



Az „atomi méretű” plazmatechnológiák többféleképpen hasznosíthatók a textiliparban. Ilyen például a szálanyag felszínének tisztítása a szerves szennyeződések, egyéb zavaró idegen anyagok eltávolításával. A gyapjúszál pikkelyrétegének kémiai beavatkozás nélküli változtatásával (élek legömbölyítése, cirádák tompítása) csökkenthető a nemezelődés. A szintetikus szálak felszínének „hámozásával” – amelynek során apró kráterek alakulnak ki a szál egyébként sima palástján – megszüntethető a csillogóan fényes és műanyag jelleg, kedvezőbb fogás is elérhető (10. ábra).

A szálfelszint meghatározott kémiai csoportokkal aktiválják, amelyek többek között fokozzák a nedvességfelvevő képességet (ez pl. pamutkelme színezéséhez előnyös), továbbá növelik a tapadóképeséget, vagy elősegítik a biokompatibilitást az élő szervezetekkel tartós kapcsolatba kerülő textiltermékeknel. A plazmatér-

ben végzett kémiai jellegű szárfelületmódosítás, lehetővé teszi igen vékony filmréteg tartós felvitelét. Plazmapolimerizáció is megvalósítható a plazmán át gerjesztett gázszerű monomerek felhasználásával (pl. olaj- és szennyasztítás, hidrofobizálás, lángolásgátlás, ill. égéscsökkentés elérése). Ilyen kezelés kész konfekcionált terméken is elvégezhető, a funkcionális képesség kiterjed a kellékekre (varrócérna, cipzár zárszalag stb.) is. ●●●

IRODALOM

- [1] <https://nano-magazine.com/news/2018/9/5/how-will-nanotechnology-improve-textiles>
- [2] Textilipari Műszaki és Tudományos Egyesület: A Magyar Textil- és Ruháipar Kutatás-fejlesztési és Innovációs Stratégiája, Nemzeti Technológiai Platform a textil és ruháipar megújításáért. Budapest, 2009.
- [3] Kutasi Csaba: Nanorészecskék és technológiák a textiltermékgyártásban, a BKIK Kézműipari Tagozata által szervezett I. Nanofórumon elhangzott előadás, 2012. május 24.
- [4] Kutasi Csaba, Textil Forum, 2012. március.
- [5] Kutasi Csaba, Németh Andrea, Magyar Textiltechnika, 2011/4.

VISSZHANG

Olvasói vélemény A vegyipar átalakításának koncepciója témához

Ismét nagyon időszerű a téma felvetése, mert válságban újra értékelni kell az átalakítási lehetőségeket, a megváltozott helyzethez kellene igazítani, viszont Banai Endre [1] is megállapította, hogy az 1991-ben készült, a vegyésztársadalom véleményén alapuló összeállítás sok megállapítása még ma is helytálló. Gondolatait záró sorában Banai megjegyzi: „De szükségesek lennének hathatósabb állami intézkedések és a vegyipari nagyvállalatok nagyobb aktivitása is.” A megjegyzésekkel teljes mértékben egyetértek, azokat hangsúlyozandó, a gondolatsort szeretném folytatni annál is inkább, mivel egy nagyvállalat K+F részlegének vezetője voltam évtizedekig [2].

A nagyvállalatok aktivitását a fejlesztések hosszú megtérülési ideje miatt az adózási, szabályzási környezet nagymértékben befolyásolja, azaz visszajutottunk a hathatós állami intézkedések igényéig, amelyről nincsenek jó tapasztalataink. Abban az időben, mikor az Ipari Minisztérium hivatalaiban a fejlesztés szükségességét ismerő szakemberek is voltak szép számmal, a MKL fórumát is felhasználva próbáltam lobbizni a több működő magyar gyárat és kutatóintézeti kapacitást igénylő, C1 kémiai bázis egyszerű megvalósítási lehetőségének ismertetésével [3]. Annak ellenére, hogy iparágunk alapanyag- és energiaigényes, a felvázolt megoldást – a földgáz olcsó szállíthatósága és a metanolbázisú termék sor (formaldehid, karbamid-formaldehid gyanta...) gyártása miatt számunkra is gazdaságos, a kémia zöldítésének lehetősége következtében társadalmi szempontból is figyelemre méltó, valamint a metanolgazdaság miatt [4] még ma is aktuális fejlesztési irányt – sem a minisztérium, sem az OMFB nem karolta fel. Tudni tudtak róla, mert az említett hivatalok kapcsolattartó személyeinek figyelmébe ajánlottam, utólag könnyű okosnak lenni, ma már tudom, hogy magasabb szinten kellett volna lobbizni (és ma pénz nélkül mit lehet tenni?). Pedig az elektromos autók terjedése miatt a hidrogénes, metanolos üzemanyagcellák gazdaságos működtetése, a napcellák energiájából a hidrogén előállításának és tárolásának megoldása (a hidrogénipar) igényelné a vegyipar fejlesztését, katalizátoros kutatásokat stb. Azonban az innovatív szakemberek hiánya nemcsak az új lehetőségek kidolgozását, hanem a meglévő gyógyszer- és olajipari fejlesztéseket is akadályozhatja. Az utóbbi évtizedek tőke kivonása az oktatási-kutatási területről a színvonal csökkenését eredményezte, amelyet

2013-ban közzétett írásom [2] utolsó bekezdéseiben is jeleztem. Sajnos az okulásként említett példák terjedelme túlnötte a nem eléggé hangsúlyozott következtetéseket. Pedig azok egybecsengetnek a Banai Endre cikkében [1] összefoglalt megállapításokkal is. Amint említett példám is mutatta, hathatós állami intézkedésekre hiába vártunk/várunk, hiszen iparfejlesztési koncepció sincs, amelyben elhelyezhetnénk a vegyipari célokat. Néhány propagandabeszédben megemlítik az innovatív irányt, de a Banai által hivatkozott MAVESZ-felmérésekből is látszik ennek humán erőforrás-hiánya. Azaz az oktatástól kell kezdeni a koncepciót: annyit tehetünk, hogy összegyűjtjük, és a lehető legtöbb fórumon (a családtól az egyetemig) okulásként ismertetjük korábbi tapasztalatainkat [2], támogatjuk az oktatást, a tehetséges fiatalokat [1]. A szükséges marketing egy eleme: szakmánk virágkorának, zöld fejlődési lehetőségének bemutatása érdekes tényekkel alátámasztva. Például nemcsak a szabadalmak száma volt nagyságrendekkel magasabb, hanem a megvalósított találmányoké is. A színvonalra jellemző, hogy a fejlődő országok piacán nyugati technológiák ellenében nyertük el az üzletet (nem olcsón, hanem értékarányos árszinten), és üzemeket létesítettünk külföldi gépgyártók bevonásával. A „kelletlenül több” (a szükséges minimumnál magasabb) szakemberlétszámunk lehetővé tette, hogy a know-how átadását referenciaüzemünkben és a külföldi helyszíni betanulást, üzemindítást egymást váltva (éjjel-nappal egyaránt) mérnökeink irányították – ez volt a siker záloga.

Az oktatás szükségességét, a kémia népszerűsítését (centrális, helyesebben, tudományágakat összekötő hid szerepét) nemcsak helyi események, hanem világhírű példák bemutatásával is szemléltetnünk kell [5] más médiákat is megcélözva.

Antal József

IRODALOM

- [1] Banai Endre: Gondolatok „A vegyipar átalakításának koncepciója”-hoz. MKL, 2020. december.
- [2] Antal József: Válságból kivezető út a kutatás-fejlesztés erősítése. MKL, 2013. június.
- [3] Antal József: Ammóniagyártás, in Csúcstechnológiák (szerk. Rácz László). MKL, 1996. május.
- [4] Molnár Árpád: Oláh György munkássága a Nobel-díj utáni években. MKE, 2017. 4. sz.
- [5] Molnár Árpád: Kémia: az „összekötő” tudomány. Beszélgetés Oláh Györggyel. MKL, 2017. május.