

## **Az Analitikai és Környezeti Kémiai Tudományos Bizottság beszámolója**

### **a 2020. évben végzett tevékenységéről**

(A beszámolóban az évet sújtó COVID járvány miatt az online események is/vagy kerüljenek felsorolásra)

1. A tudományos bizottság neve:  
Analitikai és Környezeti Kémiai Tudományos Bizottság.....

2. A tudományos/állandó/osztályközi bizottság tisztségviselői:  
Elnök: Szántay Csaba .....  
Titkár: Mihucz Viktor Gábor .....

3. A tudományos bizottság ülései:

MTA Kémiai Tudományok Osztály Analitikai és Környezeti Kémiai Tudományos Bizottságának (AKKTB) 2020. november 9-én Zoom-felületen megrendezett online ülése. Meeting ID: 993 7505 7201; Passcode: 651005

Napirend:

1. A Kemometriai és Kemoinformatikai Munkabizottság (MB) bemutatkozó előadása
2. A Termoanalitikai MB bemutatkozó előadása
3. A Spektrokémiai MB bemutatkozó előadása

A meghívottak közül 29 résztvevő csatlakozott a meghívóban szereplő Zoom felülethez. Ez 88%-a azoknak, akik biztosan jelezték részvételi szándékukat, illetve az ülésen való részvételen jogosultak 60%-a.

4. Az AKKTB 2020. évi legfontosabb rendezvényei rövid leírással. A leírás a rendezvény címén, időpontján és helyszínén kívül tartalmazza a rövid szakmai értékelést, a program társadalmi hatását, amennyiben volt, akkor a visszajelzéseket – pl. sajtóban való megjelenés –, illetve a rendezvény látogatottsági adatait.

A COVID19 által jelentett járvány miatt nem került sor ilyen rendezvényre.  
.....

5. Az AI- és munkabizottságok 2020. évi legfontosabb rendezvényei rövid leírással. A leírás a rendezvény címén, időpontján és helyszínén kívül tartalmazza a rövid szakmai értékelést, a program társadalmi hatását, amennyiben volt, akkor a visszajelzéseket – pl. sajtóban való megjelenés –, illetve a rendezvény látogatottsági adatait. (Eseményenként maximum 1000 karakter szóközökkel)

Az **Elválasztástudományi Munkabizottság** három tudományos rendezvény szervezésében vett részt a 2020-as évben:

- International Conference on Advances in Pharmaceutical Drug Development, Quality Control and Regulatory Sciences (DDRS 2020)
- Elválasztástudományi Ankét 2020
- 33<sup>rd</sup> International Symposium on Chromatography (ISC 2020)

A COVID19 világjárvány miatt ezek a rendezvények későbbi időpontokban kerülnek megrendezésre (2021. és 2022-ben).

#### **Klinikai Kémiai Munkabizottság:**

2020.02.07 QualiCont továbbképző Fórum, Budapest:

A tudományos kutatási eredmények társadalmi és gazdasági hasznosítása érdekében a Munkabizottság 2020-ban is szoros kapcsolatban állt az *in vitro* orvos diagnosztikai vizsgálatok széles körét átfogó külső minőségellenőrzést végző QualiCont Nonprofit Közhasznú Kft.-vel. A munkabizottság tagjai közül Dr. Bekő Gabriella (Dél-pesti Centrumkórház - Országos Hematológiai és Infektológiai Intézet) „Minőségi kontrollok szerepe és jelentősége az orvosi laboratóriumban” címmel tartott összefoglaló előadást. A Munkabizottság munkájában állandó meghívottként részt vevő Dr. Sárkány Erika (QualiCont Nonprofit Közhasznú Kft.) „Hogyan segíti a külső minőségellenőrzés a megbízhatóságot: a QualiCont által szervezett egyes körvizsgálatok eredményességének bemutatása” címmel tartotta meg előadását.

A fórumon a pajzsmirigy diagnosztika aktuális ajánlásai, a pajzsmirigy hormonok mérésének a megbízhatóságai, a lipidcsökkentő gyógyszerek kardiovaszkuláris vonatkozásai, a biotin zavaró hatása a laboratóriumi meghatározásokra és a bakteriológiai körvizsgálatok tapasztalatai is átbeszélésre kerültek.

#### **NMR Munkabizottság:**

2020 október 13.

<http://www.nmrmb.hu/index.php/osszeshir/55-csatlakozas-online-uleshez>

Az NMR munkabizottság 2020-as munkabizottsági ülése október 13-án, a COVID-19 világjárvány miatt online (TEAMS) került megrendezésre. A virtuális konferencián 58 kutató vett részt: négy szekcióban 16 szakmai előadás hangzott el. Felmérésük szerint a résztvevők a virtuális konferencia legfőbb előnyeként a hazánktól távol élő neves előadók meghívásának lehetőségét nevezték meg, hátrányaként pedig a személyes kapcsolat- és közösségépítés lehetőségének hiányát említették. A konferencia egyértelmű sikere felveti a jövőbeli „hibrid” típusú konferenciák rendezésének lehetőségét, ami alkalmat nyújt a külföldi laboratóriumokban dolgozó munkabizottsági tagokkal történő tudásmegosztásra. Az ülésen a rendszeresen megjelenő hazai kutatókon kívül neves külföldi vendég előadók mutattak be érdekes előadásokat, pl. a COVID-19-hez köthető NMR szakmai hálózat eredményeiről: Harald Schwalbe (University of Frankfurt), Pelczer István (Princeton University) Perttu Permi (University of Jyväskylä, Finland). Minden évben támogatjuk egy rokon metodika megjelenítését a konferenciánkon. 2020-ban a szerkezetkutatási módszerekhez tartozó röntgen kristallográfia lett kiemelve: Bényei Attila (Debreceni Egyetem), Bunkóczi Gábor (Astex Therapeutics Ltd), és Katona Gergely (University of Gothenburg) fogadták el meghívásunkat és tartottak előadásokat.

#### **Spektrokémiai Munkabizottság:**

2020. június 24. Christian Parigger (University of Tennessee, USA): „Atomic and molecular laboratory laser-plasma and white-dwarf spectroscopy” tudományos előadás (Zoom online platform).

2020. december 1-2. „International Workshop on LIBS Spectroscopy” (online konferencia, Zoom platform), az SZTE-vel és az ELI-ALPS intézménnyel közösen szervezve. A kétnapos, nemzetközi részvételi (9 ország) tudományos konferencián 14 plenáris szóbeli és 18 szóbeli poszter előadás került bemutatásra. A konferencia elnöke Galbács Gábor volt. A konferencia weblapja a <http://www2.sci.u-szeged.hu/libskonf/index.htm> címen elérhető. A konferencián elhangzott előadások teljes összefoglalói egy 179 oldalas ISBN-számos kötetben jelentek meg. A kötet a weblapról letölthető.

A **Szerves- és Gyógyszeranalitikai Munkabizottság** a Magyar Kémikusok Szerves- és Gyógyszeranalitikai Szakcsoportjával közösen rendezte meg a Fiala Analitikusok XXVII. Előadójelét a vírushelyzetre való tekintettel online formában 2020. november 27-én. A nagy hagyományú rendezvény nagyon sikeres volt: 11 előadás hangzott el. Az előadók budapesti, vidéki, határon túli és külföldi kutatóintézetekből, illetve gyógyszergyárakból kerültek ki. Az eseményt több mint 50-en követték.

**Termoanalitikai Munkabizottság:**

2020.12.15 10:00, Online ülés (Microsoft Teams)

Program: Bakos László Péter (BME Szervetlen és Analitikai Kémia Tanszék)

„Szén nanoszerkezeteken alapuló fotokatalitikus anyagok előállítása és vizsgálata” című PhD értekezésének házvédése

Az online rendezvényt az MTA Termoanalitikai Munkabizottsága és az MKE Termoanalitikai Szakcsoportja együttesen rendezte meg.

Résztevők száma: 37

6. Az AKKTB köztestületi tagjainak díjai (állami és szakmai elismerések az év során)

**Nagy Géza:** Eötvös József-koszorú (MTA)

**Elválasztástudományi Munkabizottság:**

**Gyimesiné Forrás Krisztina,** Societas Pharmaceutica Hungarica Jutalomérem

**Horváth Krisztián,** MTA Pungor Ernő-díj

**Kilár Ferenc,** Akadémiai Díj

**Spektrokémiai Munkabizottság:**

**Kristóf János,** MKE Than Károly Emlékérem

**Termoanalitikai Munkabizottság:**

**Marosi György,** Magyar Érdemrend tisztikeresztje

**Dr. Nagyné László Krisztina,** Polányi díj

.....

7. A tudományos/állandó/osztályközi bizottság kiadványai (a bizottság tagjai által megjelentetett könyvek, tankönyvek, kiemelt cikkek):

**Spektrokémiai Munkabizottság:** Egy új tudományos kiadványsorozatot indított útjára 2020-ban, amelynek címe Magyar Spektroszkópiai Kompendium. A kiadvány a hazai

spektroszkópiai alap kutatások eredményeit és tudománytörténetét dolgozza fel. Mind kémikusok, mind fizikusok küldtek be írásokat a kiadványba, amelynek szerkesztői Galbács Gábor, Kristóf János, Szántay Csaba, Veres Miklós. A kötet terjedelme 183 oldal. A tervek szerint minden évben megjelenő kötet költségeit a Richter Zrt. vállalta magára.

Czitrovszky Aladár, Veres Miklós: Lézeres és spektroszkópiai kutatások, fejlesztések és alkalmazások az MTA Szilárdtestfizikai és Optikai Kutatóintézetben

Bencs László: Korszerű atomabszorpciós spektrometriás analitikai módszerek néhány hazai fejlesztése és alkalmazása

Rigó István, Veres Miklós: Felületerősített Raman-szórás plazmonikus aranyfelületeken és nanoszerkezeteken

Kéri Albert, Kálmista Ildikó, Galbács Gábor: Induktív csatolású plazma tömegspektrometriás analitikai módszerek fejlesztése és optimalítása nanorészecskék karakterizálására

**Pap Lajos** „Bolygónk, vizeink, életünk védelme” című tankönyvének megjelenése.

**Bencs László** könyvfejezete: L. Bencs, K. Ravindra, R. Van Grieken: Platinum: Environmental Pollution and Health Effects, In: Encyclopedia of Environmental Health. (Editor: J.O. Nriagu), 2nd Edition, Elsevier B.V., Amsterdam),

**Galbács Gábor** két könyvfejezete (A. Kohut, G. Galbács, Zs. Geretovszky: „Spark Plasma Diagnostics” és A. Muntean, G. Galbács, A. Schmidt-Ott, M. Seipenbusch: „Generation of Mixed Nanoparticles by Spark Ablation of Alloys and Spark mixing” In: Spark Ablation: Building Blocks for Nanotechnology (Editor: A. Schmidt-Ott), Jenny Stanford Publishing Ltd.)

**Galbács Gábor** egyetemi tankönyve: „Analitikai szenzorok”, SZTE.

<b>Az Analitikai és Környezetkémiai Tudományos Bizottsághoz köthető kiemelkedő tudományos közlemények (2020)</b>
<b>Elválasztástudományi Munkabizottság</b>
Nagy C, Kecskemeti A, <b>Gaspar, A</b> : Fabrication of immobilized enzyme reactors with pillar arrays into polydimethylsiloxane microchip, Anal. Chim. Acta, 2020, 1108, 70-78.
Bojtár, M.; Németh, K.; Domahidy, F.; Knorr, G.; Verkman, A.; Kállay, M.; Kele, P., Conditionally activatable visible-light photocages, J. Am. Chem. Soc. 2020, 142, 15164-15171.
Kormos, A.; Kern, D.; Egyed, A.; Söveges, B.; Németh, K.; Kele, P., Microscope laser assisted photooxidative activation of bioorthogonal ClickOx probes, Chem. Commun. 2020, 56, 5425-5428.
Langó, T. ; Pataki, Z.G. ; Turiák, L. ; Ács, A. ; Varga, J.K. ; Várady, G. ; Kucsma, N. ; <b>Drahos, L.</b> ; Tusnády, G.E.; Partial proteolysis improves the identification of the extracellular segments of transmembrane proteins by surface biotinylation,

SCIENTIFIC REPORTS 10 : 1 Paper: 8880 (2020)

Inguglia, Luigi ; Chiaramonte, Marco ; Arizza, Vincenzo ; Turiák, Lilla ; Vékey, Károly ; **Drahos, Laszlo** ; Pitonzo, Rosa ; Avellone, Giuseppe ; Di Stefano, Vita, Changes in the proteome of sea urchin *Paracentrotus lividus* coelomocytes in response to LPS injection into the body cavity., PLOS ONE 15 : 2 p. e0228893 (2020)

Farsang Evelin; **Horváth Krisztián**; Beck Alain; Wang Qi; Lauber Matthew; Guillarme Davy; Fekete Szabolcs; Impact of the column on effluent pH in cation exchange pH gradient chromatography, a practical study JOURNAL OF CHROMATOGRAPHY A, 1626, 2020, 461350

Lukács Diána; **Horváth Krisztián**; Hajós Péter; Development of retention mechanism for the separation of carboxylic acids and inorganic anions in cryptand-based ion chromatography, JOURNAL OF CHROMATOGRAPHY A, 1621, 2020, 461066

Drouin, N., van Mever, M., Zhang, W., Tobolkina, E., Ferre, S., Servais, A. C., Gou, M.J., Nyssen, L., Fillet, M., Lageveen-Kammeijer, G. S. M., Nouta, J., Chetwynd, A. J., Lynch, I., Thorn, J. A., Meixner, J., Lößner, C., Taverna, M., Liu, S., Tran, N. T., Francois, Y., Lechner, A., Nehmé, R., Al Hamoui Dit Banni, G., Nasreddine, R., Colas, C., Lindner, H. H., Faserl, K., Neusüß, C., Nelke, M., Lämmerer, S., Perrin, C., Bich-Muracciole, C., Barbas, C., López González, Á., **Guttman, A.**, Szigeti, M., Britz-McKibbin, P., Kroezen, Z., Shanmuganathan, M., Nemes, P., Portero, E. P., Hankemeier, T., Codesido, S., González-Ruiz, V., Rudaz, S., Ramautar, R.: Capillary electrophoresis-Mass spectrometry at Trial by Metabo-ring: Effective electrophoretic mobility for Reproducible and Robust Compound Annotation. Anal. Chem., 2020, 92(20), 14103–14112.

Hurjak, B., Kovacs, Z., Donczo, B., Katona, E., Haramura, G., Erdelyi, F., Shemirani, A.H., Sadeghi, F., Muszbek, L., Guttman, A.: N-glycosylation of blood coagulation factor XIII subunit B and its functional consequence. J. Thromb. Haemost., 2020, 18 (6), 1302-1309.

Abrahams, J.L., Taherzadeh, G., Jarvas, G., **Guttman, A.**, Zhou, Y.Q., Campbell, M.P.: Recent advances in glycoinformatic platforms for glycomics and glycoproteomics. Curr. Opin. Struct. Biol., 2020, 62, 56-69.

Filep, C., **Guttman, A.**: The Effect of Temperature in Sodium Dodecyl Sulfate Capillary Gel Electrophoresis of Protein Therapeutics. Anal. Chem., 2020, 92 (5), 4023-4028.

Szekrenyes, A., Szigeti, M., Dvorakova, V., Jarvas, G., **Guttman, A.**: Quantitative comparison of the N-glycosylation of therapeutic glycoproteins using the Glycosimilarity Index. A tutorial. TrAC, 2020, 122, 115728.

Jarvas, G., **Guttman, A.**, Miekus, N., Baczek, T., Jeong, S., Chung, D.S., Patoprsty, V., Masar, M., Hutta, M., Datinska, V., Foret, F.: Practical sample pretreatment techniques coupled with capillary electrophoresis for real samples in complex matrices. TrAC, 2020, 122, 115702.

Dániel Tanács, Tímea Orosz, Zsolt Szakonyi, Tam Minh Le, Ferenc Fülöp, Wolfgang Lindner, **István Ilisz**, Antal Péter High-performance liquid chromatographic enantioseparation of isopulegol-based  $\beta$ -amino lactone and  $\beta$ -amino amide analogs on polysaccharide-based chiral stationary phases focusing on the change of the enantiomer elution order, Journal of Chromatography A 1621 (2020)

461054

**István Ilisz**, Attila Bajtai, István Szatmári, Ferenc Fülöp, Wolfgang Lindner, Antal Péter, Study of the enantioseparation of some pharmaceutically important  $\beta$ -carboline, tetrahydroisoquinoline, and benzazepine analogs on polysaccharide- and Cinchona alkaloid-sulfonic acid-based chiral stationary phases in high-performance liquid and subcritical fluid chromatography, *Journal of Chromatography A* 1615 (2020) 460771

Attila Bajtai, **István Ilisz**, Dian H.O. Howan, Gábor K. Tóth, Gerhard K.E. Scriba, Wolfgang Lindner, Antal Péter, Enantioselective resolution of biologically active dipeptide analogs by high-performance liquid chromatography applying Cinchona alkaloid-based ion-exchanger chiral stationary phases, *Journal of Chromatography A* 1611 (2020) 460574

Attila Bajtai, **István Ilisz**, Antal Péter, Wolfgang Lindner, Liquid chromatographic resolution of natural and racemic Cinchona alkaloid analogues using strong cation- and zwitterion ion-exchange type stationary phases. Qualitative evaluation of stationary phase characteristics and mobile phase effects on stereoselectivity and retention, *Journal of Chromatography A* 1609 (2020) 460498

Veronika Bókony, Viktória Verebélyi, Nikolett Ujhegyi, Zsanett Mikó, Edina Nemesházi, Márk Szederkényi, Stephanie Orf, Evelin Vitányi, **Ágnes M. Móricz**, Effects of two little-studied environmental pollutants on early development in anurans. *Environmental Pollution* 260 (2020) 114078

#### **Kemometriai és Kemoinformatikai Munkabizottság**

Sziklai, BR, **Héberger, K**: Apportionment and districting by Sum of Ranking Differences, *Plos ONE*, 15 /3/ e0229209 (2020)

Benes, E, **Gere, A**, Fodor, M: Predicting macronutrients and energy content of snack products using FT-NIR analysis and chemometric techniques, *Journal of Food Engineering*, 280, 109954 (2020)

Biró, B, Fodor, R, Szedljak, I, Pásztor-Huszár, K, **Gere, A**: Buckwheat-pasta enriched with silkworm powder: Technological analysis and sensory evaluation. *LWT - Food Science and Technology*, 116, 108542 (2019)

**Gere, A**, Danner, L, Dürschmid, K, Kókai, Z, Sipos, L, Huzsvai, L, Kovács, S: Structure of presented stimuli influences gazing behavior and choice. *Food Quality and Preference*, 83, 103915 (2020).

Benes, E, Bajusz, B, Gere, A, Fodor, M, **Rácz, A**: Comprehensive chemometric classification of snack products based on their near infrared spectra, *LWT Food Science and Technology*, 133. 110130 (2020)

#### **Környezeti Kémiai Munkabizottság**

Kern, Z; Erdélyi, D; Vreča, P ; Krajcar Bronić, I; Fórizs, I; Kanduč, T; Štok, M; Palcsu, L; Süveges, M; Czuppon, Gy; Kohán B, **Hatvani, IG**: Isoscape of amount-weighted annual mean precipitation tritium ( $^3\text{H}$ ) activity from 1976 to 2017 for the Adriatic–Pannonian region – AP3H\_v1 database *EARTH SYSTEM SCIENCE DATA* 12: 3 pp. 2061-2073. 13 p. (2020)

Kedves, A; Sánta, L; Balázs, M; Kesserű, P; Kiss, I; Rónavári, A; **Kónya, Z**: Chronic responses of aerobic granules to the presence of graphene oxide in sequencing batch reactors *JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS* 389 Paper: 121905, 11 p. (2020)

Varga, G; Sági, A; Varga, T; Baán, K; Szent, I; Halasi, G; Mucsi, R; Óvári, L; Kiss, J;

Fogarassy, Z; Pécz, B; Kukovecz, Á; **Kónya, Z**: Ambient pressure CO<sub>2</sub> hydrogenation over a cobalt/manganese-oxide nanostructured interface JOURNAL OF CATALYSIS 386:70. (2020)

Szitas, A; Gubo, R; Pasztor, T; Farkas, AP; Ajtai, T; Ovari, L; Palotas, K; Berko, A; **Konya, Z**: Adsorption of Azobenzene on Hexagonal Boron Nitride Nanomesh Supported by Rh(111) JOURNAL OF PHYSICAL CHEMISTRY C 124 : 26 pp. 14182-14194. 13 p. (2020)

Kovács D, Igaz N, Marton A, Rónavári A, Bélteky P, Bodai L, Spengler G, Tizslavicz L, Rázga Z, Hegyi P, Vizler C, Boros IM, Kónya Z, **Kiricsi M**: Core-shell nanoparticles suppress metastasis and modify the tumour-supportive activity of cancer-associated fibroblasts. *J NANOBIO TECHNOLOGY* 18:18(2020)

Mikkonen, S, Németh, Z, Varga, V, Weidinger, T, Leinonen, Yli-Juuti, T, **Salma, I**: Decennial time trends and diurnal patterns of particle number concentrations in a Central European city between 2008 and 2018, Atmospheric Chemistry and Physics, 20 (2020) 12247–12263.

**Salma, I**, Vasánits-Zsigrai, A, Machon, A, Varga, T, Major, I, Gergely, V, Molnár, M: Fossil fuel combustion, biomass burning and biogenic sources of fine carbonaceous aerosol in the Carpathian Basin, Atmospheric Chemistry and Physics, 20 (2020) 4295–4312.

Michael Maderthaner, Maureen Weber, Eszter Takács, **Mária Mörtil**, Friedrich Leisch, Jörg Römpke, Pascal Querner, Ronnie Walcher, Edith Gruber, András Székács, Johann Zaller, Commercial glyphosate-based herbicides effects on springtails (Collembola) differ from those of their respective active ingredients and vary with soil organic matter content. Environmental Science and Pollution Research, (2020) DOI: 10.1007/s11356-020-08213-5; Impakt: 3,056 (2019)

**Mária Mörtil**, Ágnes Vehovszky, Szandra Klátyik, Eszter Takács, János Győri, András Székács, Neonicotinoids: Spreading, Translocation and Aquatic Toxicity. International Journal of Environmental Research and Public Health, 17(6) (2020) 2006. DOI: 10.3390/ijerph17062006; Impakt: 2,849 (2019)

**Mária Mörtil**, Eszter Takács, Szandra Klátyik, András Székács, Appearance of Thiocloprid in the Guttation Liquid of Coated Maize Seeds. International Journal of Environmental Research and Public Health, 17(6) (2020) 3290.; DOI: 10.3390/ijerph17093290; Impakt: 2,849 (2019)

Judit Kosztik, **Mária Mörtil**, András Székács, József Kukolya, Ildikó Bata-Vidács, Aflatoxin B1 and Sterigmatocystin Binding Potential of Lactobacilli. Toxins 2020(12) (2020) 756. doi:10.3390/toxins12120756; Impakt: 3,531 (2019)

Ildikó Bata-Vidács, Judit Kosztik, Mária Mörtil, András Székács, József Kukolya, Aflatoxin B1 and Sterigmatocystin Binding Potential of Non-Lactobacillus LAB Strains. Toxins 2020(12) (2020) 799. doi:10.3390/toxins12120799; Impakt: 3,531 (2019)

Kéri, Albert ; Sági, András ; Ungor, Ditta ; Sebok, Daniel ; Csapó, Edit ; **Konya, Zoltan** ; Bodó, Kornélia ; Hayashi, Yuya ; Gerencsér, Gellért ; László, Zoltán ; Kéri, Albert ; Galbács, Gábor ; Telek, Elek ; Mészáros, Mária ; Deli, Mária A. ; Bohdana Kokhanyuk, Péter Németh, Péter Engelmann: Species-specific sensitivity of Eisenia earthworms towards noble metal nanoparticles: a multiparametric in vitro study, ENVIRONMENTAL SCIENCE-NANO 7 : 11 pp. 3509-3525. , 17 p. (2020) – D1 (Environmental science) - IF: 7.683

Abd Elhameed, Heba A.H. ; Hajdu, Bálint ; Jancsó, Attila ; Kéri, Albert ; **Galbács, Gábor** ; Hunyadi-Gulyás, Éva ; Gyurcsik, Béla: Modulation of the catalytic activity of a metallonuclease by tagging with oligohistidine, JOURNAL OF INORGANIC BIOCHEMISTRY 206 Paper: 111013 , 11 p. (2020) - Q2 (Inorganic Chemistry), IF: 3.224

Emese Varga, Márta Ladányi, **Péter Fodor** & Csilla Soros; Journal of Environmental Science and Health, Part B, 2020 Dec.; Comparison of QuEChERS and “dilute and shoot” extraction methods for multi-mycotoxin analysis of samples from button mushroom (*Agaricus bisporus*) cultivation; <https://doi.org/10.1080/03601234.2020.1852046>

Emese Varga , **Péter Fodor** & Csilla Soros; Food Additives & Contaminants: Part A, 2020; Multi-mycotoxin LC-MS/MS method validation and its application to fifty-four wheat flours in Hungary; DOI: 10.1080/19440049.2020.1862424

**Raisz Iván**, Raisz Iván junior, Sándorné Raisz Ildikó: Wastewater sludge system. WO 2020/044066 A1 . utility pattern protection.

Madas G. Balázs, Furi Péter, Farkas Árpád, Nagy Attila, **Czitrovsky Aladár**, Balásházy Imre, Schay G. Gusztáv, Horváth Alpár (2020) Deposition distribution of the new coronavirus (SARS-CoV-2) in the human airways upon exposure to cough-generated droplets and aerosol particles. Scientific Reports, 2020, 10:22430

Hoffer, A., Jancsek-Turóczy, B., Tóth, Á., Kiss, G., Naghiu, A., Levei, E. A., Marmureanu, L., **Machon, A.**, and Gelencsér, A.: Emission factors for PM10 and polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) from illegal burning of different types of municipal waste in households, Atmos. Chem. Phys., 20, 16135–16144, <https://doi.org/10.5194/acp-20-16135-2020>, 2020.

Top Gülcan; Örgün Yüksel; Karahan Gürsel; Özcan Orkan; **HORVATH MARK**; Kampfl Györgyi AT HIGH BACKGROUND RADIATION AREAS THE RELATIONSHIP BETWEEN IN SITU INDOOR GAMMA DOSE RATES AND BUILDING MATERIALS: A CASE STUDY FROM ARIKLI VILLAGE (AYVACIK/ÇANAKKALE/TURKEY) RADIATION; PROTECTION DOSIMETRY (0144-8420 1742-3406): 188 (2) pp 246-260 Paper ncz282. (2020)/

Abonyi, András; Kiss, Keve Tihamér ; Hidas, András ; Borics, Gábor ; Várbíró, Gábor ; **Ács, Éva**: Cell Size Decrease and Altered Size Structure of Phytoplankton Constrain Ecosystem Functioning in the Middle Danube River Over Multiple Decades. ECOSYSTEMS 23 : 6 pp. 1254-1264. , 11 p. (2020)

**Ács, É**; Bíró, T; Berta, Cs ; Duleba, M ; Földi, A ; Grigorszky, I; Hidas, A ; Knisz, J ; Korponai, JL. ; Trábert, Zs., Vadkerti, E., Buczkó, K.: Long-Term Changes of Species Composition and Functional Traits of Epiphytic Diatoms in the Szigetköz Region (Hungary) of the Danube River. WATER 12 : 3 Paper: 776 (2020)

Anda, Dóra ; Szabó, Attila ; Kovács-Bodor, Petra ; Makk, Judit ; Felföldi, Tamás ; **Ács, Éva** ; Mádl-Szőnyi, Judit ; Borsodi, Andrea K.: In situ modelling of biofilm formation in a hydrothermal spring cave. SCIENTIFIC REPORTS 10 : 1 Paper: 21733 (2020)

Haliuc, Aritina ; Buczkó, Krisztina ; Hutchinson, Simon M. ; **Ács, Éva** ; Magyari, Enikő K. ; Korponai, Janos ; Begy, Robert-Csaba ; Vasilache, Daniela ; Zak, Michal ; Veres, Daniel: Climate and land-use as the main drivers of recent environmental change in a mid-altitude mountain lake, Romanian Carpathians. PLOS ONE 15 : 10 Paper: e0239209 , 29 p. (2020)



Muller, Tamas; **Acs, Eva**; Beliczky, Gabor ; Makk, Judit ; Foldi, Angela ; Kucska, Balazs ; Horvath, Laszlo ; Ittzes, Aron ; Hegyi, Arpad ; Szabo, Tamas, Urbanyi Bela, Nguyen Ngoc Quyen, Orban Laszlo, Havasi Mate: New observations about the fertilisation capacity and latency time of sperm inseminated into the ovary of African catfish (*Clarias gariepinus*), an oviparous model fish. AQUACULTURE 522 Paper: 735109 , 8 p. (2020)

Novis, PM ; Sales, RE ; Gordon, K ; Manning, N ; Duleba, Mónika ; **Ács, Éva** ; Dressler, M ; Schallenberg, M: *Lindavia intermedia* (Bacillariophyceae) and Nuisance lake Snow in New Zealand: Chitin Content and Quantitative PCR Methods to Estimate Cell Concentrations and Expression of Chitin Synthase. JOURNAL OF PHYCOLOGY 56 : 5 pp. 1232-1244. , 13 p. (2020)

Solak, Cüneyt Nadir ; Peszek, Łukasz ; Yilmaz, Elif ; Ergül, Halim Aytekin ; Kayal, Melih ; Ekmekçi, Fatih ; Várbió, Gábor ; Yüce, Arzu Morkoyunlu ; Canli, Oltan ; Binici, Mithat Sinan, **Ács Éva**: Use of Diatoms in Monitoring the Sakarya River Basin, Turkey. WATER 12 : 3 Paper: 703 (2020)

Trábert, Zs ; Duleba, M\* ; Bíró, T ; Dobosy, P ; Földi, A ; Hidas, A ; Kiss, KT ; Óvári, M ; Takács, A ; Várbió, G., Záray Gy, **Ács É.**: Effect of Land Use on the Benthic Diatom Community of the Danube River in the Region of Budapest. WATER 12 : 2 Paper: 479 (2020)

Bettina, Szerencsés ; **Nóra, Igaz\*** ; Ákos, Tóbiás ; Zsombor, Prucsi ; Andrea, Rónavári ; Péter, Bélteky ; Dániel, Madarász ; Csaba, Papp ; Ildikó, Makra ; Csaba, Vágvolgyi et al. Size-dependent activity of silver nanoparticles on the morphological switch and biofilm formation of opportunistic pathogenic yeasts BMC MICROBIOLOGY 20 : 1 p. 176 , 13 p. (2020)

Papp, András; Horváth, Tamara; Igaz, Nóra ; Gopisetty, Mohana Krishna ; Kiricsi, Mónika ; Berkesi, Dániel Simon ; Kozma, Gábor ; **Kónya, Zoltán** ; Wilhelm, Imola ; Patai, Roland et al. Presence of Titanium and Toxic Effects Observed in Rat Lungs, Kidneys, and Central Nervous System in vivo and in Cultured Astrocytes in vitro on Exposure by Titanium Dioxide Nanorods INTERNATIONAL JOURNAL OF NANOMEDICINE 15 pp. 9939-9960. , 22 p. (2020)

Chipara, Alin C ; Brunetto, Gustavo ; Özden, Şehmus ; Haspel, Henrik ; Kumbhakar, Partha ; Kukovecz, Akos ; **Konya, Zoltan** ; Vajtai, Robert ; Chipara, Mircea ; Galvao, D. S. et al.

Nature inspired solid-liquid phase amphibious adhesive SOFT MATTER 16 : 25 pp. 5854-5860. , 7 p. (2020)

Kedves, Alfons ; Sánta, Levente ; Balázs, Margit ; Kesserű, Péter ; Kiss, István ; Rónavári, Andrea ; **Kónya, Zoltán** Chronic responses of aerobic granules to the presence of graphene oxide in sequencing batch reactors JOURNAL OF HAZARDOUS MATERIALS 389 Paper: 121905 , 11 p. (2020)

Molnár, Árpád; Rónavári, Andrea ; Bélteky, Péter; Szöllősi, Réka; Valyon, Emil ; Oláh, Dóra ; Rázga, Zsolt ; Ördög, Attila ; **Kónya, Zoltán** ; Kolbert, Zsuzsanna ZnO nanoparticles induce cell wall remodeling and modify ROS/RNS signalling in root of Brassica seedlings

ECOTOXICOLOGY AND ENVIRONMENTAL SAFETY 206 Paper: 111158 , 12 p. (2020)

Molnár, Árpád ; Papp, Márk ; Zoltán Kovács, Dávid ; Bélteky, Péter ; Oláh, Dóra ; Feigl, Gábor ; Szöllősi, Réka ; Rázga, Zsolt ; Ördög, Attila ; Erdei, László et al.

Nitro-oxidative signalling induced by chemically synthesized zinc oxide

nanoparticles (ZnO NPs) in Brassica species CHEMOSPHERE 251 Paper: 126419 (2020)

Šolić, Marko ; Maletić, Snežana; Kragulj Isakovski, Marijana ; Nikić, Jasmina ; Watson, Malcolm ; **Kónya, Zoltan** ; Tričković, Jelena

Comparing the Adsorption Performance of Multiwalled Carbon Nanotubes Oxidized by Varying Degrees for Removal of Low Levels of Copper, Nickel and Chromium(VI) from Aqueous Solutions WATER 12 : 3 Paper: 723 , 18 p. (2020)

Varga, G; Kukovecz, Á ; **Kónya, Z** ; Sipos, P ; Palinko, I: Green and selective toluene oxidation-Knoevenagel-condensation domino reaction over Ce- and Bi-based CeBi mixed oxide mixtures JOURNAL OF CATALYSIS 381 pp. 308-315. , 8 p. (2020)

#### NMR Munkabizottság

**Pálfy, Gy.**; Karancsiné Menyhárd, D.\*; Perczel, A.\*: Dynamically encoded reactivity of Ras enzymes: opening new frontiers for drug discovery, Cancer Metastasis Rev. 2020, 39, 1075–1089. (\* levelező szerzők, Q1, IF: 6.170).

**Bodor, A.**; Haller, J.D. ; Bouguchtouli, C. ; Theillet, F.-X. ; Nyitray, L. ; Luy, B.: The power of pure shift H $\alpha$ C $\alpha$  correlations: a way to characterize biomolecules under physiological conditions, AnalChem, 2020, 92 : 18, 12423-12428. (levelező szerző, D1, IF: 6,785)

Paulami Manna, Dániel Szücs, Tibor Csupász, Anikó Fekete, Dezső Szikra, Zhengguo Lin, Attila Gáspár, Saurav Bhattacharya, Alexandra Zulaica, **Imre Tóth\***, and Ulrich Kortz\*

Shape and Size Tuning of Bi III -Centered Polyoxopalladates: High Resolution 209 Bi NMR and 205/206 Bi Radiolabeling for Potential Pharmaceutical Applications, INORGANIC CHEMISTRY , 14 p. (2020) (D1, levelező szerző, IF: 4,84), in press

**Áron Szigetvári** and Csaba Szántay, Jr., On the utility of non-uniformly sampled two-dimensional NMR spectra in the pharmaceutical industry, Magnetic Resonance in Chemistry, 2020.

**Gyöngyösi, T.**, Timári, I., Sinnaeve, D., Luy, B., and Kövér, K. E. (2021) Expedited Nuclear Magnetic Resonance Assignment of Small- to Medium-Sized Molecules with Improved HSQC-CLIP-COSY Experiments, Anal. Chem. 93, 3096-3102.

**Orsolya Tőke**, Kitti Koprivanacz, László Radnai, Balázs Merő, Tünde Juhász, Károly Liliom, László Buday: Solution NMR Structure of the SH3 Domain of Human Caskin1 Validates the Lack of a Typical Peptide Binding Groove and Supports a Role in Lipid Mediator Binding, Cells, 2021 Jan 16;10(1):173. doi: 10.3390/cells10010173.

**Láng A**, Jáklí I, Enyedi KN, Mező G, Menyhárd DK, Perczel A.: Off-pathway 3D-structure provides protection against spontaneous Asn/Asp isomerization: shielding proteins Achilles heel. Q Rev Biophys. 2020 Jan 31;53:e2. doi: 10.1017/S003358351900009X.

#### Spektrokémiai Munkabizottság

Palásti, DJ; Albrycht, P; Janovszky, P; Paszkowska, K; Geretovszky, Zs; **Galbács, G**: Nanoparticle enhanced laser induced breakdown spectroscopy of liquid samples by using modified surface-enhanced Raman scattering substrates, Spectrochimica Acta Part B 166 (2020) 105793.

Janovszky, P; Jancsek, K; Palásti, DJ; Kopniczky, J; Hopp, B, M-Tóth, T; **Galbács, G**: Laser-induced breakdown spectroscopy method development for the classification of minerals and the assessment of lithium and beryllium content in

granitoid rocks, *Analytica Chimica Acta* (2020), under review

**Galbács, G;** Kéri, A; Kálomista, I; Kovács-Széles, É; Gornushkin, IB: Deuterium analysis by inductively coupled plasma mass spectrometry using polyatomic species: An experimental study supported by plasma chemistry modeling, *Analytica Chimica Acta* 1104 (2020) 28.

Bodó, K; Hayashi, Y; Gerencsér, G; László, Z; Kéri, A; **Galbács, G;** Telek, E; Mészáros, M; Deli, MA; Kokhanyuk, B; Németh, P; Engelmann, P: Species-specific sensitivity of Eisenia earthworms towards noble metal nanoparticles: a multiparametric in vitro study, *Environmental Science Nano*, 7 (2020) 3509.

Limbeck, A; Brunnbauer, L; Lohninger, H; Pořízka, P; Modlitbová, P; Kaiser, J; Janovszky, P; Kéri, A; **Galbács, G;** Methodology and applications of elemental mapping by laser induced breakdown spectroscopy, *Analytica Chimica Acta* (2020), in press

Rigó, I; **Veres, M;** Pápa, Zs; Himics, L; Öcsi, R; Hakkel, O; Fürjes, P: Plasmonic enhancement in gold coated inverse pyramid substrates with entrapped gold nanoparticles, *JOURNAL OF QUANTITATIVE SPECTROSCOPY & RADIATIVE TRANSFER* 253 Paper: 107128 , 8 p. (2020)

Kapitány, S; Nagy, D; **Posta, J;** Béni, Á: Determination of atmospheric sulphur dioxide and sulphuric acid traces by indirect flame atomic absorption method. *Microchem J.* 157 1-8, 2020.

**Posta, N;** Csósz, É; Oros, M; Pethő, D; Potor, L; Kalló, G; Hendrik, Z; Sikura, K; Méhes, G; Tóth, C; **Posta, J;** Balla, G; Balla, J: Hemoglobin oxidation generates globin-derived peptides in atherosclerotic lesions and intraventricular hemorrhage of the brain, provoking endothelial dysfunction. *Lab. Invest.* 100 (7), 986-1002, 2020.

Nagy, A; Pethő, D; Gáll, T; Zavačzki, E; Nyitrai, M; **Posta, J;** Zarjou, A; Agarwal, A; Balla, G; Balla, J: Zinc Inhibits HIF-Prolyl Hydroxylase Inhibitor-Aggravated VSMC Calcification Induced by High Phosphate. *Front. Physiol.* 10 1-15, 2020.

Győrfi, K; Vágvolgyi, V; **Zsirka, B;** Horváth, E; Szilágyi, RK; Baán, K; Balogh, S; Kristóf, J: Kaolins of high iron-content as photocatalysts: Challenges of acidic surface modifications and mechanistic insights, *Applied Clay Science*, 195 (2020), 105722

#### **Termoanalitikai Munkabizottság**

**Bakos, L.P.;** Karajz, D. ; Katona, A.; Hernadi, K.; Párditka, B.; Erdélyi, Z.; Lukács, I.; Hórvölgyi, Z.; Szitási, G.; Szilágyi, I.M.: Carbon nanosphere templates for the preparation of inverse opal titania photonic crystals by atomic layer deposition. *Applied Surface Science* 2020, 504, 144443.

J. H. F. de Jesus, **I. M. Szilágyi,** G. Regdon Jr, E. T. G. Cavalheiro: Thermal behavior and polymorphism of the antioxidants: BHA, BHT and TBHQ. *Fuel* 2020, 278, 118298

**L. P. Bakos,** J. Mensah, K. László, B.Párditka, Z. Erdélyi, E. Székely, I. Lukács, Z. Kónya, Cs.Cserhádi, C. Zhou, J.W. Seo, Gy.Halasi, I.M.Szilágyi: Nitrogen doped carbon aerogel composites with TiO<sub>2</sub> and ZnO prepared by atomic layer deposition. *J. Mater. Chem. C*, 2020, 8, 6891-6899.

8. A tudományos/doktori bizottság által lefolytatott habitusvizsgálatok MTA doktora cím pályázatokra (a pályázó neve, a pályázat címe, a habitusvizsgálat eredményessége):

.....  
2020-ban a COVID19-járvány miatt nem volt ilyen.

9. Egyéb (bármilyen, az előző pontokhoz nem sorolható, a tudományos/állandó/osztályközi bizottsághoz és tagjaihoz kötődő tudományos siker, közfeladathoz (Lsd. az Akadémia közfeladatai) kapcsolódó eredmény – pl. bírálatok, szakvélemények elkészítése, joganyagok (törvények, rendeletek, EUs szabályozások stb.) véleményezésében való közreműködés, szabadalmak, szerkesztőbizottsági tagságok, nemzetközi szervezetekben való tagságok, együttműködések stb. –, a magyar tudományos élet szempontjából jelentős esemény):

**Környezetkémiai Munkabizottság:** Mörötl Mária és Székács András az ugróvillások felszíni aktivitását hasonlította össze a glifozát tartalmú készítmények és a hatóanyag esetében. A glifozát növelte a felszíni aktivitást különösen a nagyobb szervesanyag-tartalmú talajon és a hatás a készítmények alkalmazásakor nagyobb volt. Ez rámutat arra, hogy a hatóanyagok mellékhatás-vizsgálatánál a készítményeket is érdemes megvizsgálni. A neonikotinoid rovarölő szerekről írt összefoglaló cikkükben néhány új eredményről is beszámoltak. Ezek nem célszervezetekre (*Daphnia Magna*, *Helix pomatia*) is károsan hatnak. Vizsgálták továbbá a thiacloprid hatóanyag kukoricában való felszívódását és megjelenését a guttációs folyadékban, ami jelentősen függött a kukorica fajtájától is. A tejsav- és más bélbaktériumok aflatoxin B1 és szterigmatocisztin megkötő-képességét a sejtek toxin-tartalmának mérésével tanulmányozták. A tejsavbaktériumok jobban megkötötték toxinokat és a szterigmatocisztin jobban kötődött, mint az aflatoxin B1.

#### **NMR Munkabizottság:**

Dr. Szalontai Gábor, Veszprémi Egyetem: EU-projekt: NMR Relaxometria (Magyarország képviselője az MC-ben.). Nemzetközi együttműködés: Zágráb, a R. Boskovic és az IMRI intézetekkel.

Dr. Batta Gyula: Szerkesztő bizottsági tag: 1. The Journal of Antibiotics <https://www.nature.com/ja/> 2. International Journal of Molecular Sciences, Macromolecules, <http://www.mdpi.com/journal/ijms>

Dr. E. Kövér Katalin: Szerkesztői bizottsági tagságok: 1. ACS Omega - Editorial Advisory Board, Magnetic Resonance in Chemistry - Associate Advisory Board

#### **Spektrokémiai Munkabizottság**

Jelentős eredmény még a "Food Safety and Quality" MSc-szak elindítása **Fodor Péter** irányításával a Corvinus Egyetemen és ennek keretében a Spectroscopy c. tárgy oktatása 14 ország hallgatói számára.

**Termoanalitikai Munkabizottság:** 51 éve hazánkban alapították és azóta is folyamatosan itt szerkesztik a Springer Verlag kiadó *Journal of Thermal Analysis and Calorimetry* c. szakfolyóiratát. A folyóirat főszerkesztője Szilágyi Imre Miklós és

helyettese Kállay-Menyhárd Alfréd. Dr Nagyné Dr László Krisztina a *Carbon* (Elsevier, Q1) Editorial Board tagja.

Munkabizottságunk több tagja részt vesz tagként ill. tisztségviselőként az *International Confederation for Thermal Analysis and Calorimetry* munkájában.

Munkabizottságunknak három határon túli magyar tagja van, akik munkabizottságunkhoz tartozó köztestületi tagok.

.....

10. Kapcsolatok más szervezetekkel (ipari kapcsolatok, kutatás-fejlesztési együttműködések, civil szervezetekkel való együttműködések, oktatási intézményekkel való együttműködések, kulturális szervezetekkel való együttműködések, egyházakkal való együttműködések, bármilyen az előzőekben nem felsorolt társadalmi szervezetekkel való együttműködések)

**Elválasztástudományi Munkabizottság** együttműködései más szervezetekkel:

Magyar Elválasztástudományi Társaság

MKE Tömegspektrometriai Társaság

MKE Környezet-analitikai és Technológiai Társaság

EuChemS Division of Chemistry and the Environment

**NMR Munkabizottság**nak számos nemzetközi együttműködése van elsősorban európai partnerekkel, szomszédos országokkal. Ugyanakkor előfordulnak távolabbi partnerek is mint pl. Oroszország, USA, Kína.

A Debreceni Egyetem NMR témájú ipari kutatási és szolgáltatási kapcsolatban áll a régió több cégével: 1. TEVA Gyógyszergyár, 2. GLYCOPTIM kutatócsoport, 3. MOL , 4. BorsodChem Zrt.

.....

---

#### **Az Akadémia közfeladatai - MTA Törvény 3. § (1)-(5)**

1. A tudományok művelésének, a tudományos kutatások végzésének, a tudományos könyv- és folyóirat-kiadásnak a támogatása -
3. § (1a) 2. Tudományos minősítési rendszer működtetése (egyéni és intézményi)
3. § (1c) 3. A világban folyó és a hazai tudományos kutatások eredményeinek és irányainak rendszeres értékelése és javaslatok tétele
3. § (1d) 4. Szakmai vélemény adása – tudományos tanácsadás - az Országgyűlés vagy a Kormány kérésére 3. § (1e) 5. A magyar nyelv fejlődésének és a tudomány magyar nyelven történő művelésének elősegítése
3. § (1f) 6. A tudományos közélet tisztaságának, a tudományos kutatás és a tudományos véleménynyilvánítás szabadságának védelme
3. § (1g) 7. Kapcsolattartás és megállapodások hazai, külföldi és nemzetközi tudományos intézményekkel és szervezetekkel –
3. § (1h) 8. Kapcsolattartás a külföldön élő magyar nyelvű és tárgyú tudományos kutatások művelőivel, a határon túli magyar tudományosság támogatása
3. § (1i) 9. Tudományos programok, konferenciák szervezése, pályázatok kiírása
3. § (1j) 10. A tudományos kutatások eredményei társadalmi és gazdasági hasznosításának elősegítése
3. § (1k) 11. Tudományos kutatócsoportok fenntartása felsőoktatási intézményekben, közgyűjteményekben, (főhivatású kutatóintézményekben), közreműködés az oktatásban, doktori (PhD) képzésben
3. § (1l) 12. A tudományos utánpótlás segítése
3. § (1m) 13. Tudományos osztályokat (tudományos bizottságokat, területi bizottságokat) alakít
3. § (1n) 14. Nemzeti tudományos bibliográfiai adatbázis működtetése

- 3. § (1o) 15. A fiatal kutatók tudományos életpályájának elősegítése
- 3. § (1p) 16. A kutatók és a társadalom közötti kapcsolat erősítése
- 3. § (1q) 17. A tulajdonában lévő vagyonelemek használati jogának biztosítása az ELKH főhivatású kutatóhálózat tagjai számára
- 3. § (1a) 18. Kétévenként beszámol az Országgyűlésnek
- 3. § (2) 19. Évente tájékoztatja a Kormányt
- 3. § (3) 20. A tájékoztatókhoz adatokat kér és dolgoz fel
- 3. § (4)-(5)