

## DIELEKTROMOS MÉRÉSI MÓDSZER ALKALMAZHATÓSÁGÁNAK VIZSGÁLATA KÖRNYEZETBIOTECHNOLÓGIAI FOLYAMATOKBAN

Jákói Zoltán Péter, Hodúr Cecilia, Beszédes Sándor

Szegedi Tudományegyetem, Mérnöki Kar, Biológiai Rendszerek Műszaki Intézete, Szeged, Magyarország  
*jakoiz@mk.u-szeged.hu*

Kutatási munkánk a dielektromos paraméterek meghatározása, mint nyomon követési módszer alkalmazhatóságának vizsgálatára irányult egyes környezetbiotechnológiai folyamatokban. A kutatómunka során egyfelől azt kívántuk megvizsgálni, hogy a szennyvíziszap hasznosításában kulcsfontosságú paraméter, az oldott fázisú kémiai oxigénigény (SCOD) hogyan változik a különböző iszap-előkezelési eljárások hatására, és hogy ezek a változások összefüggésben vannak-e az alapanyagmátrix dielektromos viselkedésével. Emellett azt is vizsgáltuk, hogy a szennyvíziszap anaerob lebontása, mint zöld megújulóenergia-előállítási folyamat nyomon követhető-e bizonyos dielektromos tulajdonságok mérésével. A kísérletek harmadik fázisában növényi eredetű melléktermékek enzimes lebontási folyamatát ellenőriztük, és összefüggéseket kerestünk a megjelenő végtermék-koncentráció, és a fermentációs közeg dielektromos viselkedésének megváltozása között.

A kísérleti eredmények alapján megállapítottuk, hogy szoros összefüggés van a különböző típusú szennyvíziszapok oldott fázisú kémiai oxigénigényének az alkalmazott előkezelési módszerek hatására bekövetkező változása és a dielektromos állandó között, valamint kapcsolatot találtunk a keletkező biogázhozam és a fermentációs közeg dielektromos viselkedése között is. A növényi melléktermékek enzimes hidrolízisének vizsgálatakor megállapítottuk, hogy a fermentációs közegben bekövetkező változások (a szubsztrát molekulák terméké történő átalakulása), és a dielektromos veszteséget leíró összefüggések között szintén szoros korreláció állítható fel.

A kapott kísérleti eredmények egyértelműen rávilágítottak arra, hogy az olyan folyamatokban, amelyekben kémiai-biokémiai és/vagy fizikai változások következnek be, a dielektromos tulajdonságok megfelelő frekvencián történő mérése egy megfelelően pontos és gyors nyomon követési módszerként szolgál.

**Kulcsszavak:** *dielektromos tulajdonságok, szennyvízkezelés, szennyvíziszap-hasznosítás, enzimes folyamatok*

**Köszönetnyilvánítás:** *A Kulturális és Innovációs Minisztérium ÚNKP-22-3-SZTE-204 és ÚNKP-22-5-SZTE-208 kódszámú Új Nemzeti Kiválóság Programjának a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs alapról finanszírozott szakmai támogatásával, valamint a Magyar Tudományos Akadémia Bolyai János Kutatási Ösztöndíj (BO/00161/21/4) támogatásával készült.*