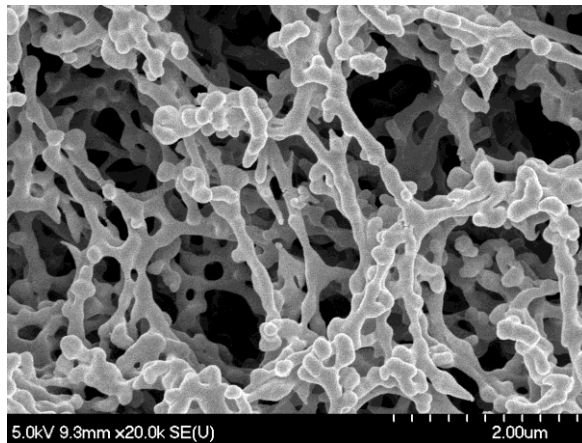


Többfalú szén nanocsővel módosított cellulóz-nitrát membránok vizsgálata

Z. Papp, G. Kozma, D. Madarász, Á. Kukovecz

Szegedi Tudományegyetem, Alkalmazott és Környezeti Kémiai Tanszék

A membránszűrők, többek között a cellulóz-nitrát is olyan különbözőanyagok elválasztására használható, mint különböző anionok, nehézfém ionok vagybaktériumok. A membránszűrés előnye az egyszerűségében és gyorsaságában rejlik [1]. A szén nanocsövek 1991-ben történt felfedezésük óta egyedülálló fizikai és kémiai tulajdonságaik miatt [2], nagy érdeklődést generáltak számos tudományos és mérnöki területen. Ezek a tulajdonságok teszik a szén nanocsöveket számos alkalmazási szempontból ideálissá [3].



0,2 μm pórusméretű cellulóz-nitrát membrán SEM felvétele

Első lépésben a különböző pórusmérettel rendelkező cellulóz-nitrát membránokat vizsgáltuk meg pásztázó elektronmikroszkóppal, majd a felvételek alapján az átlagos pórusméretekre illetve szálvastagságokra következtettünk Image-Java alkalmazás segítségével. Ezt követően eltérő hosszúságú többfalú szén nanocsöveket (melyeket bolygó golyós malomban őröltünk) szűrtünk bele a membrán pórusaiba. Az így kapott mintákat pásztázó elektronmikroszkóppal illetve atomerő mikroszkóppal vizsgáltuk. A mechanikai sajátságok mérése pedig dinamikus mechanikai analízissel történt.

[1] Mustafa Soylak, Rukiye Sungur Cay, Separation/preconcentration of silver(I) and lead(II) in environmental samples on cellulose nitrate membrane filter prior to their flame atomic absorption spectrometric determinations, Journal of Hazardous Materials, Volume 146, Issues 1–2, 19 July 2007, Pages 142-147

[2] Róbert Rémiás, András Sági, Róbert Puskás, Ákos Kukovecz, Zoltán Kónya, Imre Kiricsi, Adsorption of C₆ hydrocarbon rings on mesoporous catalyst supports, Chemical Physics Letters, Volume 482, Issues 4–6, 12 November 2009, Pages 296-301

[3] R.H. Baughman, A.A. Zakhidov, W.A. deHeer, Carbon nanotubes—the route toward applications, Science, 297 (5582) (2002), pp. 787–792