

## Trimetoprim és 5-fluorouracil vizes oldatának kezelése UV/CIO<sub>2</sub> eljárással

Covic Anett\*, Csaplár Constance, Alapi Tünde  
SZTE TTIK, Szervetlen, SZERVES és Analitikai Kémiai Tanszék  
\*covicanett@chem.u-szeged.hu

A környezetünkbe kerülő szennyezők közül kiemelkedő jelentőséggel bírnak a gyógyszer hatóanyagok összetett környezeti, ökológiai és népegészségügyi hatásuk miatt. A konvencionális víztisztítási technológiák nem elegendően hatékonyak ezen szennyezők eltávolítására, ami kiegészítő víztisztítási technológiák fejlesztését teszi szükségessé. A vízkezelésben klórtartalmú vegyületeket elsősorban ammónia mentesítésre (törésponti klórozás) és fertőtlenítésre alkalmaznak, azonban napjainkban egyre nagyobb figyelmet kapnak a klórtartalmú vegyületek és UV fény együttes alkalmazásán alapuló ún. UV/klór eljárások, melyek gyökgeneráláson keresztül a szerves szennyezők átalakítására is alkalmasak.

Munkánk során két modellvegyület a trimetoprim (antibiotikum hatóanyag) és az 5-fluorouracil (kemoterápiás antimetabolit) átalakulását vizsgáltuk UV/CIO<sub>2</sub> eljárással, 367 nm-en sugárzó LED fényforrásokot használva. Vizsgáltuk a CIO<sub>2</sub> koncentráció (0 - 14 ppm), a pH (3,0 – 8,0), a fényintenzitás és a LED-ek elektromos teljesítményének (1,4 - 6,4 W) hatását, valamint biológiailag kezelt kommunális vizet használva a mátrixhatást. Az UV/CIO<sub>2</sub> eljárás hatékonyabbnak bizonyult a trimetoprim esetén, annak CIO<sub>2</sub>-al való közvetlen reakciója, valamint a klórtartalmú gyökökkel való reakciói miatt. Vizsgálataink során mindkét vegyület esetén optimalizáltuk a CIO<sub>2</sub> koncentrációt és a LED-ek teljesítményét. A kezelt oldatok toxicitásának változása a klórozott szerves vegyületek valamint a klorátion képződéséhez egyaránt köthető. A mátrixként használt biológiailag kezelt szennyvíz jelentősen csökkentette a hatékonyságot.

---

### A víztelenített szennyvíziszap jelentős TPH-tartalmának forrásai

Nagy-Mezei Csenge<sup>1,2\*</sup>, Gyarmati Imre<sup>1</sup>, Bezsényi Anikó<sup>1,3</sup>, Kardos Levente<sup>2</sup>  
<sup>1</sup>Fővárosi Csatornázási Művek Zrt., Dél-pesti Szennyvíztisztító Osztály, Budapest; <sup>2</sup>Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Környezettudományi Intézet, Agrárkörnyezettani Tanszék, Budapest; <sup>3</sup>Óbudai Egyetem, Anyagtudományok és Technológiák Doktori Iskola, Budapest  
\*pribelszky@fcsm.hu

A szennyvíztisztítás mellékterméke a víztelenített szennyvíziszap, mely minőségi és mennyiségi jellemzőit tekintve széles skálán mozoghat. A stabilizált szennyvíziszapnak további hasznosításától függően különféle, jogszabályozásban foglalt követelményeknek kell megfelelnie. Gazdasági, illetve környezetvédelmi szempontból a szennyvíziszap legmegfelelőbb ártalmatlanítási módja annak trágyaként történő hasznosítása lenne, azonban egyes, potenciálisan káros komponensek jelenléte korlátozhatja a szennyvíziszap mezőgazdasági területeken történő elhelyezését. A