

Sajtószemle

Textíliák a szolár technológiában

A szolár technológia mára már jelentős iparággá nőtte ki magát a globális piacon. A legújabb vízió egy szaharai szolár erőmű, amely Európa elektromos igényének 15%-át lenne képes fedezni. Neve is van az új projektjavaslatnak: „Desertec Industrial Initiative”. A Technical Textiles – Technische Textilien című, két-nyelvű folyóirat vezércikkének írója ezzel kapcsolatban azt a kérdést tárgyalja, hogy milyen szerepe lesz a textíleknek a szolár technológiában. Felteszi a kérdést: profitálhat-e a textilszektor ennek a megaprojektnek a 400 milliárdjából?

A „szolár textíliák” (solar textiles) csoportjába sorolják mindazon textiltermékeket, amelyek alkalmazást nyernek a szolár technológiában a napenergia hasznosításában, a nap elleni védelemben. A szolár textíliákat szerepük szerint két csoportra osztják: a szerkezeti és a funkcionális szolár textíliákra. Az utóbbiak elsődleges szerepet játszanak a napenergia rendszerekben, közvetlenül részt vesznek az energiaátalakításban, az energia tárolásában és továbbításában. A szerkezeti szolár textíliák szerepe másodlagos, a szolár rendszerek formáját, a mechanikai és elasztikus tulajdonságokat szabják meg. Ez a felosztás persze inkább elméleti, mert a kétféle funkció gyakran együtt jelenik meg.

A legegyszerűbb szolár textil szerkezetek a vízzel töltött textilalapú gumicsövek és párnák, az impregnált és bevonatolt sátozottok, a felfújható szerkezetek. Használhatnak textil matracot napkollektorként, hőviszaverő textíliát, többretegű textilszerkezeteket energiatermelésre, hőcserélőként, PCM textilanyagot hő-akkumulátorként. A gyakorlatban is alkalmazzák már a különböző kötött, varrvahurkolt, vagy kétretegű textilanyagokat – akár másodlagos nyersanyagból – az üvegházakban és a falfűtésben.

Mindamellett a szakértők a legnagyobb profitot az innovatív megoldásoktól várják, amelyek a szolár textíliák alkalmazásával az eddigieknél nagyobb energiahatékonyságot érnek el, és amelyek jelentős növekedési potenciált is eredményeznek a textilszektor portfóliójában. A szolár textíliák területén a kutatás-fejlesztés elsősorban Európában, az Egyesült Államokban és Japánban folyik. Német nyelvterületen jelenleg 20 projekt fut állami támogatással. Az eddigi eredmények között említésre méltóak a nap hőenergiájának átalakítására, tárolására, és ezáltal szigetelésre is képes új textilmembránok, a fotoelektromos (photovoltaic – PV) polimereket használó, a napenergiából villamos energiát termelő integrált textilszerkezetek, amelyek tekercsekben, vagy más hajlékony formában állnak rendelkezésre.

A fejlesztésekben a nanotechnológia és a szolár bionika (biológia, technika, elektronika) szerepelnek kulcstechnológiaként. A szolár textíliák fejlesztésétől elsősorban a kisebb súlyt és a hajlékonyságból adódó új alkalmazási lehetőségeket várják. Biztosra vehető, hogy a napenergia felhasználásban, a szolár építészetben a textilanyagok nélkülözhetetlenek lesznek. Az azonban még nem eldöntött, hogy mely termékek lesznek a legsikeresebbek a piacon, ahogy a jövő kérdése

az is, hogy ki mennyire részesedik majd a jövőbeli több milliárdos piacból.

Bäckmann, R.: *Textiles for solar technologies – Textile eldorado of the future. Technical Textiles*
2009. december, E 233. old.
(MK)

Napelem nanoszálakból

A villamosipari termékeket gyártó cseh CEZ csoport az Elmarco céggel közösen – a világon elsőként – a nanoszálaknak napelemek gyártásában való felhasználásával kísérletezik. A munka jelenlegi első fázisában azt vizsgálják valóságos körülmények között, hogy az újfajta napelemekkel a szokásos szilikon panelekkel összehasonlítva milyen eredményeket lehet elérni. Az összehasonlító vizsgálatot egyidejűleg, egy helyen, a temelini atomerőmű területén végzik, mégpedig úgy, hogy ezeket nem csupán dél felé fordítva állítják fel. Ily módon megállapíthatják, hogy hogyan viselkedik a kétféle napelem különböző fény- és hőmérsékleti viszonyok között. Azt remélik, hogy e tekintetben a nanoszál-napelemek jobb eredményeket mutatnak, mint a szilikon napelem táblák. Magukat a nanoszálakat az ugyancsak Csehországban kifejlesztett Nanospider berendezésen állítják elő.



Nanospider berendezés

<http://www.inteletex.com/NewsDetail.asp?NewsId=6434&PubId=LK>

Stäubli Unival 100 kísérleti célokra

A Thuringia-Vogtland Textilipari Kutató Intézet (TITV) 2009 decemberében egy Stäubli Unival 100 típusú jacquard-géppel felszerelt Dornier PT vetülékvivő szövőgépet kapott. Az átadásra ünnepélyes keretek között került sor, amelyen a Stäubli és a Dornier vezetői mellett tekintélyes politikusok és ipari szakemberek vettek részt.

A TITV fejlesztése a high-tech textíliákra irányul. Az intézet legfőbb kutatási területei az egészségügyi textíliákra, a műszaki textíliákra, az intelligens textíliákra, a többretegű textíliákra terjednek ki.

Az új szövési rendszer 6144 platínával felszerelt, a kutatási anyagok tulajdonságainak és a termelési módszereknek megfelelő rugalmasságot biztosít az új szövetszerkezetek kialakítására.

Stäubli sajtóközlemény

Hírek a szálanyagok világából

2009-ben is nőtt a poliészterszálak termelése

Az első adatok szerint a válság ellenére jelentősen növekedett a poliészterszálak gyártása. A végtelen szálak termelése 9,8, a vágott szálaké 8,5%-kal nőtt. Hasonlóan a cellulóz alapú szálak termelésénél is pozitív a változás: +8,5%. Visszaesett viszont a poliamid- és az akrilszálak termelése. Mindezek eredményeképpen a szálgyártás átlagos növekedése 7,8% volt az elmúlt évben.

Földrajzilag folytatódott a szálgyártás áthelyeződése Kínába és Indiába. E két országban a növekedés 15,7, illetve 10,2% volt. A fejlett világban viszont erőteljes volt a csökkenés, Európában 14,5%, az Egyesült Államokban 10,8% és Japánban 25% volt a visszaesés.

A Lenzing cég jelentős szálberuházásai

A Lenzing cég 120 millió eurót ruház be a következő két évben a cellulózzálak gyártásába. Lenzingben kiépítik a cellulózzsálgyártást 260 000 t/év kapacitással, Heiligenkreuzban (a magyar határ közelében) 10 000 tonnával 60 000 tonnára bővítik a lyocell szálak gyártását. Egyre több Tencel szál kerül innen Kínába, Indiába és Dél-Koreába. Az angliai üzemből (Grimsby) új, speciális Tencel szál előállítására indítanak fejlesztéseket.

Jelentő kapacitásbővítés indul az indonéziai leányvállalatnál, a South Pacific Viscose cégnél, ahol a viszkózszál kapacitás a jelenlegi 160 000 tonnáról két év alatt 220 000 tonnára nő.

Új lyocell szál cink tartalommal

A 2010. évi Heimtextilen a német Smartfiber AG új fejlesztésű lyocell szálát mutatott be „Smartcel Sensitive” néven. Az új szál cink adalékot tartalmaz, amelynek antibakteriális és ezen alapulva szagelnyelő hatása van, és ápolja a bőrt. Mindezek alapján jól használható ágynemű, alsónemű gyártásában, hasonlóan a cég korábban bevezetett SeaCell szálához.

Aramid szálak nanoadalékkal

A Teijin Techno Products új nanoszerkezetű paraaramid szálát fejlesztett ki, amelyet a tűzoltó ruházatban használnak. Az új szál az égésgátlás szempontjából 40%-kal hatékonyabb, a belőle készült szövet 15%-kal könnyebb. A szálújdonság p-aramidszálba beágyazva nanoméretű szénrészecskéket tartalmaz, amelyek hatékonyabbá teszik a ruházatot elérő hő elvezetését és visszaverését. A fejlesztés kulcskérdése a nanorészecskék egyenletes eloszlása volt. A fejlesztés folytatásaként más nanoméretű részecskék, pl. titándioxid, vagy anorganikus szilícium vegyület bevitelét tervezik.

A nagyszilárdságú polietilén szálak a világpiacra

A nagyszilárdságú – ultra magas molekulásúlyú – polietilén szál kiemelkedő mechanikai tulajdonságainak, főleg szilárdságának és kis sűrűségének köszönhetően tartozik a nagy teljesítményű – high performance – szálak közé. Hátránya az alacsony olvadáspont, nagy előnye a kémiai semlegesség, és az ebből adódó vegyszerállóság. Ennek megfelelően fő alkalmazási területei a haditechnika és a biztonság, jelentős

felhasználás a tengeri kötelek, újabban a légi fuvarozásban használatos konténerek gyártása. Fontos a védőruházatban is a felhasználása a vágás, szűrés elleni védelemben.

A szálát kétféle technológiával állítják elő. Az ún. száraz – azaz gél állapotból történő – szálképzési eljárásnál dekalint, a nedves, oldatból történő szálképzésnél ásványi olajat használnak oldószerként. A száraz eljárás előnyösebb, rövidebb egyszerűbb, a környezetet kevésbé terheli, és a kapott szál is jobb tulajdonságokkal rendelkezik.

Az összes gyártó kapacitást 2008-ban 14 500 tonnára becsülték. Ebből a három piacvezető cég kapacitása 8500 tonnát tesz ki, a tényleges termelés 7200 tonna volt. A legnagyobb mennyiséget a Dyneema képviseli, amelyet a márka tulajdonosa, a holland DSM és a DSM/Toyobo vegyesvállalat, a japán Nippon Dyneema Co. Gyártanak száraz eljárással. Az Egyesült Államokban az UHMW polietilén szálát a Honeywell Advanced Fibers and Composites cég gyártja Spectra márkánévvel. A Spectra nedves szálképzéssel készül.

Kínában három cégnél összesen 6000 tonna kapacitás épült ki a nedves eljárásra. A termelés 2008-ban 4200 tonna volt. 2008 végén indult el Kína első száraz szálképzéssel dolgozó üzeme 300 tonnás kapacitással saját kínai technológiával.

A szénszál piaci szegmensei és lehetőségei

A szénszálak számára a legfontosabb piaci szegmens a repülőgépgyártás és az űrtechnika, amelyek együttesen 21%-ot jelentenek a felhasználásban. Más oldalról a repülőgépgyártásban használt anyagok között a kompozitok 4%-ot képviselnek, ez ma 23 000 tonna kompozitot jelent. Ennek 37%-a szénszál, 35%-a üvegszál tartalmaz erősítésként.

A további területek a részesedés sorrendjében:

ipari alkalmazás	15%
sporteszközök	14%
szélérőművek	11%
autóipar	10%
elektronika	9%
olaj- és gázipar	8%
építőipar	8%
hajóépítés	4%

A szénszál alkalmazását nem csupán a szénszál magas ára nehezíti. Ennél is nagyobb problémának tűnik, hogy nagy a költsége a szénszál műanyagipari feldolgozási műveleteinek, elsősorban a kompozit építőelemek, alkatrészek gyártásának, és nagy a hulladék mennyisége is. Ezen a területen további fejlesztésekre van szükség ahhoz, hogy a szénszál erősítésű kompozit – különösen a fenntarthatóság szempontjából – kiemelkedő tulajdonságai alapján elfoglalhassa helyét a szerkezeti anyagok között.

Az ilyen irányú fejlesztésekre új K+F központot indítanak az észak-német Stade városban. A kutatások célja a nagyméretű építőelemek gazdaságos gyártása szénszál erősítésű kompozitból az eddiginél kevesebb kézi munkával nagy teljesítménnyel. A kutatóközpontot a Német Repülési és Űrtudományi Központ vezeti, partnerei többek között az Airbus, a Fraunhofer Intézet, és egy textilcég, a Saertex GmbH is.

*Technische Textilien 2010/1. szám
International Fiber Journal 2009. október
(MK)*