

Hírek a szálasanyagok világából

Máthé Csabáné dr.

További növekedés a világ és különösen Kína szálgyártásában

A 2011 szeptemberében tartott 17. Kínai Nemzetközi Mesterségesszál-Konferencia plenáris előadásain a szálasanyag-gyártó ipar növekedési trendjeiről beszél több előadó is. A világ adatait általában minden évben először produkáló Japán Mesterségesszál Szövetség (JFCA) elnöke, *T. Ogawa* szerint a következő években, a világ egészére nézve a szálfogyasztás évente 2,3–3,5 %-kal fog növekedni. Az egyes szálajták gyártási kapacitásának növekedésére vonatkozóan az alábbi növekedést prognosztizálta:

Szálasanyag fajta	Mennyiség, millió tonna	
	2008	2014
Poliészter filament	25,7	34,2
Poliészter vágott szál	16,8	21,0
Poliamid	5,0	5,0
Poliakrilnitril	1,2	1,1
Szintetikus szálak összesen	51,3	64,0
Cellulóz alapú szálasanyagok	2,8	3,1–4,0

A növekedés két országban, Kínában és Indiában fog végbemenni, a fejlett országokban – USA, Nyugat-Európa, Tajvan, Japán, Korea – visszaesés várható.

Kína további erőteljes növekedést tervez a szálgyártásban, számolt be erről Duan Xiaoping, a Kínai Vegyszál Szövetség (China Chemical Fiber Association) elnöke. A Kínában termelt mesterséges szál mennyisége 2010-ben 30,9 millió tonnát tett ki, miközben a világ összes szálgyártása 80 millió tonna körül van. 2015-re 41 millió tonnával számolnak, ami 5,8 % éves növekedésnek felel meg. Ez az ütem lényegesen alacsonyabb a korábbi években tapasztaltakénál, mivel a piac kezd telített lenni. Kína 2010-ben 29,87 millió tonna mesterséges szálát használt fel, és ez az összes szálfelhasználásának 70%-át jelentette. 2015-re ez az arány 76%-ra fog nőni. A hatalmas termelés ellenére 2010-ben Kínában csak az igények 59%-át elégítették ki a hazai szálgyártásból, azaz jelentős a szálak külkereskedelme, exportja, importja.

Az össz mennyiségben belül a nagyteljesítményű szálak (aramidok, UHMV-polietilén, polipropilén szulfid, UHTM polivinilalkohol, valamint szén- és bazaltszál) gyártása 2010-ben 55 000 tonna volt, amely évi 23,8%-os éves növekedéssel 160 000 tonnát fog elérni 2015-ben.

Az összes felhasznált szálból 2010-ben 8,22 millió tonnát, az összes felhasználás 19,3 %-át műszaki textil termékek gyártására fordították. 2015-re ez az arány már 25 %-ra emelkedik.

India mára már megelőzte Nyugat-Európát, Tajvant és az Egyesült Államokat is a szálgyártás mennyisége tekintetében, és Kína után a második helyet foglalja el, 2010-ben elért 3,5 millió tonnás termelésével. India szálfogyasztása évente 5 %-kal fog nőni 2020-ig, amikor elérni majd a 13 millió tonnát. 2010-ben a felhasznált mennyiség még csak 8,3 millió tonna volt, amelyben a legnagyobb részaránya a pamutnak volt, a mesterséges szálak fogyasztása 3,3 millió tonna volt. A

legnagyobb növekedés a poliészter szálnál várható, ahol a fogyasztás 2,6 millió tonnáról 6,2 millió tonnára fog nőni éves 9 %-os ütemben.

Forrás: International Fiber Journal 2011. október

Bio-bázisú PETF (polietilén-tereftalát) szálak

A világon messze a legnagyobb mennyiségben használt szál a csak poliészterként emlegetett polietilén-tereftalát (PET) szál, amelyet az olaj alapon gyártott etilén-glikolból és dimetil-tereftalátból, vagy újabban tereftálsavból gyártanak. Más kétértékű alkoholból kiindulva, más poliészter szálak is előállíthatók, közülük a polibutilén-tereftalát (PBT) és a politrimetil-tereftalát (PTT) használatos a gyakorlatban, de lényegesen kisebb mennyiségben. A politrimetil-tereftalát (PTT) előállítására dolgoztak ki először környezetbarát technológiát, amelyben a kétértékű alkohol komponensét, a propándiolt biotechnológiai eljárással természetes, megújuló nyersanyagból állítják elő. A legismertebb ilyen szál, a DuPont Sorona márkanévű szála, amelyet „kukoricaszálnak” is neveznek (természetesen csak részben indokoltan). A legfontosabb poliészter szál a nemzetközileg elfogadott jelöléssel a PET környezetbarát módon történő előállítására elsőként japán szálgyártók dolgoztak ki technológiát. 2010 végén a Teijin, egy évvel később a Toray számolt be az eredményeiről.

Az oszakai Teijin Fibers Ltd. 2012 áprilisában üzemi méretben elindítja a részben megújuló nyersanyagból kiinduló Eco Circle PlantFiber elnevezésű PET szál gyártását. Az új szálnál az etilén-glikolt nyerik biomasszából, pl. cukornádból. Ez azt jelenti, hogy az Eco Circle PlantFiber szál mintegy 30 %-ban tekinthető „zöldnek”. A bio-poliészter szál jellemzői és minősége megegyezik a szokásos olaj alapon gyártott száléval, és alkalmazása is azonos. A cég közlése szerint a 2013. március végén befejeződő első teljes üzleti évben 30 000 tonna eladását tervezik. A mennyiséget három év alatt 70 000 tonnára kívánják növelni.

A szintén japán Toray cég 2011 novemberében jelentette be, hogy laboratóriumi körülmények között sikerült 100 %-ig megújuló nyersanyagból előállítani a polietilén-tereftalát szálát. A már említett etilén-glikol mellett a tereftálsavat is biobázisú alapanyagból az amerikai Gevo cég bio-para-xiloljából állították elő. Ennek a technológiának a nagyüzemi alkalmazásáról még nincs információ, de egyértelmű az eredmény jelentősége, hiszen a legnagyobb mennyiségben használt szál környezetkimélő előállítása nagy lépés lehet a fenntartható gazdaság kialakításában.

*Forrás: Chemical Fibers International 2011/1
www.bioplastic-innovation.com*

2015-re megháromszorozódik a bioműanyagok iránti igény

A jelenleginek mintegy háromszorosára, több mint, 1 millió tonna és közel 3 milliárd dollár értékűre becsülik a bioműanyagok iránti igényt a világ egészét tekintve. A gyors igénynövekedés hajtóerejeként az alábbiak

kat jelölik meg: a fogyasztók környezettudatossága, a bioműanyagok teljesítő képességének és tulajdonságainak javulása, több sikeres alkalmazás. Hozzájárul a fejlődéshez az olajárak várható emelkedése.

A bioműanyagok 90 %-a egyben biológiailag lebomló is. A másik 10 % hagyományos polimer, amelyet megújuló nyersanyagból állítanak elő, de nem bomlik le biológiai úton. Ide tartozik a bioetanolból előállítható bio-polietilén. A két legfontosabb – egyébként mindkettő biológiailag is lebomló – bio-műanyag a polilaktid és a keményítő alapú – rendszerint társított – műanyagok. A kettő közül a PLA-nál számítanak a nagyobb növekedésre, amely jól gyártható és feldolgozható a hagyományos technológiákkal, és viszonylag olcsó a többi biopolimerekkel összehasonlítva. A legnagyobb növekedést a polihidroxi-alkanoátoktól (PHA) várják, mivel ez a polimer most lép a piacra.

Forrás: www.bioplastic-innovation.com

Poliamid szál megújuló nyersanyagból – A Rilsan új karrierje

A poliamid 11-ből gyártott szárról, mint újdonságról, az utóbbi időben egyre többet hallani, de ez a szál – valószínűleg sokak számára meglepően – több évtizedes múltat tekint vissza. Franciaországban a poliamid 11 fejlesztése 1938-ban kezdődött azzal a céllal, hogy textiliparuk függetleníteni tudja magát az akkor a világpiacra megjelent két poliamidtól, az Egyesült Államokban feltalált poliamid 6.6-tól (Nylon), és a Németországban gyártott poliamid 6-tól (Perlon). Az első néhány gramm filamentfonalat 1942-ben állították elő laboratóriumban. A saját fejlesztésű poliamidot, és a poliamid

11 nevét, a Rilsant 1949-ben szabadalmaztatták. A gyártás az ötvenes években megindult, és az első években sikeresen használták textiltermékek gyártására is, de végül az alkalmazás a műanyagiparban teljesedett ki. A szálként való visszatérésre csaknem 50 évet kellett várni.

Ma újra napirendre került a szálgyártás, hiszen teljes értékű jó mechanikai tulajdonságokkal rendelkező szál lehet 100 %-ban megújuló nyersanyagból előállítani. A ricinus ráadásul öntözés nélkül termeszthető még félig száraz klímában is, nem igényel túl intenzív peszticid használatot, és a termesztési területei nem konkurálnak az élelmiszertermeléssel. A Rilsan t eredetileg gyártó AtoChem francia céget magába olvasztó Arkema (2004) cég a 2009. évi Techtextilen jelent meg először és kínálta a ricinusolajból, tehát megújuló nyersanyagból gyártott polimerjét a szálgyártóknak.

Először a japán Unitika és az Arkema a kiotói Technical Centerrel együttműködve fejlesztett ki új szálát a Rilsanból, Castlon márkanéven. A szál első ipari alkalmazása 2009-ben volt, amikor a Castlon szálát autószőnyeg gyártására használták, és azóta több, főleg műszaki alkalmazásban, főleg különböző utazó- és egyéb táskák bizonyította alkalmasságát. Európában a Radici fejlesztette ki az Arkemával és a poliamid filaments fonalak terjedelmesítésével foglalkozó francia Sofila céggel együttműködésben a Greenfil filamentfonalat, amelyet főleg ruházati célra ajánlanak. A belőle készített zoknikat puha fogásukkal, kellemes viselési tulajdonságukkal, sőt természetes bakteriosztatikus és hőszabályzó tulajdonságukkal reklámozzák.

Forrás: Arkema és Radici cégközlemények