



Program és előadás-összefoglalók

**XVI. Környezetvédelmi Analitikai és
Technológiai Konferencia**

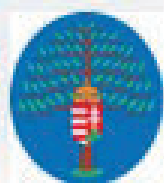
64. Magyar Spektrokémiai Vándorgyűlés

Program és absztrakt kötet

Balatonszárszó, SDG Családi Hotel és Konferencia-központ

2025. november 5-7.

Támogatók

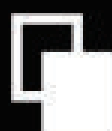


Nemzeti
Kulturális
Alap

MTA MAGYAR
TUDOMÁNYOS
AKADÉMIA

Analysis &
Sensing

Chem
Food
Chem



Chemistry
Europe

Kiállítók

SILIKON *35 éve*

UNICAM
Magyarország Kft.



ABL&E-JASCO
Magyarország Kft.



Anton Paar



NOVOLAB

HUNGARO  LABOR



PREVOR

ANTICIPATE AND SAVE

Toxicology Laboratory & Chemical Risk Management



Lab Services KFT.

OPTRUM ANALYTICS



Green
Lab
HUNGARY

XVI. Környezetvédelmi Analitikai és Technológiai Konferencia

és

64. Magyar Spektrokémiai Vándorgyűlés

Program és absztrakt kötet

Szervezők

MKE Környezet-analitikai és Technológiai Társaság

MKE Élelmiszer-tudományi Szakosztály

MKE Analitikai Szakosztály

MKE Magyar Spektrokémiai Társaság

MTA Spektrokémiai Munkabizottság

Balatonszárszó, SDG Családi Hotel és Konferencia-központ

2025. november 5-7.



Magyar Kémikusok Egyesülete, 2025

ISBN 978-615-6018-35-9

SZENNYVÍZISZAPOK ANAEROB BIOLÓGIAI LEBONTÁSÁNAK ÖSSZEHASONLÍTÓ KINETIKAI ELEMZÉSE

Jákói Zoltán Péter^a, Fazekas Ákos Ferenc^a, Dobozi Réka^b, Beszédes Sándor^a

^a Szegedi Tudományegyetem, Mérnöki Kar, Biológiai Rendszerek Műszaki Intézete, 6725 Szeged, Moszkvai krt. 9

^b Szegedi Tudományegyetem, Mérnöki Kar, Élelmiszermérnöki Intézet, 6725 Szeged, Moszkvai krt. 5-7

E-mail: jakoiz@mk.u-szeged.hu

A biológiai eredetű nyersanyagok értéknövelő hasznosítási folyamatait jelentős mértékben meghatározzák azok a komplex kinetikai tulajdonságok, amelyek alapvetően befolyásolják mind a folyamatok hatékonyságát, mind azok ipari méretekben történő alkalmazhatóságát. A különböző matematikai, empirikus és félempirikus modellek kulcsszerepet játszanak ezen folyamatok pontos leírásában, a hozamok előrejelzésében, valamint az üzemeltetési feltételek optimalizálásában is. Kutatásunk során élelmiszeripari eredetű szennyvíziszapok biogáz-fermentációs folyamatait vizsgáltuk, különös tekintettel azok biokinetikai jellemzőire és értelmezésére, valamint a fermentációs folyamat nyomon követésére alkalmazott analitikai és dielektromos paramétereken nyugvó mérési metódusok kinetikai modellekkel való korreláció-vizsgálatára. Célunk annak meghatározása volt, hogy a különböző natív, illetve kombinált előkezelési eljárásokon átesett iszapminták biogáz-termelési folyamataihoz mely kinetikai modellek nyújtják a legpontosabb leírást, illetőleg a folyamatmonitoring során meghatározott paraméterek korrelálnak-e a kinetikai eredményekkel. A kumulatív biogázhozamokat több, általánosan alkalmazott modell - többek között módosított Gompertz-modell, integrált Monod-modell, elsőrendű modell, logisztikus modell - segítségével értékeltük. A felhasznált kinetikai modellek közül több is magas fokú illeszkedést mutatott a kísérleti adatokra ($R^2 > 0.98$) és pontosan írta le a *lag* fázis hosszát, a maximális termékképződési sebességet és az aszimptotikus biogázpotenciált is. A legjobb általános illeszkedést, valamint a legalacsonyabb maradék-hiba és AIC értéket a módosított Gompertz-modell eredményezte a legtöbb iszapminta esetében, igazolva annak széleskörű alkalmazhatóságát a vizsgált iszaptípusok biogáz-hasznosítási folyamataiban. A kutatási eredményeink igazolták a megfelelő kinetikai modell kiválasztásának fontosságát a kísérleti eredmények értékelésében és elemzésében, valamint rávilágítottak a biokinetikai modellezés és a korszerű folyamat-nyomonkövetési metódusok kombinált alkalmazásának potenciális lehetőségeire.

Köszönetnyilvánítás

A kutatást a Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal (NKFIH) FK 146344 témaszámú projektje finanszírozta.