkal való keverékére. Az új technológia legfontosabb előnye a viszonylag kis költ-

ség és a rövidebb műveleti idő. A cég partnereket keres, akikkel kereskedelmi és gyártási megállapodást kötne.

Újfajta nagy méretű sátor – Luxemburg

Egy luxemburgi vállalat új koncepció alapján készített nagyméretű, ugyanakkor könnyű és olcsó sátrat, amelyet könnyű felállítani és szétszerelni. A súlycsökkenés a sátorelemek új geometriájának köszönhető. A cég partnereket keres az ideiglenes szabadtéri szerkezetek piacáról, hogy együttműködjenek a projekt technikai tökéletesítésében, valamint a gyártásban és a terjesztésben.

Textilnyomási technológiához mikrohullámú szárító rendszert keresnek – Franciaország

Egy francia textilnyomó cég olyan technológiát keres, amellyel megvalósítható lenne a nyomási folyamat közben az egyik színezék megszáritása mikrohullámú szárítással, majd egy másik színezék fel-

vitele úgy, hogy a két színezék ne keveredjen. Olyan technológiát keresnek, amely vagy már a piacon van, vagy demonstrációra kész fejlesztési projekt. Műszaki együttműködést szeretnének.

Felületi színezési technológiát keresnek a réz cipzárfogak színezésére – Olaszország

Egy cipzár gyártó cég a réz fogakkal gyártott cipzárak fogainak színezésére kémiai reakción vagy fémmel történő bevonáson alapuló know-how-t keres. Olyan technológiában érdekelt, amely már a piacon van.

Új lakás díszítési technológia kerestetik – Nagy Britannia

Egy vezető angol cég minden olyan új technológia iránt érdeklődik, ami a lakás dekorációjánál használható. Érdekeltek lennének további közös fejlesztésekben, licenc vásárlásban, gyártási vagy disztribúciós egyezményben.

(mk)

Újdonságok a síkkötésben

A teljesen egybekötött síkkötött ruhadarabok gyártása már néhány éve foglalkoztatja a szakembereket. Több cég is gyárt már olyan gépet, amely erre a célra alkalmas, legújabban az Universal cég jelent meg ilyen újdonsággal, amit Magyarországon is bemutatott.

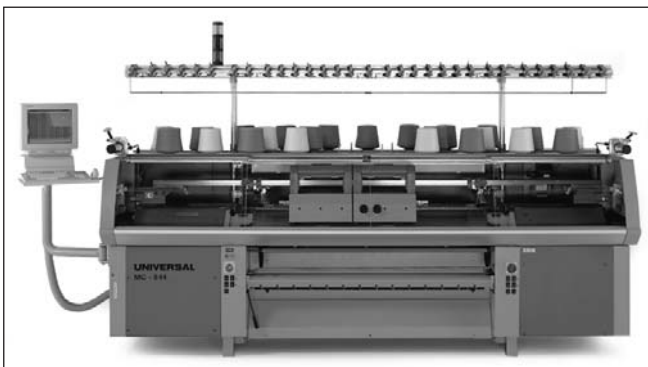
Az MC-844XL típusjelzésű, 80" (203 cm) tűágyszélességű gép két lakatházzal működik, ezek összekapcsolva vagy szétválasztva is használhatók. Mindkét lakatházban 2-2 munkaegység van. A gépen teljes idomozással különálló lapok, vagy teljesen egybekötött, térbeli idomozással készült ruhadarabok egyaránt készíthetők. A két különválasztott lakatház és a nagy tűágyszélesség lehetővé teszi, hogy egymás mellett két lap készülhessen, ami ilyen esetben természetesen jelentősen megnöveli a gép teljesítményét. Ha egy darabban kötött ruhadarab készítése a cél, akkor a két lakatházat összekapcsolva működtetik, ez esetben 4-munkaegységes gépként használható. Ilyenkor a nagy tűágyszélesség lehetővé teszi, hogy akár nagyon nagy

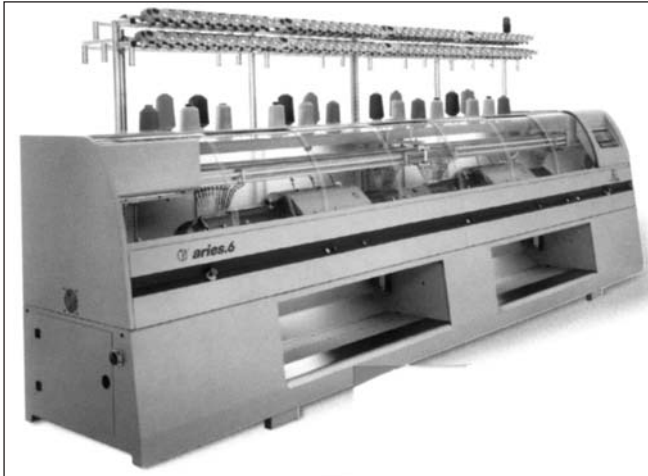
méretű áru készülhessen. Szétválasztott lakatházak mellett 2 x 36" (2 x 91,5 cm) tűágyszélességgel számolhatunk. A gép 5-től 14 E-ig terjedően különböző finomságokban készül. Az elektronikus, egyedi tűválogatáson alapuló mintavezérlést lakatházanként 8 fonalvezető egészíti ki, amelyek intarzia mintázást is lehetővé tesznek. A gépen alkalmazott fedőfonalas fonalvezetők érdekessége, hogy azok magyar szabadalom alapján készülnek. Készíthető a gépen plüsskötés is.

* * *

A Steiger cég még 1999-ben, a párizsi ITMÁ-n „Multi” néven mutatta be azt 4-munkaegységes, 106 cm tűágyszélességű gépét, amelynek mellső és hátsó tűágyhoz tartozó lakatházát nem köti össze a megszokott kengyel. A mellső és hátsó lakatházát külön-külön hajtják meg, mozgásukat nagy pontossággal összehangolva. Ez a megoldás nagy mértékben megkönnyíti a fonalvezetők működését és önálló vezérlését, a mindenkori kötési szélességnek megfelelő mozgásukat, ami jelentősen emelte a gép sokoldalúságát. Jelenleg 24 önállóan mozgatható fonalvezetővel is gyárthatják az ilyen gépeket.

Ennek a gépnek továbbfejlesztett változata a 2001-ben bemutatott Aries.3 típus, amelynek lakatházában 3 munkaegység van. Ezt a 130 cm tűágyszélességű gépet elsősorban exkluzív, nagyon divatos termékek kisebb sorozatainak gyártására ajánlják. A gépet a 2002 őszi Budapesti Divat Napokon is bemutatták. 2002 elején kezdték meg az Aries.6 típus gyártását, amely voltaképpen két Aries.3 összeépítését jelenti. A





közös állványra szerelt tűágyak szélessége 130-130 cm és mindegyikhez egy-egy önállóan mozgatott, összekötő kengyel nélküli mellső ill. hátsó lakatház tartozik, lakatházanként 3 munkaegységgel. A lakatok a 3-utas technika (kötés, feltartás, szemképzés szüneteltetés) szerint működnek és mindkét irányban (előre és hátra) szemátakasztásra is alkalmasak. Minden lakatházhoz 12 vagy 24 fonalvezető tartozik. A mintázást és az idomozást elektronikus tűválogatás és lakatvezérlés irányítja. E célra egy újabban kifejlesztett, a korábbinál sokoldalúbb és könnyebben kezelhető szoftver szolgál.

Lázár Károly

Metallocene – a polipropilén mikroszál

Az Atofina és a FiberVisions cégek együttműködésének eredményeként született meg a Metallocene, egy újfajta polipropilén vágottszál, amely igen nagy finomságával tűnik ki. Fő tulajdonságait az I. táblázat foglalja össze.

I. táblázat.

Finomság-tartomány	1,0 dtex, 1,2 dtex, 1,5 dtex
Szakítószilárdság	3,0-3,5 cN/dtex
Szakadási nyúlás	200-300 %
A hullámosság zsugorodása	8-10 %
Maradék zsugorodás	< 5 %

Az újfajta polipropilén szál fő felhasználási területének a nemszött kelmék gyártását jelölték meg. A Metallocene-ből álló kártolt fátyolból készült, hőhatással szilárdított nemszött kelmék nagyon puha babapelenkák és inkontinencia-betétek gyártására alkalmasak, a nedves bundaképzéssel készült, vagy tűzéssel szilárdított nemszött kelméket pedig szűrők előállítására ajánlják.

Industrial Fabrics Bulletin, 2002/3

Nô a lyocell szálak választéka

A lyocell szálak eladásai a kezdeti nehézségek után 2002-ben erőteljesen nőttek. Az utóbbi években végzett jelentős gyártmányfejlesztési munka eredményeképpen bővült a termékválaszték is. Megjelentek az egyes alkalmazási területekre optimalizált szállítástípusok:

- Lenzing Lyocell LF: csekély fibrillálódási hajlamú szál,
- Lenzing Lyocell Micro: mikro szál lakástextíliákhoz,
- Lenzing Lyocell Fill: töltőszál,
- Lenzing Lyocell Tech: műszaki felhasználású szál,
- Lenzing Lyocell NW: nemszött kelmék gyártására szolgáló szál.

A felsoroltakon kívül viszkóz- ill. modálszállal készült keverékeket is forgalmaznak ProModal és ProViscose néven.

Chemical Fibers International 2002. okt.
(mk)

Textil márkák helyezése

A márkákat az árbevételhez kötődő ún. piaci értékük alapján rangsorolták. Az első helyen, mint 2001-ben is, a Coca Cola áll 69,94 milliárd USD forgalommal. Az élen vannak még: Microsoft, IBM, General Electric, Intel, Nokia, Disney, McDonalds, Marlboro és a Mercedes. A legnagyobb textilmárka a 35. helyen álló Nike 7,72 milliárd USD-vel. A százas listában szerepel még a GAP (36.), a Louis Vuitton (41.), a Gucci (52.), az Adidas (68), a Levi's (73.) a Prado (86), a Polo Ralph Lauren (95) és az Armani (100.).

ITS Newsletter 2002. szeptember
(mk)

Tiltott színezékek az Európai Unióban

Ez Európai Unió Bizottsága 2002. december 19-én egy új direktívát bocsátott ki, amely 2004. június 30-i hatállyal megtiltja a veszélyes tulajdonságokkal rendelkező azo-színezékek forgalomba hozatalát és használatát. Már korábban kimutatták az azo-színezékek rákkeltő hatását, de azóta bebizonyosodott, hogy ezek az anyagok ezen felül még a környezetre nézve is károsak: különösen a vízre, ahol a halakat és más élőlényeket veszélyeztetik.

Enzimes pamutelőkészítés komplexképző jelenlétében¹

2. rész

Losonczy Anita, Csiszár Emília²

BMGE Műanyag- és Gumiipari Tanszék

Szakács György

BMGE Mezőgazdasági Kémiai Technológia Tanszék

1. Bevezetés

A pamutszál külső részén – a kutikulában és a primer falban – helyezkednek el a szál tömegének kb. 10 %-át kitevő természetes kísérőanyagok, melyek elsősorban viaszok (0,4-1 %), fehérjék (1-2 %) és pektinek (0,7-1,2 %), valamint ásványi anyagok és természetes színezékek. A fehérjék és a színes anyagok egy része a lumenben található. A szálfelületen elhelyezkedő nem cellulóz eredetű anyagok fontos szerepet játszanak a sejtnövekedés során és védik a sejtet a környezeti és patogén hatásoktól [1]. A pamut kikészítése során a természetes kísérőanyagok feleslegessé válnak és szükséges az eltávolításuk, hogy jó nedvszívó képességű, megfelelő fehérségű, egyenletesen színezhető és kikészíthető szálasanyagot nyerjünk. A hagyományos technológiában ezt lúgos főzéssel és oxidációs fehérítéssel érjük el. Enzimek alkalmazása az előkészítésben új, környezetbarát alternatívát kínál. A szakirodalomban eddig főként celluláz, pektináz, proteáz és lipáz enzimek hatását vizsgálták.

Celluláz enzimes kezeléssel a pamutszövet nedvesedőképessége és vízvisszatartása javítható. Celluláz és pektináz enzimeket együtt alkalmazva jobb nedvesedőképességű szövet nyerhető, mint a csak pektinázos vagy csak cellulázos kezeléssel. A két enzim szinergikus működését úgy magyarázzák, hogy a celluláz megbontja a primer falban található cellulózt, amely összetartja a szál felületén elhelyezkedő nem cellulóz kísérőanyagokat, és ezáltal megnyitja a pektináz enzim számára a pektinhez vezető utat. A pektináz és celluláz együttes alkalmazásának eredményeiből arra következtettek, hogy a pektin nagy része valószínűleg a szekunder fal közelében található. Ha tehát a pektint sikerül eltávolítani, azzal egyidejűleg a felületen elhelyezkedő viaszok egy része is távozik a

szálfelületről, és ennek köszönhető a jól nedvesedő szálfelület kialakulása. Proteáz enzimek a pamutszövet nedvesedőképességét és egyéb fizikai tulajdonságait (pl. vastagság, szakítószilárdság) nem változtatják meg, viszont a vízvisszatartást javítják. Ebből arra következtettek, hogy a szál felületén elhelyezkedő fehérjékre az enzim nem hat, de a lumenben található fehérjéket, illetve fehérje-szerű anyagokat eltávolítja. A felületi fehérjék a kutikula szerkezetének megbontása nélkül nem távolíthatók el a szálból. A proteáz enzim működését tehát a felületi fehérjékhez való nehéz hozzáférés korlátozza. Lipáz enzimekkel végzett kezelés nem javítja a pamutszövet nedvesedőképességét. A lipázok eredménytelenségéből arra következtettek, hogy a viaszok valószínűleg nem érzékenyek az enzimkatalizált hidrolitikus reakciókra [1, 2, 3].

Kutatómunkánkban a pamut bioelőkészítését vizsgáljuk. Celluláz, pektináz és xilanáz enzimekkel, valamint EDTA komplexképzővel végeztük azokat a kísérleteket, amelyekben a pamutmaghéj, a pamutviasz és a pamut természetes színezőanyagainak eltávolítását, illetve a pamutcellulóz károsodását tanulmányozzuk. Korábban beszámoltunk már a kezelésekre pamutmaghéjra gyakorolt hatásáról [4]. Ebben a közleményben a pamutszövet enzimes kezelése során kapott eredményeinket ismertetjük.

2. Kísérleti anyagok, vizsgálati módszerek

122 g/m² területi sűrűségű (Testfabrics Inc. N.J.) nyers pamutszövetet vizsgáltunk. Az enzimes kezelés előtt a szövetet laboratóriumban amiláz enzimmel írtelenítettük.

Az enzimes kezeléseket a már közölt módon végeztük celluláz (Celluclast 1.5L), celluláz-pektináz (Viscozyme 120L) és xilanáz (Pulzyme HC) kereskedelmi enzimeket és EDTA komplexképzőt alkalmazva. A lúgos főzés paraméterei is megegyeznek a maghéjnal alkalmazottakkal [4, 5]. Mértük a szövet tömegvesztését, színét és nedvesedőképességét.

¹ A kutatást az Országos Tudományos Kutatási Alap támogatja (OTKA T 026403 és OTKA T 029387)

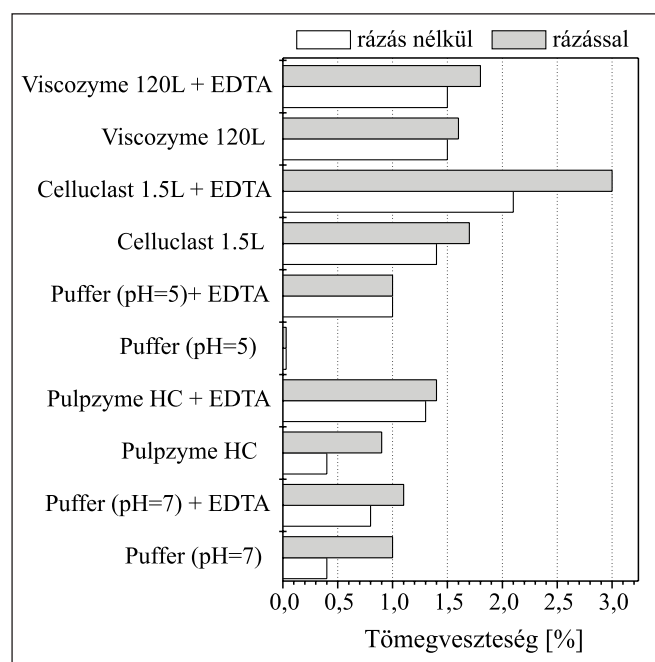
² e-mail: emi@muatex.mua.bme.hu

Ez utóbbit a szövetfelületre cseppentett desztillált víz beszívódásának idejével jellemeztük.

3. Kísérleti eredmények, értékelés

3.1. A pamutszövet tömegvesztesége az előkezelések során

Egy óráig tartó enzimes és pufferes (kontroll) kezeléseket alkalmaztunk álló és rázott oldatban, EDTA komplexképzővel és anélkül. A kezelések hatására bekövetkező tömegveszteség értékeit az 1. ábrán mutatjuk be. Az alkalmazott kezelések során a pamutszövet tömegvesztesége 0 és 3 % között változik. A kis tömegveszteség értékek azt bizonyítják, hogy drasztikus pamutcellulóz degradációt egyik kezelés sem okoz. A szövet tömegvesztesége a kezelőoldat mozgatásával és komplexképző alkalmazásával nő. A jelentős szűrőpapír lebontó aktivitással rendelkező Celluclast 1.5 L enzim okozza a legnagyobb tömegveszteséget. Valószínű, hogy ennél az enzimmél megkezdődik a primer fal kevésbé rendezett cellulóz alkotóinak a degradációja és az ott lévő kísérőanyagok eltávolítása. A pamut elemi szál zárt szerkezete és az erősen kristályos szekunder fala lehetővé teszik, hogy ellenőrzött rendszerben, celluláz komponenst is tartalmazó enzimes kezeléseket végezzünk anélkül, hogy a pamut károsodna. A komplexképző jelentősen megnöveli az enzim látszólagos aktivitását. A celluláz-pektináz enzimkeverék (Viscozyme 120L) 1,5 % körüli tömegveszteséget okoz. Az oldat mozgatása és komplexképző adagolása csak kismértékben növeli



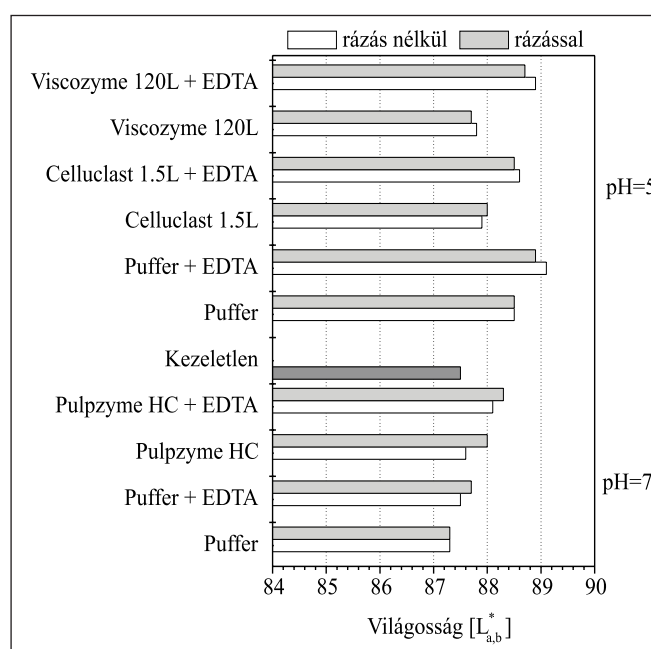
1. ábra. Álló és rázott rendszerben végzett enzimes és komplexképzős kezelések hatása a pamutszövet degradációjára

meg a látszólagos enzimaktivitást. A xilanáz enzim (Pulpzyme HC) nem okoz számottevő szövetdegradációt.

3.2. A pamutszövet világosodása az előkezelések után

Az enzimes és komplexképzős kezelések a szövetek világosságát (L_{ab}^*) kismértékben változtatják meg, és a legtöbb esetben javítják azt (2. ábra). A világosság az enyhén savas közegben (2. ábra felső része) kezelt minták esetén nagyobb mértékben javul, mint a semleges közegben (2. ábra alsó része) kezeltéknél. Komplexképző hozzáadásával a világosság minden esetben javult. A kezelőoldat mozgatásának nincs számottevő hatása a szövet világosságára.

Az acetát pufferben végzett kezelés okozta világosságváltozás EDTA hozzáadásával tovább növelhető, enzim (Celluclast 1.5L és Viscozyme 120L) hozzáadása viszont mérsékli a pufferes kezelésnél mért világosságváltozást. Valószínű, hogy ezt az enzim (barna színű) szövetfelületen történő adszorpciója okozza. A foszfát pufferben végzett kezelés még EDTA jelenlétében sem növeli a világossági tényezőt. Pulpzyme HC és EDTA együttes alkalmazásakor kismértékű világosságváltozás tapasztalható.



2. ábra. Álló és rázott rendszerben végzett enzimes és komplexképzős kezelések hatása a pamutszövet világosságára (L_{ab}^*)

3.3. A szövetek nedvesedőképessége az előkezelések után

Az előkészítés egyik legfontosabb feladata a jól és egyenletes nedvszívó képességű szövet előállítás. A jól nedvesedő szövetfelület előfeltétele az előkészítést követő színezés, nyomás és kémiai

kikészítés sikeres végrehajtásának és a kiváló minőségű textíliák előállításának. Az előkészítés eredményessége a szövet nedvesedőképességével jellemezhető. A szövetfelületre cseppentett desztillált víz beszívódásának (a fényes felület eltűnésének) idejét mértük az enzimes és komplexképzős kezelések után. A vizsgálat során azt tapasztaltuk, hogy az írtelenített kiindulási szövet nem nedvesedett, a felületére helyezett csepp nem szívódott be a vizsgált 60 s-ig. A nedvesítőszert, illetve komplexképzőt tartalmazó pufferes kezelések, valamint az enzimmel végzett kezelések viszont jól nedvesedő szövetfelületet eredményeztek. 1 s körüli nedvesedési időket mértünk valamennyi esetben. Összehasonlításképpen a hagyományosan nátrium-hidroxiddal főzött szövet nedvesedési ideje is 1 s körüli érték. A bioelőkészítés után tehát jól nedvesedő szöveteket nyertünk, amelyek nedvesedőképessége azonos a hagyományosan (vegyszeresen) előkészített szövetével. A bioelőkészítés során mért alacsony tömegveszteségek azt bizonyítják, hogy a kísérőanyagok részleges eltávolításával is lehet jó nedvszívó képességet elérni.

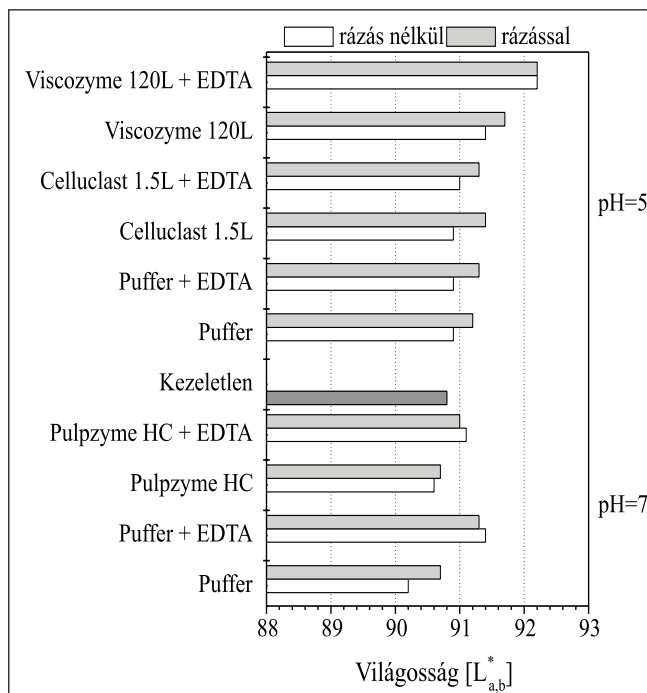
3.4. Az előkezelt pamutszövet viselkedése vegyszeres kezelés (lúgos főzés) során

A maghéjvizsgálatok során megállapítottuk, hogy az enzimmel előkezelt maghéjminták – különösen, amikor komplexképzőt is tartalmazott a kezelőoldat – érzékenyebbé váltak a vegyszeres (lúgos) kezeléssel szemben, és jobban degradálódtak, mint az enzimmel nem kezelt minták [4]. Mivel a bioelőkészítés után a szövetek – hasonlóan a hagyományos módon előkészített szövetekhez – további vegyszeres (főként lúgos) kezeléseknél vannak kitéve a kikészítés során, fontos annak meghatározása, hogy az enzimmel előkezelt szövetek hogyan viselkednek ezekben a folyamatokban. Ezt célul tűzve az enzimes és komplexképzős előkezelések után megvizsgáltuk a pamutszövetek viselkedését lúgos kezelés – pad-steam eljárás szerint nátrium-hidroxiddal végzett lúgos főzés – során. A kezelés után mért tömegveszteség értékek az 1. táblázatban láthatók. Az írtelenített szövet lúgos főzése során 5,6 %-os tömegcsökkenést mértünk. A enzimes és komplexképzős előkezelések után a szövetek tömegvesztesége a 4,5-6,2 % tartományban változott. Nincsenek kiugróan magas tömegveszteség értékek az enzimes kezeléseknél, és az előkezelés során alkalmazott rázás sem befolyásolja a szövetek lúgos főzés során bekövetkező tömegcsökkenését. Az enzimes kezelés tehát nem teszi lúgérzékenyebbé a pamutszövetet.

1. táblázat. Álló és rázott rendszerben végzett enzimes és komplexképzős előkezelés hatása a pamutszövet lúgos degradációjára

Előkezelés fajtája	Előkezelés	
	Rázás nélkül	Rázással
Tömegveszteség a lúgos kezelés során [%]		
-	5,6	
Puffer (pH=5)	5,6	6,2
Puffer (pH=5) + EDTA	4,8	4,9
Celluclast 1.5L	5,9	5,7
Celluclast 1.5L + EDTA	5,3	5,0
Viscozyme 120L	5,0	5,1
Viscozyme 120L + EDTA	4,8	5,3
Puffer (pH=7)	4,8	4,7
Puffer (pH=7) + EDTA	5,0	5,4
Pulpzyme HC	4,7	5,0
Pulpzyme HC + EDTA	4,5	5,0

Közleményünk első részében azt is megállapítottuk, hogy a maghéjminták világossága jelentősen módosult az enzimes-komplexképzős előkezeléseket követő lúgos főzés során [4]. Az előkezelt szövetek világossága csak kismértékben változott. Elsősorban a savas közegben (pH=5) és rázott rendszerben előkezelt szövetek lettek világosabbak a lúgos főzés után (3. ábra). Legeredményesebb előkezelésnek ebből a szempontból a Viscozyme 120L+EDTA együttes alkalmazása bizonyult.



3. ábra. Pamutszövetek világossága (L_{ab}^*) az enzimes és komplexképzős előkezelést követő lúgos főzés után

4. Összefoglaló értékelés

Kutatómunkánkban a pamut enzimes előkészítését vizsgáltuk különböző enzimek (celluláz, pektináz és xilanáz), valamint komplexképző (EDTA) alkalmazásakor. A pamut természetes kísérőanyagai közül a legnehezebben bontható maghéj szennyezőanyag, valamint a pamutviasz és a természetes színezőanyagok eltávolítását követtük nyomon közvetett és közvetlen módszerekkel. Vizsgáltuk továbbá az előkezelt maghéj és szövetminták viselkedését az előkezelést követő vegyszeres kezelés (lúgos főzés) során.

Azonos kezelést (enzimes, komplexképzős, pufferes) alkalmazva a két szubsztrátum – a pamutszövet és kísérőanyaga a pamutmaghéj – viselkedése lényegesen különbözik. A pamutmaghéjból jelentős mennyiségű vízoldható anyag távolítható el. Az egyes kezeléseket után kapott barna színű kezelőoldatok azt jelzik, hogy nemcsak ásványi anyagok távoznak el a rendszerből, hanem a színért felelős alkotóelemek is. Az enzimes kezeléssel a maghéj tömegének mintegy 30 %-a oldhatóvá válik.

A pamutszövet kezelésekor egy nagyságrenddel kisebb tömegvesztések mérhetők. A maximális 3 %-os tömegvesztés arra utal, hogy az alkalmazott kezeléseket egyike sem okoz jelentős cellulóz degradációt. Az enzimek elsősorban a kísérőanyagokban gazdag, kevésbé rendezett felületi rétegek (kutikula, primer fal) alkotóit (cellulóz, pektin) degradálják, elősegítve ezáltal a hidrofób viaszréteg kisebb-nagyobb darabjainak eltávolítását. Az összefüggő felületi viaszréteg megbontása és részleges eltávolítása elegendőnek bizonyult ahhoz, hogy jól nedvesedő szálfelület alakuljon ki. A bioelőkészített szövetek nedvesedőképessége megegyezik a hagyományos technológiával előkezelt szövetével. Komplexképző adagolása és a kezelőoldat rázása mindkét szubsztrátum esetén növeli az eltávolítható anyagok mennyiségét. Pulpzyme HC + EDTA alkalmazásakor kaptuk a legkedvezőbb eredményt: maximális maghéjdegradációt szövetkárosodás nélkül.

Az alkalmazott előkezelések a maghéj színét jelentősen, a szövet színét pedig csak kismértékben módosítják. A maghéj jelentősen világosabb lett a savas tartományban végzett kezeléseket után, míg a semleges közegben nagymértékben sötétedett. EDTA komplexképző alkalmazása és a kezelőoldat rázása mindkét közegben növeli a maghéjból készült pasztillák világosság értékeit. Jelentős a Celluclast 1.5L és Viscozyme 120L enzimek maghéj világosító hatása. A kezeléseket a szövet színét nem befolyásolják ilyen mértékben.

Az előkezelések a maghéj vegyszeres degradációját megkönnyítik, ugyanakkor a szövetet nem teszik vegyszer érzékennyé. Az enzimes kezelés a

maghéj szerkezetét fellazítja és az előkezelés után alkalmazott vegyszerek behatolását megkönnyíti. Az EDTA az enzimhatást fokozza.

Lúgos főzés hatására a maghéj színe drasztikusan sötétedik. Az előkezelések a maghéjminták sötétedését mérséklék, különösen enzim és komplexképző együttes alkalmazásakor. A Pulpzyme HC + EDTA előkezelés hatása rendkívül jelentős, mivel növeli a maghéj pasztilla világosságát a lúgos főzés után. Ez a hatás valószínűleg analóg a papíriparban ismert és alkalmazott biobleaching hatásához, ahol xilanáz enzimeket alkalmaznak a facellulóz és a lignint összekapcsoló xilán keresztkötések megbontására. Ennek következtében a barna színt okozó lignin könnyebben eltávolítható a rendszerből és világosabb szubsztrátum nyerhető.

5. Irodalomjegyzék

- Lewin, M., Pearce, E. M.: Handbook of Fiber Chemistry, Marcel Dekker, Inc., 1998
- Hartzell, M. M., Hsieh, Y.: Enzymatic Scouring to Improve Cotton Fabric Wettability, Textile Res. J. 68(4), 233-241 (1998)
- Buchert, J., Pere, J., Puolakka, A., Nousiainen, P.: Enzymatic Scouring of Cotton, Book of Papers, AATCC International Conference & Exhibition, Philadelphia, Am. Assoc. Text. Chem. Color., 493-499, (1998)
- Losonczy, A., Csiszár, E., Szakács, Gy.: Enzimes pamutelőkészítés komplexképző jelenlétében. 1. rész., Magyar Textiltechnika, LV(6), 186-189, (2002)
- Csiszár, E., Losonczy, A., Szakács, G., Rusznák, I., Bezúr, L., Reicher, J.: Enzymes and Chelating Agent in Cotton Pretreatment, J. Biotechnol., 89, 271-279, (2001)

- Varrócernák
- Szegély cernák
- Hímző cernák
- Szintetikus cernák

REWATEX AG
CH-9630 Wattwil,
Svájc

teljes választéka

**Svájci minőség –
magyar áron**

Képviselőt:

ARTEMIX Kft.

1075 Budapest, Madách u. 2-6.

Tel./fax: 352-0531

Adatbázisok a textilipari kutatásokban¹.

II. Fejlődési tendenciák textiliparban a „Fiz Technik”TM textiltechnikai adatbázisa alapján

Lepénye György, Rusznák István, Sallay Péter

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Szerves Kémiai Technológia Tanszék

Víg András

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Szerves Kémiai Technológia Tanszék,
Magyar Tudományos Akadémia Szerves Kémiai Technológiai Kutatócsoportja

1. Bevezetés

Az irodalmazás hagyományos módszerei az elmúlt tizenöt év alatt a személyi számítógépek (PC) és az internet megjelenésével gyökeresen megváltoztak. A referáló folyóiratokból történő irodalmazást szinte teljesen kiszorította a számítógépes adatbázisokból történő irodalmazás, amit a rendelkezésre álló keresőprogramok korábban elképzelhetetlenül meggyorsítanak [1]. A textilipar területén Európában két nagy adatbázis használatos: az angol nyelvű „Textiles Word” és a német/angol nyelvű „Fiz Technik” adatbázis.

A következőkben Fiz TechnikTM adatbázisnak a textil- és ruházati ipar területét 1991 és 2000 közötti időszakban felölelő részével („Textiltechnik”) foglalkozunk (CD-1 és CD-2 lemezek). Az itt lévő több mint 60 000 referátumot dolgozzuk fel különböző szempontok alapján.

2. A Fiz TechnikTM adatbázis rövid ismertetése [2]

Az adatbázis egy-egy CD lemezén a textil- és ruházati iparral foglalkozó több mint 30 ezer eredeti dokumentum bibliográfiai adatai és tartalmi ismertetője található. A gyors eligazodást, illetve keresést ezek között egy-egy kereső program teszi lehetővé.

A keresés a kérdéses fogalom, tárgykör, anyag, folyamat stb. (Fachbegriffe/Abstract) megadásával indítható, amely több, külön-külön és együttesen is használható segédjellel szűkíthető. Ezek:

- a szűkebb szakterület (Fachordnung Technik/Main topic) megjelölése,
- a textiliparon belüli tématerület (Themenschwerpunkte/descriptors) megjelölése,
- a szerző (Verfasser/Author) megadása,
- a dokumentumot közlő intézmény (Institution/Company) megjelölése,

– az eredeti dokumentum megjelenési éve (Veröffentlichungsjahr/Year),

– az eredeti dokumentum nyelve (Sprache/Language),

– az eredeti dokumentum jellege (Dokumentumart/Document type: cikk, szabadalom, könyv stb.).

3. Az adatbázis szerkezete és tartalma

3.1. A referátumok idő szerinti megoszlása

A több mint 60 ezer referátum megoszlását az eredeti dokumentum közzétételének éve szerint az 1. táblázat, illetve az 1. ábra mutatja.

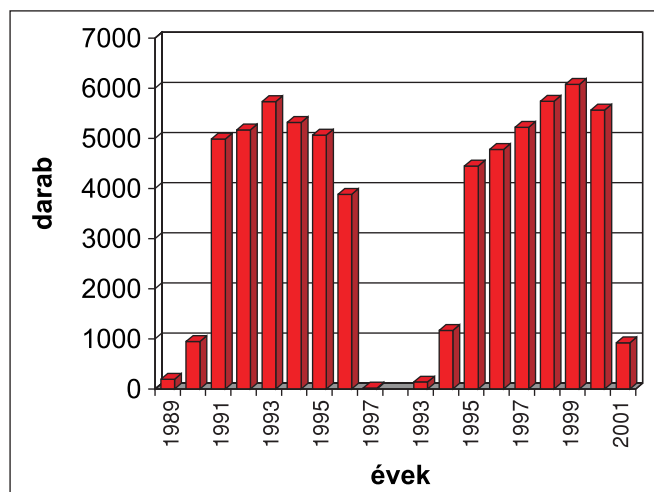
1. táblázat. A referátumok időbeli megoszlása

A CD-1 lemez adatai		A CD-2 lemez adatai	
Év	Darab	Év	Darab
-1989	196	-1993	140
1990	950	1994	1 168
1991	4 989	1995	4 446
1992	5 169	1996	4 777
1993	5 731	1997	5 218
1994	5 319	1998	5 740
1995	5 063	1999	6 076
1996	3 884	2000	5 562
1997	17	2001	924
Összesen	31 318	Összesen	34 051

Mint látható, hogy a második lemez 1995-ben indul, az első pedig gyakorlatilag 1996-ban fejeződik be, azaz a két lemezen az 1995-96 évek ismétlődnek, nyilván olyan szándékkal, hogy ha valakinek csak a 2. lemeze van meg, a régebbi fontosabb dokumentumokhoz is hozzáférhessen. Mindkét lemez közös jellemzője, hogy a lemez megjelenése előtti évvel indul a feldolgozás, de néhány korábbi fontosabb dokumentum még mind a két lemezen megtalálható.

Az évi átlagosan mintegy ötezer referátum főleg folyóiratcikkekre, szabadalmakra és konferencia

¹ A kutatómunka az OTKA (T 034268) támogatásával készült



1. ábra. A referátumok időbeli megoszlása az 1. táblázat alapján.

anyagokra támaszkodik, de megtalálhatók az adatbankban a disszertációk, könyvek és egyéb információs anyagok referátumai is.

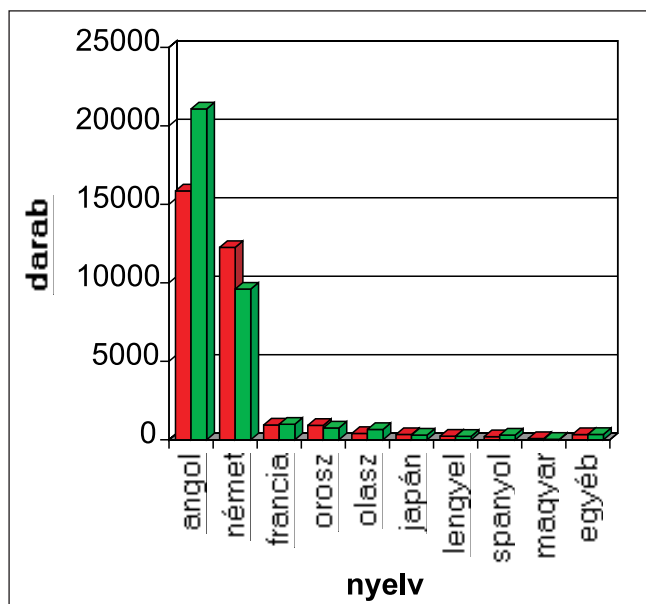
3.2. A referált dokumentumok megjelenési nyelve

A két lemez dokumentumainak nyelvek szerinti megoszlását a 2. táblázat illetve 2. ábra mutatja. Megállapítható, hogy a referált eredeti dokumentumok több mint a fele angol nyelvű, de jelentős még a német nyelvűek száma is. A két időszakot összehasonlítva kitűnik, hogy a CD-1 lemezen található angol nyelvű dokumentumok kb. 50 %-os részaránya a CD-2 lemezen már meghaladhatja a 60 %-ot. Ez a növekedés egyértelműen a német nyelvűek rovására következett be, mert azok aránya kerekítve 38 %-ról 28 %-ra csökkent.

2. táblázat. A különféle nyelven megjelent és referált dokumentumok darabszáma

Sorszám	Megjelenési nyelv	CD-1	CD-2
1	angol	15 857	21 075
2	német	12 255	9 600
3	francia	944	989
4	orosz	920	752
5	olasz	405	658
6	japán	338	304
7	lengyel	231	224
8	spanyol	202	304
9	magyar	81	33
10	egyéb	332	343
Összesen		31 565	34 282

A magyar nyelvű dokumentumok száma erősen csökkent, a CD-1 lemezen 81, a CD-2 lemezen már csak 33 van. Ez azonban nem jelenti a magyar szerzők cikkeinek csökkenését, mert a szakfolyóiratok egyre több német és angol nyelvű cikket közölnek hazai szerzőktől. A CD-2 lemez magyar nyelvű cikkeinek téma szerinti megoszlását a 3. táblázat mutatja.



2. ábra. A különféle nyelven megjelent és referált dokumentumok száma (darab)

Megjegyzés: 1. CD-1 (a sötétebb oszlop); az 1992.IV.- 1997.II. között referált dokumentumok., CD-2 (a világosabb oszlop); az 1995.VI.-2001.V. között referált dokumentumok. 2. A két időtárhalmaz átfedi egymást, így nem összeadhatók!

3. táblázat. A CD-2 lemez 33 magyar nyelvű dokumentumának téma szerinti megoszlása

Terület	Darab	Terület	Darab
T01 kémia	1	T09 kikészítés	8
T02 szálelmélet	6	T10 színmérés	-
T03 száltechnológia	2	T11 ruházat-technológia	2
T04 fonalelőkészítés	-	T12 vizsgálatok	9
T05 láncfonal-előkészítés	1	T13 tisztítás	1
T06 lapképzés	7	T14 környezetvédelem	-
T07 műszaki szövegek	-	T15 vezetési ismeretek	10
T08 textil töltőanyagú anyagok	-	T16 adatfeldolgozás	2

Megjegyzés: egy-egy cikk több tématerületbe is besorolható, így az összesítés lényegesen több mint 33 db.

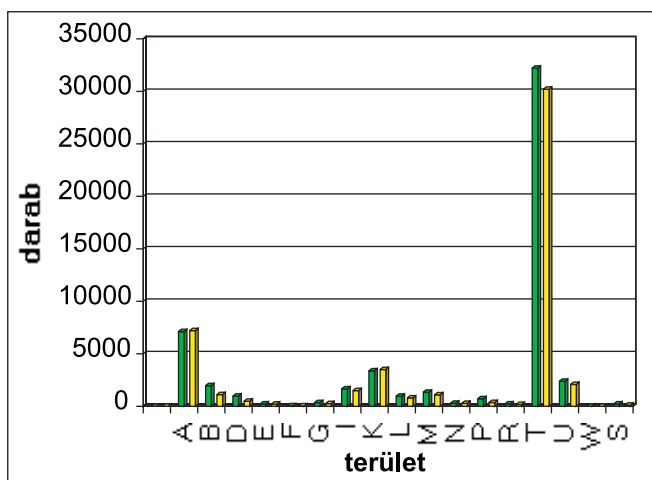
3.3. A dokumentumok szakterület szerinti megoszlása (rendszerezése)

A CD-1 és CD-2 lemezekon található több mint 60 ezer dokumentum egyik lehetséges rendszerezési módja a gazdaságban szokásos szakterületek szerinti bontás. Ezt mutatja a 4. táblázat illetve 3. ábra.

Látható, hogy mindkét lemezen (CD-1 ill. CD-2) a dokumentumok kb. 60 %-a közvetlenül a textil- és ruházati iparral foglalkozik, míg 40 % más területek textilipari vonatkozásait dolgozza fel. Egy-egy feldolgozott dokumentum több területre is vonatkozhat, ezért összegük lényegesen nagyobb a kétszer 30 ezernél.

4. táblázat. A dokumentumok darab száma szakterület szerinti rendszerezésben

Jel	Terület	CD-1	CD-2
A	gazdaság, politika	7 110	7 206
B	természettudomány, módszerek	1 960	1 112
D	adatfeldolgozás	968	482
E	energetika	225	200
F	elektronika, mikroelektronika	50	39
G	hír-, kommunikációs technika	343	249
I	mérés-, vezérlés-, szabályozástechnika	1 654	1 489
K	nyersanyagok, nyersanyagjellemzők	3 374	3 495
L	nyersanyagelőkészítés, feldolgozás technika	949	791
M	gépgyártás	1 333	1 090
N	közlekedés, szállítás, járművek	284	271
P	eljárás-, bioeljárástechnika	720	359
R	orvosbiológiai technika	223	168
S	fa-, papíripar	225	111
T	textil-, ruházati ipar, textilgépek	32 210	30 204
U	környezetkárosító és -terhelő anyagok, környezetvédelem	2 374	2 078
W	mikrorendszertechnika	8	1
Összesen		54 010	49 345



3. ábra. A 4. táblázat adatainak megjelenítése

Súlyponti (átlagon felüli) területek:

- A: gazdaság, politika,
- K: nyersanyagok, nyersanyagjellemzők,
- T: textilipar;

1000 db feletti:

- A: természettudomány és módszerek,
- I: mérés vezérlés, szabályozás,
- M: gépgyártás,
- U: környezetvédelem.

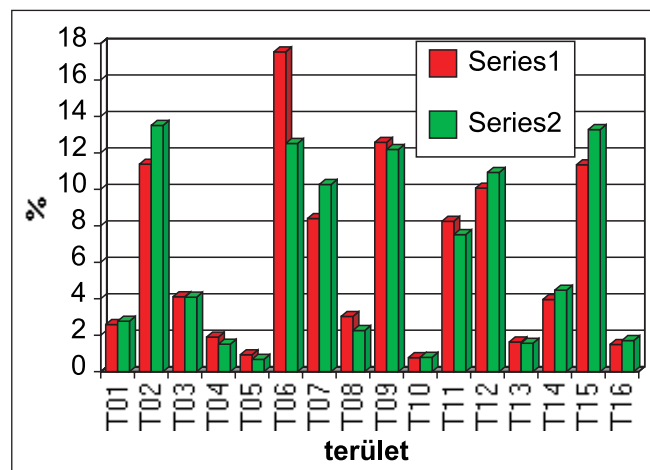
3.4. Textilipari súlyponti témák szerinti feldolgozás

A CD-1 lemezen a „témásúlypont” szerinti keresés alapján (T01-T16) összesen 51 688, a CD-2 lemezen pedig 53 130 dokumentumot dolgoztak fel.

A 16 terület közül egyes cikkek az előző pontban kifejtettekhez hasonlóan több témához is besorolhatók. A dokumentumok megoszlását a 16 tématerület között az 5. táblázat, illetve a 4. ábra mutatja.

5. táblázat. A CD-1 lemez dokumentumainak tématerületenkénti összehasonlítása a CD-2 lemez dokumentumaival (darabszám).

Terület	CD-1	CD-2	Megjegyzés
T01	1 338	1 468	CD-1: 1992.IV.-1997.II. között referált dokumentumok
T02	5 884	7 173	
T03	2 122	2 171	
T04	984	802	
T05	480	361	
T06	9 069	6 647	
T07	4 344	5 455	
T08	1 568	1 202	
T09	6 503	6 471	
T10	398	417	
T11	4 263	3 995	CD-2: 1995.VI.- 2001.V.között referált dokumentumok
T12	5 204	5 806	
T13	843	827	
T14	2 047	2 372	
T15	5 868	7 053	
T16	771	910	
Összesen	51 686	53 130	



4. ábra. A CD-1 lemez (series 1: 97/2) dokumentumainak tématerületenkénti összehasonlítása a CD-2 lemez (series 2: 2001/3) dokumentumaival (%).

Jelmagyarázat. a) ser.1. CD-1; ser.2. CD-2. lemez.

b) T01 kémia, *T09 kikészítés, *T02 szálelmélet, T10 szín-mérés, T03 száltechnológia, T11 ruházatechnológia, T04 fonalelőkészítés, T12 vizsgálatok, T05 láncfonalelőkészítés, T13 tisztítás, *T06 lapképzés, T14 környezetvédelem, T07 műszaki szövetek, *T15 vezetési ismeretek, T08. textil töltőanyagú anyagok, T16 adatfeldolgozás.

A *-gal jelölt négy terület a CD-2 lemezen 12% felett van, azaz ide esik a referátumok közel fele.

Az 5. táblázatból, illetve a 4. ábrából megállapítható, hogy azok a tématerületek száma, ahol az átlagot meghaladják referátumok, hét. Ezek:

- T02 szálelmélet,
- T06 lapképzés,
- T07 műszaki szövetek,
- T09 kikészítés,
- T11 ruházatechnológia,
- T12 vizsgálatok,
- T15 vezetési ismeretek.

Ez a hét terület mindkét lemezen az összes referált dokumentum mintegy 80 %-kát teszi ki (CD-1: 79,6%, CD-2: 80,2%). Ezek közül a szálelmélet és a vezetési ismeretek témakörében az első periódushoz (CD-1) képest a második periódusban (CD-2) a referátumok száma jelentősebben nőtt, a lapképzés témakörnél viszont jelentősen csökkent, a többi háromnál pedig gyakorlatilag stagnált. Érdekes, hogy a fonási témakörök száma viszonylag alacsony volt mindkét periódusban.

Összevetve a teljes gazdaságra (3.3 pont) és a textiliparra (3.4. pont) jellemző számokat megállapítható, hogy a teljes gazdaságra érvényes tendenciák, a nyersanyagismeret és a gazdaság, gazdaságpolitika domináns súlya a textilipari kutatás-fejlesztés területén is, különösen a második periódusban szintén érvényesültek. Kedvező, hogy az egyre fontosabbá váló környezetismereti kutatás és fejlesztés a textiliparon belül is megfelelő súllyal szerepel.

3.5. Alkalmazási példák [3]

3.5.1. Fejlődési irányok a kikészítésben témakör feldolgozása a CD-2 lemezeről

Fachberiff (kulcsszó):

Tendenzen (tendenciák) 95 db

Ausrüstung (kikészítés) 1025 db

Ausrüstung + tendenzen (kikészítés + tendenciák) 3 db

Az „Ausrüstung” és „Tendenzen” kulcsszó egyidejű beadásával kapott 3 dokumentum bibliográfiai adatai:

1) Schlagwörter: medizinisches Textil; Mikrostrukturanalyse.

Titel: Mikrostrukturuntersuchungen an OP-Textilien.

Verfasser: Maegel-M; Aibibu-D.

Quelle: Konferenz-Einzelbericht: Textile Zukunft unserer Lebenssphären, Sektion 3: Krankenhaus und Pflege, 5. Dresdner Textiltagung 2000, Textile Future of our Life Spheres, 5th Dresden Textile Conf. 2000, TU Dresden, Inst. f. Textil- u. Bekleidungstechn., Dresden, D, 28.-29. Jun, 2000, (2000) Seite 1-11 (11 Seiten, 9 Bilder, 3 Tabellen, 2 Quellen).

2) Schlagwörter: antimikrobielle Ausrüstung.

Titel: Tendances dans le finissage antimicrobien des textiles. Tendenzen bei der antimikrobiellen Ausrüstung von Textilien.

Verfasser: Bossard-M.

Quelle: Zeitschriftenaufsatz: Unitex, (1999) Heft 2, Seite 16,18-20 (4 Seiten, 5 Bilder).

3) Schlagwörter: Viskosefaserproduktion; China; Prognose; gegenwaertiger Stand.

Titel: Current status and future trends of China's viscose fiber industry. Gegenwaertiger Stand und zukuenftige Tendenzen der Viskosefaserindustrie in China.

Verfasser: Zhiguan-Y.

Quelle: Zeitschriftenaufsatz: Lenzinger Berichte, (1997) Heft 76, Seite 21-22 (2 Seiten, 2 Bilder, 2 Tabellen).

3.5.2. A „mikroszálak (Mikrofaser) mint nyersanyagok színezésének gazdasági kérdései” témakör feldolgozása a CD-2 lemezeről

Fachbegriff (kulcsszó):

Mikroszálak* 559 db

Mikroszálak* és színezés 55 db

Managment (T15): 7053 db

Mikroszálak* és színezés és

managment: 4 db

Nyersanyagok (3k#): (jelentősebben nőtt) 3377 db

Mikroszálak* és színezés és managment és nyersanyagok: 1 db

Az utolsónak jelölt dokumentum bibliográfiai adatai:

Schlagwörter: Faserstoff; Textil; Innovation; Maschine.

Titel: Innovations in fibres, textiles and machinery. Innovationen bei Fasern, Textilien und Maschinen.

Verfasser: Lennox-Kerr, P.

Quelle: Zeitschriftenaufsatz: Textile Outlook International, (1995) Heft 62, Seite 118-130 (13 Seiten, 1 Tabelle).

A két példa egyben az adatbázis használatának gyakorlatához is támpontot ad.

4. Összefoglalás

Az 1992-2001 közti évek textil tárgyú dokumentumait 2 CD-lemezen feldolgozó, lemezenként több mint 30 ezer hivatkozást tartalmazó „Fiz Technik”TM adatbázisban az egy-egy évben feldolgozott dokumentumok száma kb. 5000 db. Ezek túlnyomó ré-

sze (több mint 60 %) angol nyelvű, mintegy 30 % német nyelvű és a maradék néhány % sok nyelv között oszlik meg.

A 16 tématerület dokumentumai a következő hét területen a leggyakoribbak: T02 szálelmélet, T06 lapképzés, T07 musz.szövetek, T09 kikészítés, T11 ruházatechnológia, T12 vizsgálatok, T15 vezetési ismeretek. A vezetési ismeretek témakörben az idő függvényében meredeken nőtt a feldolgozott dokumentumok száma, a lapképzés területén pedig csökkent, a többi területen gyakorlatilag stagnált.

5. Források

1. Sallay P., Pócsik T., Rusznák I., Farkas L., Lepenye Gy., Erdős I., Kiss F-né, Víg A.: Adatbázisok a textilipari kutatásokban I. Adatbázisok és kialakításuk. Magyar Textiltechnika, 55, 119-123 (2002).
2. Fiz Technik; Literaturdatenbank Textiltechnik CD 97/2, és 2001/3. Fachinformationszentrum Technik e. V. Ostbahnhofstrasse 13., 60314 Frankfurt am Main.
3. Textilforschung 2000. Zeitschriftenaufsatz: Textilforschung, (2000) Heft 47, Seite 3-57 (55 Seiten, 1, Bild, 1 Tabelle).

A génkezelt gyapot

Mártha Endre

Az írott és az elektronikus sajtóban napról napra visszatérő téma a klónozás és a biotechnológia alkalmazása. Ezeknek az eljárásoknak a lényege, hogy az élő szervezetek sejtstruktúrájának kettős spirál DNS láncaiban található, különböző tulajdonságokat hordozó elemeknek a leválasztásával, vagy más szervezetekből származó elemek beültetésével hasznos illetve káros változások érhetők el. E beavatkozásokkal elsősorban és leggyakrabban a humán területeken találkozunk. Arról azonban már jóval kevesebb hír szól, hogy ez a technika és az erre vonatkozó kutatási eredmények a növényvilág területén is óriási lehetőségek feltárását és megvalósítását ígéri. Az emberiség ellátásában néhány alapvető fontosságú terméknél, a rizs és gabonafélék mellett a burgonyánál, a paradicsomnál és a gyapotnál is folynak széleskörű kísérletek, melyek további figyelemre méltó eredményeket jeleznek.

Érdekes, hogy ennek a mondhatjuk új tudományágnak az eredetére vonatkozólag Mendelének, az örökléstudomány atyjának nevét említik, de a jelenlegi kutatásokkal kapcsolatban nem személyekre, hanem tudományos intézetekre és munkacsoportokra hivatkoznak.

Az alábbiakban a szakterületünkön e téren jelentkező érdeklődést az ezzel a témával foglalkozó kutatási eredményekről szerzett információkkal kívánom a termelés és gazdaságosság szempontjai szerint kielégíteni.

Itt említhető meg a szubtrópusi területeken évezredek óta ismert gyapotfának egynyári növénynek történő átalakulása, mely a növény életében – ha nem is tudatos – biotechnikai átalakulásnak tekinthető. Ugyancsak ide sorolható a növény nemesítés egyik ismert megoldása, a beporzós keresztezés, ami az ember tudatos tevékenységének, a rovarok és a szél

természetes beavatkozásának következménye. Számos új, a korábbihoz képest kedvezőbb adottságú fajtát sikerült ezzel a módszerrel megvalósítani, pl. a szállhosszúság területén.

A termelés

A gyapotmag géntechnológiai átalakításánál a mag sejtstruktúrájában egy korábban ott nem található földbaktériumból származó elemet (*Bacillus thuringiensis*) építenek be. Az új elem, a többiekkel együttműködve, jelentősen javítja a növénynek a különböző fertőzések és növénybetegségek elleni immunitását. Az eljárás eredménye a géntechnológiailag módosított mag, ami tulajdonképpen új fajtának is nevezhető, „Bt” mag elnevezést kapta.

A géntechnológiailag módosított növény fejlődési folyamata, kezelésének módja, agrotechnikája és növényápolási feladatai semmiben sem különböznek a nem kezelt növénynek ismert és alkalmazott módszerektől. Változatlanul igényli a talaj táperezének utánpótlását, kényes az időjárásra és megfelelő időben kíván napfényt és a növekedéshez szükséges csapadékot, vagy öntözést.

A „Bt” magból történő termesztés ma már bizonyítottan mondható eredménye a növénynek magának és termésének lényegesen alacsonyabb károsodási hajlama. A növényápolási munkák és annak költségei jelentősen csökkennek, és ugyanakkor az egészségesebb növény termésének mennyisége és minősége is lényegesen kedvezőbb. Ezekkel a gazdasági kérdéseknél részletesebben foglalkozunk. Az eredmények összessége alapján válik azonban érthetővé, hogy a növényi szerkezetek módosításának lehetőségeit feltáró tudomány miért a kártevők elleni immunitás javítását tűzte ki első megoldandó feladatának.

Az új fajtát napjainkban a világ gyapot vetésterületének mintegy 12-15%-án alkalmazzák. Ez az arány évről-évre 3-5%-ot növekszik. A legerjedtebb az USA gyapot-övezetében, ahol a középszálú pamutok között már közel 70%-ot képvisel. „Bt” magból folyó termesztést Ausztráliában elsősorban a nagybirtokokon, Dél-Afrikában a kis és közepes termelők folytatnak. Az utóbbi két évben jelentős mennyiségű „Bt” magot vásárolt Kína és India is. Egyes szakmai vélemények szerint a módosított szerkezetű magok világszerte történő elterjedése a középszálú pamutok területén 10-15 év alatt bekövetkezhet. A hosszúsálú pamutokkal folyó kísérletekről a szakirodalom nem tesz említést.

A gazdaságosság

A gyapot termelése a munkaigényes mezőgazdasági tevékenységek közé tartozik. A termesztés napjainkban emberi erővel, kézi szerszámokkal történik, de gépesíthető a növényvédelem és növényápolás legfejlettebb eszközeivel is. Ennek megfelelően alakul természetesen a termelés költsége és gazdaságossága is. Egy erről szóló beszámoló nemzetközi vizsgálatok és adatok alapján megemlíti, hogy egy kilogramm pamut legalacsonyabb előállítási költsége Burkina Fasóban (0,29 US\$/kg), a legmagasabb az USA-ban (0,51 US\$/kg).

A „Bt” maggal folyó termelés gazdaságosságát a hagyományos maghoz képest jelentkező változásokat számos oldalról figyelik, elemzik. A termelés gazdaságosságát és egyben a termelő érdekeit az önköltség és a terméshozam fejezi ki. Az önköltségben a vetőmag, a növényápolás, a növényvédelem és a betakarítás ráfordításait veszik figyelembe.

Előjáróban azonban meg kell említeni, hogy a „Bt” magok elterjedését a XXI. századra ugyancsak jellemző gazdasági intézkedés-sorozat előzte meg. A kutató intézetekből kiszivárgó hírek alapján az új fajtájú magok megjelenésével szinte egy időben az USA mezőgazdasági minisztériuma egy új termelési és forgalmazási rendszert fogadott el. Ez abból indul ki, hogy a módosított szerkezetű magok tulajdonságait az utódokra is átviszik, ennek megfelelően a termelési költségek tartósan csökkennek, és a termelőnek nem kell minden évben új magot vásárolnia. A szabályozás, amelyet „Terminátornak” (Technológiai Védelmi Rendszer) neveztek el, 1998-ban szabadalmi védelmet kapott. A beszámolók ugyan sehol sem említik az új fajtájú, védett magok árát, de a gyors elterjedés is bizonyítja, hogy a termelők megtalálták számításaikat és a rendszer bevált.

A „Bt” magok elterjedésének eddigi néhány éve még nem elégséges arra, hogy megalapozott bizottsággal lehessen az eredményeket felmérni. Tény

azonban, hogy a növénykárosodás mértéke és ezzel együtt a növényápolás munka- és költségráfordítása csökkent. Feltétlenül számolni kell még az egészségesebb terméknek a termelés mennyiségére gyakorolt hatásával, valamint a kedvezőbb feldolgozási lehetőségekkel is.

Az eredményeket igazolja a világ pamut átlagtermésének néhány évi adata, amiben az új magok eredményei is szerepet játszanak (1. táblázat).

1. táblázat. A pamut átlagtermése

	Világ átlagkg/ha	USAkg/ha
1998	563	706
1999	587	720
2000	605	734
2001	640	751

Említésre érdemes, hogy a nemzetközi elterjedéshez hozzájárul a károsodásnak ellenálló tulajdonságú növény természetbarát és környezetkímélő tulajdonsága is.

Nem lehet teljes az összefoglaló, ha nem tennénk említést az ellentábor érveiről és ellenvetéseiről, amelyek ugyan csak helyet kapnak a sajtó megnyilvánulásában:

- Az új tulajdonság örökölhetősége nem bizonyított. – Ez a hír egyre kevesebbet szerepel.
- A génkezelt magból termelt pamut káros az egészségre. – A kutatási eredmények azonban ezt nem igazolják Ennek hatása annyiban jelentkezett, hogy néhány pamuttermék csomagolására felírták, hogy génkezelt pamutból készült.

A tudományos kutatómunka számos intézetben folyik. Konkrét információ nincs arról, hogy a génmanipuláció következő eredményei milyen tulajdonságok változásában fog még jelentkezni. Úgy gondolom, ha kívánságlistát lehetne benyújtani a szakítóerő, a szálhosszúság és az érettség között kellene választani.

Textilipari bérköltségek

Az ILO (Nemzetközi Munkaügyi Szervezet) legújabb statisztikája szerint a legmagasabb textilipari munkabért Dániában fizetik, egy órára 18 eurót. A négy vi-segrádi országban a bérek 1-2 euró között mozognak. Ha a bérek közvetett költségeit, a különböző járulékokat is figyelembe vesszük, akkor az Európai Unió országainak többsége 11 euró (Spanyolország) és 18 euró (Belgium, Hollandia) között van. Ennél magasabb Dániában (22,48 euró) és Németország nyugati tartományaiban (19 euró). A volt Kelet-Németországban a bérköltség még ma is lényegesen alacsonyabb: 10,83 euró.

Valódi Lycra® van-e egy termékben?

A magyar textilipar is jelentős mennyiségben használ fel elasztánfonalakat a legkülönbözőbb termékekben. Ezekben a gyártmányokban igen gyakran a DuPont cég Lycra® fonálát alkalmazzák, de sok esetben más gyártmányú elasztánfonalakat dolgoznak be. A DuPont igen kényes arra, hogy a Lycra® márkanévet csak azokon a termékeken tüntessék fel, amelyek valóban ezt a fonalat tartalmazzák, ezért rendszeresen végeznek próbavásárlásokat a kereskedelemben és ellenőrzik a fonaltartalmat. Ennek az ellenőrzésnek az egyszerűsítésére, meggyorsítására fejlesztették ki a Lycra® Brand Scan™ elnevezésű kis kézi műszert, amit az ellenőrök magukkal vihetnek próbavásárlási körútjukra. A készülék 2003 közepétől az ipar és a kereskedelem számára is rendelkezésre áll, hogy a feldolgozók maguk is ellenőrizhessék a kapott termékeket. A műszer működési elvét egyelőre nem hozták nyilvánosságra.

*Maschen-Industrie, 2002/11
(LK)*

Két új szintetikus szálanyag csoport

A mesterséges szálanyagok szabványosításával foglalkozó nemzetközi szervezet, a brüsszeli székelyű BISFA 2002 májusában a szintetikus szálanyagok két új csoportját jegyezte be: a „multelasztészter” és a „multelasztamid” szálanyagokat. Bevezetésük két olyan újfajta szálanyag megjelenése miatt vált szükségessé, amelyeket a DuPont fejlesztett ki, és amelyek – amint az az elnevezésekből is látható – nagy rugalmasságukkal (elasztikusságukkal) tűnnek ki.

A multelasztészter (rövidítve: MES) szálak két vagy több kémiaiilag eltérő makromolekulából épülnek fel, amelyek egyike sem haladhatja meg a 85 % tömegarányt, legalább 66 %-ban észter csoportokat tartalmaznak domináns funkcionális csoportként, és amelyek olyan tartósan rugalmas tulajdonságot adnak a szálnak, hogy az eredeti hosszának kétszeresére nyújtva tehermentesítés után gyorsan visszanyeri eredeti hosszúságát.

A multelasztamid (rövidítve: MEA) szálak annyiban különböznek a multielasztészter szálaktól, hogy ezek legalább 66 %-ban nem észter, hanem amid csoportokat tartalmaznak. Egyebekben a definíciójuk megegyezik a multielasztészter szálakéval.

*Melliand International, 2002/4
(LK)*

A MTESZ új tisztségviselői

A Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége Szövetségi Tanácsa 2002. június 27-én nyilvános ülést tartott, amelyen egyebek között tisztújítást hajtott végre. A MTESZ új elnöke Dr. Zettner Tamás Állami-díjas egyetemi tanár lett.

Az alelnöki tisztséget a következők töltik be:

Dr. Berta István egyetemi tanár,

Csató János, a MTESZ Hajdú-Bihar megyei szervezetének elnöke,

Dr. Gordos Géza egyetemi tanár,

Kovács Jenő, a MTESZ Vas megyei szervezetének elnöke,

Kovács László, a MTESZ Komárom-Esztergom megyei szervezetének elnöke,

Dr. Náray-Szabó Gábor, akadémikus, egyetemi tanár,

Dr. Tardy Pál, a Magyar Vas- és Acélipari Egyesülés műszaki igazgatója.

A Szövetségi Tanács ugyanakkor megválasztotta a MTESZ Ellenőrző Bizottságát is, amelynek elnöke Dr. Gerda Sándor, tagjai: Dr. Békési István, Dr. Bogárné Gyula, Kádár Zoltán és Dr. Lévai János.

A tiszteletbeli török konzul – textiles

Szegeden 2002 májusa óta török konzulátus működik, és a tiszteletbeli török konzul Széll János, a Heavytex Újszegedi Szövő Rt. vezérigazgatója.

Széll János tősgyökeres szegedi. Itt született és a korábbi Kenderfonó és Szövőipari Vállalat egyik üzeme, az Újszegedi Szövőgyár volt az első munkahelye, ahova technikus gyakornoknak vették fel. A fiatal szakember szorgalmasan képezte magát: 1975-ben a Könnyűipari Műszaki Főiskolán textil üzemmérnöki, majd 1980-ban menedzseri diplomát szerzett. Közben vállalatánál is gyorsan haladt előre: segédművezető, művezető, majd egy újonnan bevezetett technológiai ág, a műanyag-feldolgozó üzem vezetője lett. 1984-től az újszegedi gyár főmérnökévé, 1989-től igazgatójává nevezték ki. Ma már a Heavytex Újszegedi Szövő Rt. vezérigazgatója és egyben egyik tulajdonosa is. Ez a gyár Széll János vezetésével egyike azon kevés textilipari üzemeknek, amelyek a rendszerváltást követően talpon maradtak.

A gyár vezetése mellett Széll János számos egyéb társadalmi tisztséget betölt: tagja a Csongrád Megyei Kereskedelmi és Iparkamara elnökségének

és a Szegedi Tudományegyetem társadalmi tanácsának. Ismert alakja a szegedi úszósportnak is, egy időben a Szeged S. C. elnöke volt. Tevékeny munkát végzett a Textilipari Műszaki és Tudományos Egyesület len-kender szakosztályában, számos szakmai előadást tartott különböző rendezvényeken, vándorgyűléseken.

A Heavytex Újszegedi Szövő Rt. sokirányú ponyva- és műszakiáru-exportja keretében jó kapcsolatokat épített ki török partnerekkel, jelentős mennyiségű árut szállított oda és ugyancsak jelentős mennyiségű pamut- és szintetikus fonalat és félkész terméket szerzett be Törökországból. A cég vezérigazgatója, Széll János Szegeden és Dél-Magyarországon közismert és általános tiszteletnek örvendő szakember, így esett rá a választás, hogy 2002 májusában a Török Köztársaság tiszteletbeli konzuljának nevezzék ki. Ebben a feladatkörében vállalta a magyar cégek segítségét török partnerekkel való kapcsolataik kiépítésében, török befektetők letelepítésének előmozdításában, a Szegeden átmenő török forgalom segítségével.

Ilyen sem volt még: magyar textilipari vezető, mint egy külföldi állam tiszteletbeli konzulja! Sok sikert, eredményes munkát kívánunk Széll János kollegánknak ebben a tisztségében is!

K. V.

Hornung József 1928-2002



Egy szerencsétlen közlekedési baleset következtében veszítette életét Hornung József, a volt csepeli Magyar Posztógyár nyugdíjas termelési igazgatója. Életében első és egyetlen munkahelye volt ez a gyár, 44 éven át dolgozott itt, 1946-tól nyugállományba vonulásáig, 1990-ig.

Budapesten született 1928-ban.

A székesfehérvári cisztercita gimnáziumban érettségizett 1946-ban és a Budapesti Műszaki Egyetemen szerzett vegyészmérnöki diplomát 1960-ban. Tudását a Magyar Posztógyárban kezdetben mint laboráns, majd laboratórium vezető, később főtechnológus, főmérnök, végül termelési igazgató lett. Az utolsó években oroszlanrésze volt egy német kooperáció előkészítésében, megszervezésében. Munkáját iparági szinten is elismerték, ezt bizonyítja több kitüntetése is.

Gyári munkája mellett igen aktív oktatási tevékenységet folytatott. Előadója volt a Budapesti Műszaki Egyetemnek, majd megalakulása után a Könnyűipari Műszaki Főiskolának, ahol évtizedeken át oktatta és a szakma szeretetére nevelte a fiatal generáció tagjait. Állandó tagja volt a Főiskolán az Állami Vizsgáztató Bizottságnak, emellett jelen-

tős részt vállalt konzulensként a szakdolgozatok elkészítésében, bírálatában. Jelentős szakirodalmi tevékenységet is folytatott, számos szakkönyv, tankönyv megírásában vett részt. A Magyar Textiltechnikában és a Gyapjúipari Szemlében sok cikke jelent meg. Több bel- és külföldi konferencián tartott színvonalas, nagy érdeklődéssel fogadott előadásokat.

Igen fontos munkát végzett a Textilipari Műszaki és Tudományos Egyesületben: a gyapjú szakosztály vezetőségének hét választási cikluson át volt tagja, a szakosztály keretében egy időben működő gyapjúvegyész alosztálynak titkári tisztét töltötte be. A TMTE-n belül tanúsított aktivitása, tevékenysége példamutató volt.

Fia, aki szintén a textil szakmában működik, találónak mondta róla: „A szakma, a segíteni akarás, a becsület és a családszeretet jellemezte életét!”

Volt munkatársai, tanítványai, mindenki, akivel szakmai vagy baráti kapcsolatban volt, tisztelettel őrzik meg Hornung József kollegánk emlékét.

K. V.

Dr. Vámos György 1912-2002



91 éves korában elhunyt Dr. Vámos György, a Könnyűipari Műszaki Főiskola első főigazgatója. Bár nem textilipari szakember volt, hanem korábban a papíriparban tevékenykedett, a főiskolát végzett textilmérnökök körében is jól ismert személyiség volt.

Dr. Vámos György gépészmérnöki diplomáját 1934-ben szerezte meg és első munkahelye a Csepeli Papírgyár volt. 1949-ben megalapította a Papíripari Kutató Intézetet, amelynek 23 éven át volt igazgatója. Szervező munkájáért Kossuth Díjjal tüntették ki. Kandidátusi disszertációját 1956-ban védte meg. A Főiskola megalakulásakor, 1972-ben annak főigazgatójává nevezték ki. Élén járt a szakember képzésben, az általa szerkesztett Papíripari kézikönyv és a Papíripari abc ma is alapműve a papíripari szakismerteknek. Jelentős nemzetközi kapcsolata is voltak, számos tisztséget viselt különböző nemzetközi szervezetekben. Alapító tagja és 1949-től társelnöke, majd 1978-tól 1983-ig elnöke volt a Papír- és Nyomdaipari Műszaki és Tudományos Egyesületnek, alapító főszerkesztője a Papíripar c. folyóiratnak. Ugyancsak alapító elnöke a Magyar Tudományos, Üzemi és Szaklapok Újságírói Egyesületének.

Szakmai és tudományos munkássága mellett hallatlan ambícióval, energiával és életkedvvel megáldott, jó humorú ember volt, szerette a zenét, az irodalmat, a képzőművészetet. Egy-egy szellemes mondását ma is szívesen emlegetik volt munkatársai, tanítványai, régi konferenciák résztvevői.

A volt Könnyűipari Műszaki Főiskola munkatársai és egykori hallgatói, a Textilipari Műszaki és Tudományos Egyesület vezetői és tagságából azok, akik ismerték, tisztelettel őrzik meg Dr. Vámos György emlékét.

K. V.