

Meghívott plenáris előadó a MTNE 21. fórumán

GERGELY ATTILA LEVENTE 2008-ban végzett BSc-tanulmányaival a Sapientia Erdélyi Magyar



Tudományegyetem Marosvásárhelyi Karán, majd MSc-képzésen vett részt a Transilvania Egyetemen Brassóban, ezt 2010-ben fejezte be. Doktori tanulmányait az Amerikai Egyesült Államokban folytatta az Akroni Egyetem Polimer Mérnöki és Tudományok Karán, új poliizobutilén-alapú termoplasztikus elasztomerek előállításának kutatásával. PhD-oklevelet 2014-ben szerzett polimer tudományok szakterületen. 2014–2015 között kutatásvezető volt egy NSF-SBIR II pályázatban, melynek keretében polimeralapú, rákos dagantok diagnosztikájára alkalmas vegyületek előállítását vizsgálta. 2016-tól a Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem adjunktusa, ahol egy új, a polimer

szálas szövetekkel kapcsolatos kutatást indított el. Fő kutatási területe a polimer szálas szövetek előállítása és vizsgálata. Tanulmányait neves szakfolyóiratokban közzétették.

A Magyar Tudomány Napja Erdélyben 21. fórumán elhangzó plenáris előadása:

Gergely Attila-Levente (polimermérnök, egyetemi adjunktus, Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem Marosvásárhelyi Kar, Gépészmérnöki Tanszék, Marosvásárhely): *Polimer nanoszálás szövetek előállítása és lehetséges alkalmazásai*

A polimer nanoszálak (átmérő $< 1 \mu\text{m}$) nagy figyelmet kaptak az elmúlt évtizedekben a nagy felület-térfogat arányból származó tulajdonságaik miatt. Alkalmazási potenciáljuk széles körű: szűrők, gyógyszerkészítmények, orvosi alkalmazások, szenzorok, napelemek, kompozitanyagok erősítőszálai, katonai ruházat.

A nanoszálak előállítására az elektrosztatikus szálképzési eljárást előszeretettel használják, mivel relatív olcsó, flexibilis a felépítése, és egyszerű használni. Viszont az eljárásnak többek között hátránya az alacsony termelékenység, 0,01–0,5 g/h. A termelékenység növelésére több megoldást is kifejlesztettek, egy nagy polimeroldat felszint alkalmazva, így elérhetik a $\sim 10\text{--}200$ g/h-t. Az elektrosztatikus szálképzés követelménye az elektromosan vezető polimeroldat és egy nagyfeszültségű tápforrás. Ezzel szemben, a centrifugális szálképző eljárás a centrifugális erőt használja a szálak előállításához. Az eljárás egyszerűségéhez már laboratóriumi méretek mellett is nagy teljesítmény társul, 60 g/óra/kapilláris. Az eljárás ugyanakkor nem igényel elektromosan vezető oldatot, vagy magas DC-feszültséget.

Az előadásban Gergely Attila bemutatja a fent említett szálképzési eljárásokkal kapcsolatos tapasztalatait, illetve a polimer szálas szövetek lehetséges alkalmazását a gyógyszeriparban, szűrési alkalmazásokban, illetve nyomásmérő szenzorok fejlesztésében.