

Jobbágy Andrea, diplomamunka

Szennyvíztisztítási technológiák hatékonyságának növelése a bioreaktorok megfelelő kialakításával és tagolásával

A különböző eredetű (ipari, kommunális) szennyvizek hatékony tisztítása napjainkban elsősorban biotechnológiai módszerekkel (pl. eleveniszapos, biofilmes tisztítási technológiák) történik. A technológia hatékonyságában elsődleges szerepet játszik a bioreaktorok megfelelő kialakítása (pl. anaerob és anoxikus reaktorokból az oxigén teljes kizárása megfelelő reaktortakarással) és tagolása (pl. szelektorok kialakítása). A reaktortagolás és kialakítás hatását laboratóriumi szakaszos és folytonos rendszerekben tanulmányozzuk.

Bakos Vince, szakdolgozat

A vegyszeradagolás foszforeltávolításra gyakorolt hatásának vizsgálata

A szennyvizek foszfor tartalmának eltávolítása a szennyvíztisztítás egyik legfontosabb feladata az élővizek eutrofizációjának meggátlása érdekében. A foszfor eltávolítása a szennyvíztisztítási technológiákban alapvetően kétféleképpen történhet: vegyszeradagolással és az ún. biológiai többletfoszfor eltávolítással. A kutatás során a két folyamat egymásra gyakorolt hatását vizsgáljuk:

- A vegyszeradagolás foszforeltávolításra gyakorolt hatásának kimutatása laboratóriumi kísérletekben
- A vegyszeradagolás foszforeltávolításra gyakorolt hatásának kimutatása biokinetikai szimulációs vizsgálatokban

Bakos Vince, diplomamunka

A szennyvíz és eleveniszap mintázásának és mérésének hibái és bizonytalanságai, valamint hatásuk a szennyvíztisztítási hatékonyság számítások kimenetelére

A szennyvíztisztítási technológiák megfelelő nyomon követése a standardizált és hatékony analitikai módszerek nélkül nem lehetséges: a szennyvíz hibás analízise következtében a technológia működésére vonatkozó következtetések, ill. a hibával terhelt paraméterek alapján végzett technológia modellezés sem helytálló, sőt kumulált hibákkal terhelt lehet. A kutatás célja egy korszerű szennyvíz és eleveniszap mintázási és analitikai módszer rendszer fejlesztése.

Bakos Vince, egyéni feladat:

A vegyszeres foszforkicsapás folyamatának vizsgálata

A szennyvizek foszfor tartalmának eltávolítása a szennyvíztisztítás egyik legfontosabb feladata az élővizek eutrofizációjának meggátlása érdekében. A foszfor eltávolítás egy lehetséges módja a vegyszeradagolás (vas-klorid, vas-szulfát). A kutatás során a foszfát koncentráció változásának kinetikáját vizsgáljuk batch eleveniszapos kísérletekben.

Bakos Vince, egyéni feladat:

Szennyvíztisztítási folyamatok biokinetikai szimulációs vizsgálata ASM (Activated Sludge Model) modellcsaláddal

A szennyvíztisztítási technológiák működésének matematikai modellezése az utóbbi évtizedekben nélkülözhetetlen eszközzé vált a technológia hatékonyságának, üzemeltetési változtatások hatásának, becslése, előrejelzése érdekében. Az egyéni feladatban a hallgató részletesen megismeri a jelenleg alkalmazott modellrendszerek alapját, az ASM (Activated Sludge Model) modellcsaládot, és ezt követően modellezési feladatot végez.

Tardy Gábor, szakdolgozat:**Biodegradáció kinetikiájának vizsgálata mikrobiológiai üzemanyag cellában**

A mikrobiológiai üzemanyag cellákban az ún. exoelektrogén mikroorganizmusok a szerves anyagok oxidációja során nyert elektronokat szilárd vezető felületére képesek transzportálni, így azt áramkörbe kötve a szerves anyagok biodegradációjából közvetlenül elektromos energia nyerhető. A kutatásban a cellában kialakuló feszültség szubsztrát koncentráció függését vizsgáljuk, különböző szubsztrátok alkalmazásával, H-típusú üzemanyag cellában.

Tardy Gábor, diplomamunka:**Membrán nélküli folytonos üzemű mikrobiológiai üzemanyag cella kialakítása**

A mikrobiológiai üzemanyag cellákban az ún. exoelektrogén mikroorganizmusok a szerves anyagok oxidációja során nyert elektronokat szilárd vezető felületére képesek transzportálni, így azt áramkörbe kötve a szerves anyagok biodegradációjából közvetlenül elektromos energia nyerhető. A kutatás célja egy folytonos üzemű membrán nélküli cella kialakítása, valamint hatékonyságának vizsgálata, szerves szennyezőanyagok eltávolítása és a kapcsolt elektromos energia termelés vonatkozásában.

Tardy Gábor, egyéni feladat:**Eleveniszapos szennyvíztisztítási technológiák modellezése a BIOWIN® szoftver segítségével**

A szennyvíztisztítási technológiák működésének matematikai modellezése az utóbbi évtizedekben nélkülözhetetlen eszközzé vált a technológia hatékonyságának, üzemeltetési változtatások hatásának, becslése, előrejelzése érdekében. Az egyéni feladatban a hallgató részletesen megismeri a jelenleg alkalmazott modellrendszerek alapját, az ASM (Activated Sludge Model) modellcsaládot, és ezt követően modellezési feladatot végez a BIOWIN® szoftverrel.