



**Pannon  
Egyetem**



# Műszaki Kémiai Napok 2024

**Chemical Engineering Days 2024**



**ABL&E–JASCO Magyarország Kft.**  
*Laboratóriumi műszerek és berendezések forgalmazása*



**Complex Systems Monitoring**  
Research Group

**Veszprém 2024. április 16-17.**



*A Műszaki Kémiai Napok 2024. Konferencia termékei a jövő alapanyagai,  
mellyel célunk a körforgásos gazdálkodás népszerűsítése.*

*The products of the Conference are the raw materials of the future, with our intention to promote  
Circular Economy.*

*Die Produkte von der Konferenz zu den Technischen Chemietagen sind  
der Grundstoff der Zukunft, deren Ziel die Förderung der Kreislaufwirtschaft ist.*

*Les cadeaux promotionnels de la Conférence Jubilaire des  
Journées Techniques et Chimiques sont les matières premières de la future  
avec les quelles notre but est la popularisation de l'économie circulaire.*

# MŰSZAKI KÉMIAI NAPOK 2024

## E-PROGRAM

2024. április 16. kedd

NAGYTEREM

*Pannon Egyetem, B épület II. emelet, Konferencia Központ Nagyterem*

09:00–10:00

### REGISZTRÁCIÓ

10:00–10:20

### MEGNYITÓ

**Németh Sándor** dékán, egyetemi docens  
Pannon Egyetem, Mérnöki Kar

### KÖSZÖNTŐK

**Abonyi János** általános és tudományos rektorhelyettes, egyetemi tanár  
Pannon Egyetem, Mérnöki Kar  
**Hegedűs Barbara** alpolgármester  
Veszprém Megyei Jogú Város

10:20–12:00

### PLENÁRIS ELŐADÁSOK

**Elnök: Németh Sándor**

1.

#### **Hodúr Cecília**

egyetemi tanár, Szegedi Tudományegyetem  
Mérnöki Kar, Folyamatmérnöki Intézet

*„Mezőgazdasági hulladékok kihasználása”*

2.

#### **Ruppert Tamás**

egyetemi docens, PE MK BKV KFK FMIT  
HUN-REN-PE Complex Systems Monitoring Research Group

*„Intelligens kollaboratív gyártási tér - Ember a középpontban”*

12:00–13:00

### SZÜNET

13:00–16:00

*Pannon Egyetem, B épület, II. emelet, Konferencia Központ Nagyterem*

## FOLYAMATMÉRNÖKI SZEKCIÓ I.

**Elnök: Ruppert Tamás**13:00–14:00 *Pannon Egyetem, B épület, II. emelet, Konferencia Központ Nagyterem*

1. **Halász Gergely Lajos**, Darányi András Pál, Medvegy Tibor, Ruppert Tamás: Digitális Ikerpárral támogatott kockázat alapú karbantartás (Risk-based maintenance supported by digital twin)
2. **Gugolya Mónika**, Medvegy Tibor, Ruppert Tamás: Az emberi operátorok tanulási görbéjének értékelése a kognitív terhelés során (Assessing the learning curve of human operators while experiencing cognitive load)
3. **Radó-Fóty Nikolett**, Egedy Attila, Nagy Lajos, Domokos Endre, Sebestyén Viktor: Koksizoló üzem összehasonlító életciklus elemzése a gáztisztítás szempontjából (Comparative life cycle assessment of a coke oven plant concerning gas purification)

14:00 – 14:20

## KÁVÉSZÜNET

## FOLYAMATMÉRNÖKI SZEKCIÓ I.

**Elnök: Ruppert Tamás**14:20 – 15:40 *Pannon Egyetem, B épület, II. emelet, Konferencia Központ Nagyterem*

4. **Radó-Fóty Nikolett**, Egedy Attila, Nagy Lajos, Horváth Tibor: Dinamikus szimuláció alkalmazásai kamragáztisztító technológiákban (Dynamic simulation applications in coke oven gas purification technologies)
5. **Mustafa M. Hathal**, Viola Somogyi: Hydrodynamic Analysis of Tigris River in Baghdad City Based on Historical Data using COMSOL Multiphysics
6. **Abdulrahman K. Eesee**, György Eigner, Tamás Ruppert: Utilizing Biosensor Technologies to Improve Industrial Efficiency and Promote Worker Well-being
7. **Jeskó Zoltán**, Ruppert Tamás: Embermodell alapú tevékenység felismerés (Human model based activity recognition)

MTA MŰSZAKI KÉMIAI TUDOMÁNYOS BIZOTTSÁG ÉS A  
FOLYAMATMÉRNÖKI MUNKABIZOTTSÁG ÖSSZEVONT ÜLÉSE**Elnök: Székely Edit**16:30 – 17:30 *Pannon Egyetem, B épület, II. emelet, Konferencia Központ Nagyterem*

1. Az MKTB elnökének tájékoztatója
2. Az FMMB elnökének tájékoztatója
3. **Szilágyi Botond**: Ipari kristályosítás modell-alapú tervezése és méretnövelése

18:30 -

## FOGADÁS

*Pannon Egyetem, B épület, II. emelet, Konferencia Központ Nagyterem*

## MŰVELETEK ÉS SZEPARÁCIÓS ELJÁRÁSOK SZEKCIÓ

**Elnök: Bocsi Róbert**13:00 – 14:00 *Pannon Egyetem, B épület, II. emelet, Konferencia Központ Kisterem I.*

1. **Hárs Lilla**, Rácz Gábor, Borsos Krisztina, Lakner Gábor: Biológiailag tisztított szennyvizek újrahasznosítása terciér vízkezelési technológiával (The reuse of the biologically treated wastewater with tertiary water treatment technology)
2. **Somogyvári Erik**, Tóth András József: Komplex, erősen nem-ideális négykomponensű elegyek elválasztása desztillációval – modellezés és optimalizálás folyamatszimulátorban (Optimization and Modelling of Complex Non-Ideal Quaternary Mixtures Separation with Distillation)
3. **Do Thi Huyen Trang**, Tóth András József: A desztillációs eljárás környezeti értékelése az illékony- és szerves halogénvegyületek eltávolítására a technológiai hulladékvizek esetében (Environmental Evaluation of Distillation Column Manufacturing and Operation for Removal of Volatile and Organic Halogen Compounds in Process Wastewater)

14:00 – 14:20

## KÁVÉSZÜNET

## MŰVELETEK ÉS SZEPARÁCIÓS ELJÁRÁSOK SZEKCIÓ

**Elnök: Bocsi Róbert**14:20 – 15:20 *Pannon Egyetem, B épület, II. emelet, Konferencia Központ Kisterem I.*

4. **Z. Pientka**, Z. Doubková: Ultrafiltration Membranes for Microdialysis
5. **Varga Csilla**, Simon-Stöger Lilla: Műanyag és gumi hulladékból érték: Kísérleti kompatibilizáló adalékok szerepe új termékek fejlesztésében (Upcycling of plastic and rubber wastes: Role of experimental compatibilizers for developing new end-products)
6. **Sándor Beszédes**, Zoltán Jákói, Ákos Fazekas, Tünde Baló, Balázs Lemmer: Dielectric monitoring in wastewater and sludge treatment processes (Dielektromos monitoring módszerek a szennyvíz és iszapkezelési eljárásokban)

MTA ANYAGTUDOMÁNYI ÉS SZILIKÁTKÉMIAI MB ÜLÉS  
ANYAGTUDOMÁNYI ÉS SZILIKÁTKÉMIAI SZEKCIÓ**Elnök: Kristófné Makó Éva**

8:00– 9:00 Pannon Egyetem, B épület, II. emelet, Konferencia Központ Nagyterem

1. **Patthy Gergely Balázs**, Jakab Miklós: Építőanyagba integrálható napelem panelek degradációs elhasználódásának csökkentése és újrahasznosítási lehetőségeik (Decreasing degradation wear of building material embeddable solar panels and their possibilities of recycling)
2. **Fodorné Kardos Andrea**, Feczkó Tivadar: Trigliceridek hidrogénezéséből származó fázisváltó hőtároló mikrokapszulák előállítása polimerizációval (Polymerisation for microcapsule preparation of phase change material derived from hydrogenation of triglycerides)
3. **Kovács András**, Varga Csilla: Új típusú hulladék-hulladék alapú kompozit anyagrendszerek fejlesztése

9:00– 9:20

**KÁVÉSZÜNET**

## ANYAGTUDOMÁNYI ÉS SZILIKÁTKÉMIAI SZEKCIÓ

**Elnök: Kristófné Makó Éva**

9:20– 10:40 Pannon Egyetem, B épület, II. emelet, Konferencia Központ Nagyterem

4. **Katona Ramóna**, Jakab Miklós: Vörösiszapból előállított agyagtégla szilárdságának növelése korund gömbhéj felhasználásával (Increasing the strength of clay bricks produced from red mud by using alumina spheres)
5. **Laczkó László**: Vasbetonszerkezetek élettartamának növelésével kapcsolatos cementkémiai kutatások (Cement chemistry research to increasing the service life of steel reinforced concrete structures)
6. **Béres Kende Attila**, Dürvanger Zsolt, Homonnay Zoltán, Barta Holló Berta, Kótai László: Nanoméretű oxid kompozitok szintézise átmenetifém komplex vegyületekből kvázi-intramolekuláris redoxreakcióval (Synthesis of controlled nanoscale catalysts from complex transition metal salt by quasi-intramolecular redox reactions)
7. **Zsirka Balázs**, Fónagy Orsolya, Vágvölgyi Veronika, Juzsakova Tatjana: Grafitos szén-nitrid/kaolinit kompozit fotokatalizátorok előállítása és vizsgálata (Preparation and characterization of of graphitic carbon nitride/kaolinite composite photocatalysts)

10:40–11:00

**KÁVÉSZÜNET**

## ANYAGTUDOMÁNYI ÉS SZILIKÁTKÉMIAI SZEKCIÓ

**Elnök: Kristófné Makó Éva**

11:00–12:00 Pannon Egyetem, B épület, II. emelet, Konferencia Központ Nagyterem

8. **Őze Csilla**, Kristófné Makó Éva: Hulladék téglapor és hulladék üvegpórá mechanokémiai aktiválásának hatása a puccolános reaktivitásra (Effect of mechanochemical activation of waste brick powder and waste glass powder on pozzolanic reactivity)
9. **Bocskay Balázs**: Biomassza hasznosítás a cementiparban (Biomass utilisation in the cement industry)
10. **Balog Boglárka**, Szilágyi András, Nagy-György Péter: Nemnewtoni folyadékok előállítása és jellemzése autóiipari alkalmazásokhoz (Preparation and characterisation of non-Newtonian fluids for automotive applications)

MTA BIOMÉRNÖKI MUNKABIZOTTSÁG ÜLÉSE  
BIOMÉRNÖKI SZEKCIÓ**Elnök: Németh Áron**9:00 – 10:40 *Pannon Egyetem, B épület, II. emelet, Konferencia Központ Kisterem I.*

1. **Bocskai Boglárka**, Nemestóthy Béla Nándor: Metán monooxygenáz enzimek jelentősége a biotechnológiában (The applicability of methane monooxygenase enzymes in biotechnology)
2. **Kalauz-Simon Veronika**, Nemestóthy Béla Nándor, Rózsenszki Tamás, Komáromy Péter, Fejes Róbert, Kurdi Róbert: Konyhai hulladék szubsztrát biogáztermelő potenciáljának vizsgálata (Investigation of the biogas production potential of kitchen waste substrate)
3. **Dr. Németh Áron**: *Saccharomyces boudarii* probiotikus élesztő fermentációs vizsgálata (Investigation of fermentation by probiotic *Saccharomyces boudarii*)
4. **Eszterbauer Edina**, Dr. Németh Áron: Eritrit termelés fokozása *Yarrowia divulgata* 1485 törzs fermentációjában (Increasing erythritol production in fermentation of *Yarrowia divulgata* 1485 strain)
5. **Pál Tóth**, Maria Santos, Áron Németh: Hialuronsav termelés vizsgálata *Streptococcus zooepidemicus* fermentációval (Investigations on the hyaluronic acid production via *Streptococcus zooepidemicus* fermentation)

10:40-11:00

## KÁVÉSZÜNET

## BIOMÉRNÖKI SZEKCIÓ

**Elnök: Németh Áron**11:00 – 12:40 *Pannon Egyetem, B épület, II. emelet, Konferencia Központ Kisterem I.*

6. **Jesse John Sakiyo**, Áron Németh: Techno-economic modelling of the impact of cyclodextrin on the production of biosurfactant by *Bacillus licheniformis*
7. **Kozma Bence Tamás**, Szigeti Márton Géza, Jankovics Hajnalka: A Nyugat-nílusi láz kimutatására alkalmas diagnosztikai módszer fejlesztése (Development of a diagnostic method to detect West Nile Fever)
8. **Klosz Katalin**, Ábrahám Rella, Virág Bence, Molnár Máté András, Bánvölgyi Szilvia: *Ganoderma lucidum* értékes komponenseinek nyomon követése a növekedés során (Investigation of valuable components of *Ganoderma lucidum* during growth)
9. **Arijit Nath**, Attila Csighy, Kenbon Beyene Abdisa, Emőke Szerdahelyi, Zsuzsanna Mednyánszky, László Abrankó, Andras Koris: Modulation of Biomarkers of Metabolic Syndrome by Soybean Milk Protein Hydrolysates (A Metabolikus szindróma Biomarkereinek Modulálása Szójafehérje Hidrolizátummal)
10. POSZTER **Kenbon Beyene Abdisa**, Krisztina Takács, Attila Csighy, Andras Koris, Zsuzsanna Mednyánszky, Arijit Nath: Modulation of Biomarkers of Metabolic Syndrome by Dairy Milk Protein Hydrolysates (A Metabolikus Szindróma Biomarkereinek Modulálása Tejfehérje-Hidrolizátumok alkalmazásával)

12:40 -

## SZÜNET

## BIOANALITIKA SZEKCIÓ

**Elnök: Reider Balázs**9:00 – 10:00 *Pannon Egyetem, B épület, II. emelet, Konferencia Központ Kisterem II.*

1. **Gabor Jarvas**, Robert Farsang and Andras Guttman: Electroosmosis flow mediated capillary electrophoresis separation of N-glycans
2. **Kiss Beatrix**, Török Rebeka, Járvás Gábor és Guttman András: Agyszövet N-glikozilációjának vizsgálata kapilláris elektroforézissel (Analysis of brain tissue N-glycosylation using capillary electrophoresis)
3. **Dora Szerenyi**, Gabor Jarvas, Paul Stolk, Jozsef Tovari, Laszlo Takacs and Andras Guttman: From lab to clinic: development of a microbead-based extracorporeal tumor cell capture platform



## FOLYAMATMÉRNÖKI SZEKCIÓ II.

**Elnök: Egedy Attila**13:00– 14:00 *Pannon Egyetem, B épület, II. emelet, Konferencia Központ Nagyterem*

1. **Balogh László**, Egedy Attila, Bárkányi Ágnes: Folyamatos Üzemű Kristályosító Irányítási Lehetőségei: Modellprediktív és Klasszikus Szétcsatoló Szabályzó Struktúra Összehasonlító Vizsgálata. (Control Methods of Continuous Crystallizer: Comparison of Model redictive and Classic Decoupling Control Structure)
2. **Kenyeres Éva**, Dr. Kummer Alex, Dr. Abonyi János: Python framework of stochastic discrete simulation of separation systems
3. **Kámán András**, Jakab Miklós, Egedy Attila: Nylon bázisú extrúziós 3D nyomtatott testek szimulációs vizsgálata (Simulaton study of nylon based extrusion 3D printed bodies)

14:00 – 14:20

**KÁVÉSZÜNET**

## FOLYAMATMÉRNÖKI SZEKCIÓ II.

**Elnök: Egedy Attila**14:20 – 15:40 *Pannon Egyetem, B épület, II. emelet, Konferencia Központ Nagyterem*

4. **Wiederschitz Diána**, Kovács Edith Alice, Szilágyi Botond: Folyamatszűrés és tudásgenerálás szintetikus adatbázisok értelmezése által: egy komplex kristályosítási esettanulmány Knowledge generation and early-stage process screening through data mining in synthetic databases: the case study of a complex crystallization process)
5. **Szatmári Kinga**, Németh Sándor, Kummer Alex: Reziliencia alapú megmagyarázható megerősítéses tanulás vegyipari reaktorok esetén (Resilience-based explainable reinforcement learning for chemical reactors)
6. **Tarcsay Bálint Levente**, Ágnes Bárkányi, Tibor Chován, Sándor Németh: Hiba detektálási módszerek fejlesztése kockázat elemzési technikák segítségével (Improving process fault detection using risk estimation techniques)
7. **Horváth Gergely**, Kummer Alex, Varga Tamás: Metilén-difenil-diizocianát termékek szintézise során fellépő színproblémák reakcióinak feltárása és modell alapú elemzése (Identification and model-based analysis of color problems in the synthesis of methylenediphenyl diisocyanate products)

## FIZIKAI-KÉMIA ÉS ANALITIKA SEKCIÓ

**Elnök: Horváth Krisztián**12:40– 14:00 *Pannon Egyetem, B épület, II. emelet, Konferencia Központ Kisterem I.*

1. **Lukács Diána**, Tóth-Farsang Evelin, Simon József, Horváth Krisztián: Környezeti jelentőségű ionos vegyületek elemzésének támogatása elméleti módszerekkel (Theoretical methods to support the analysis of ionic compounds of environmental importance)
2. **Ulbert Olga**, Dr. Magyar József: Gyógynövény alapú fungicid hatású formula tárolási stabilitásának vizsgálata GC-MS méréssel (Storage Stability Assay of a Herbal Based Fungicide Formula by GC-MS analysis)
3. **Gyarmati Benjámín**, Stankovits József Gergely, Szilágyi András: Mucin-poliaminsav kölcsönhatások kolloidkémiai vizsgálata (Colloid-chemical characterization of mucin-poly(amino acid) interactions)
4. **Szabó Domonkos**, Gyarmati Benjámín, Szilágyi András: Poliaszpartamid alapú szupermakropórusos gélek (Supermacroporous gels based on polyaspartamides)

14:00 – 14:20

## KÁVÉSZÜNET

## FIZIKAI-KÉMIA ÉS ANALITIKA SEKCIÓ

**Elnök: Horváth Krisztián**14:20 – 15:40 *Pannon Egyetem, B épület, II. emelet, Konferencia Központ Kisterem I.*

5. **Szayly Kata**, Stankovits József Gergely, Gyarmati Benjámín Sándor: Poli(vinil-alkohol) hidrogélek adhéziós és reológiai tulajdonságainak jellemzése biológiai modell fejlesztéséhez (Characterization of adhesion and rheological properties of poli(vinyl alcohol) hydrogels for the development of a biological model)
6. **Mihalovics Bence**, Gyarmati Benjámín, Szilágyi András: Kontrollált hatóanyag leadás poliaszpartamid alapú mátrixokból (Controlled drug delivery from polyaspartamide based matrices)
7. **Páll Boglárka**, Horváth Krisztián, Kormány Róbert: Mátrixhatás kationcserés ionkromatográfiában (Matrix effect in cation exchange ion chromatography)
8. **Vidosits Péter Benjamin**, Lukács Zoltán, Kristóf Tamás: Linearizált elektrokémiai modellek összehasonlító vizsgálata (A comparative study of linearized electrochemical models)

## KÖRNYEZETMÉRNÖK/KÉMIAI TECHNOLOGIA SZEKCIÓ

**Elnök: Horváth Ottó**12:40 – 14:00 *Pannon Egyetem, B épület, II. emelet, Konferencia Központ Kisterem II.*

1. **Füleki-Veress Aliz**, Barna Gyöngyi, Makó András: A Magyar Talajszerkezeti Adatbázis hidrofobitás vizsgálata Krüss DSA 100 cseppalak analizátorral (The Hungarian Soil Structure Database hydrophobicity test with Krüss DSA 100 drop shape analyser)
2. **Kovács József**, Garay-Fodor Mónika: A methodology for life-cycle assessment of electric vehicles as marketing strategy (Az elektromos járművek életciklus-értékelésének módszertana, mint marketingstratégia).
3. **Iskander Ben Rjiba**, Georgina Tóth-Nagy, Viktor Sebestyén: Data-driven climate action plans: Fostering sustainable resilience through innovative models
4. **I. Milosevic**, I. Kundacina, N. Knezevic, V. Radonic.: Advancements in low-cost biosensor manufacturing: A Novel approach for rapid electrochemical biosensor production

14:00 – 14:20

**KÁVÉSZÜNET**

## KÖRNYEZETMÉRNÖK/KÉMIAI TECHNOLOGIA SZEKCIÓ

**Elnök: Horváth Ottó**14:20 – 15:40 *Pannon Egyetem, B épület, II. emelet, Konferencia Központ Kisterem II.*

5. **Csutorás Beatrix**, Miskolczi Norbert: Hierarchikus szerkezetű zeolitok alkalmazása hulladékok termo-katalitikus kémiai hasznosítására (Application of hierarchically structured zeolites for thermo-catalytic chemical utilization of wastes)
6. **László Andrea Tamara**, Miskolczi Norbert: Különböző hulladékok és hulladék-elegyek pirolízisének vizsgálata: a reakciókinetikai paraméterek és a termékösszetétel változása katalizátorok jelenlétében (Investigation of pyrolysis of different wastes and waste mixtures: changes in reaction kinetic parameters and product composition in the presence of catalysts)
7. **Nagy Gábor Zoltán**, Pölczmann György, Nemesnyik Ákos, Nagy Roland, Gerbovits Ditta Adrienn: Kalcium-szulfonát komplex kenőzsírok gyártási folyamatának egyszerűsítése új sűrítő adalék kifejlesztésével (Simplification of calcium-sulfonate-complex grease production process through novel thickener additive development)
8. **Székely Ákos**, Dr. Zsirkáné dr. Fónagy Orsolya, Szabóné dr. Bárdos Erzsébet, Dr. Horváth Ottó: Növényvédőszer bonthatóságának vizsgálata nagyhatékonyságú oxidációs eljárásokkal (Investigation of the degradability of plant protection products using advanced oxidation processes)

*Bízunk benne, hogy idén is tartalmas programmal szolgálhattunk,  
köszönjük, hogy részt vett konferenciánkon!*