

VIZEKBEN LÉVO MIKRO-SZENNYEZOK ELTÁVOLÍTÁSÁRA KIFEJLESZTETT SZUROLAPOK MEGKÖTŐKÉPES CIKLODEXTRIN TARTALMÁNAK MEGHATÁROZÁSA

**Dobosy Péter¹-Jurecska Laura¹-Barkács Katalin¹-Fenyvesi Éva²-
Andersen Endre³-Záray Gyula¹**

¹ *Eötvös Loránd Tudományegyetem Természettudományi Kar Környezettudományi
Kooperációs Kutató Központ, Budapest, Pázmány Péter sétány 1/a. H-1117*

² *Cyclolab Ciklodextrin Kutató-fejlesztő Kft,
Budapest, Illatos út 7. H-1097*

³ *Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Kft.
Anyagtudományi és Technológiai Intézet,
Budapest, Fehérvári út 130. H-1116
dobosypeter@gmail.com*

A természetes vizekben megjelenő káros anyagok növekvő mennyisége korunk egyik legaggasztóbb problémája. A bekerülő szennyezőanyagok között rendkívül sok típust különböztetünk meg, például PAH (Polycyclic Aromatic Hydrocarbons - poliaromás szénhidrogének), EDC (Endocrine Disrupting Chemicals – endokrin rendszert károsító vegyi anyagok), vagy PPCP-vegyületeket (Pharmaceuticals and Personal Care Products - gyógyszerészeti és személyes ápolási termékek). [1]

Ezen káros anyagok eltávolítására egyre több innovatív víztisztítási technológiát fejlesztenek ki napjainkban. Ilyen technológiák közé sorolható a ciklodextrinnel módosított szűrők alkalmazása is. A ciklodextrinek ciklikus oligoszacharidok, melyek speciális henger alakú belső szerkezettel rendelkeznek és különböző vendégmolekulákkal zárványkompleket tudnak képezni. [2]

Munkánk során béta-ciklodextrin gyöngypolimerek, valamint ezzel az anyaggal módosított szűrő mintadarabok vizsgálatát végeztük. Elsődleges célunk volt, hogy a xenobiotikum-ciklodextrin kölcsönhatások ismeretében különböző modellvegyületeket alkalmazva meghatározzuk a gyöngypolimer minták és a szűrő mintadarabok adszorpciós kapacitását, valamint ezen vizsgálati módszereken keresztül a különböző összetétellel előállított szűrők megköthető ciklodextrin tartalmát. Vizsgálatainkhoz két gyógyszer hatóanyagként alkalmazott modellvegyületet az ibuprofent és a karbamazepint választottuk. Kimutattuk, hogy a gyöngypolimerek esetében a megkötés 16 μmol ibuprofen/g és 29 μmol karbamazepin/g volt. Méréseink alapján megállapítottuk, hogy mindkét modellvegyület alkalmas a nanoszűrők megköthető ciklodextrin tartalmának meghatározására továbbá, hogy a szűrőlapok vastagságának csökkentése, etanolos kondicionálása és a különböző szerkezetmódosító anyagok jelenléte egyaránt kedvezően befolyásolja a ciklodextrinnel módosított nanoszűrők szorpciós tulajdonságait.

[1] P.E. Stackelberg, J. Gibs, E.T Furlong, M.T Meyer, S.D. Zaugg, R.L. Lippincott,
Science of the Total Environment, 377 (2007) 255-272

[2] T. Loftsson, D. Duchêne, *International Journal of Pharmaceutics*, 329 (2007) 1-11