

## Prof. Dr. Habil. Kiss Zoltánra (1941–2022) emlékezünk

A Magyar Magnézium Társaság legaktívabb tagját veszítette el 2022. február 9-én Kiss Zoltán halálával.

Kiss Zoltán évtizedek óta tevékenykedett a Magyar Magnézium Társaságban, 2002-től 2019-ig a Társaság elnöke volt. Előadásokat tartott, konferenciákat, szimpóziumokat szervezett. Mind belföldön, mind külföldön fontosnak tartotta megismertetni a magnézium élettani szerepével kapcsolatos kutatásokat, eredményeket. A MKE biokémiai szakértője volt. A hazai orvostársadalom szakmai fejlődését igyekezett előmozdítani. Külföldön elsősorban az erdélyi kollégákkal volt jó kapcsolata. Harcolt a tudománytalan tanok hirdetőivel.

Kiss tanár úr 1966-ban szerzett diplomát a Szegedi Orvostudományi Egyetemen summa cum laude minősítéssel. Az egyetemen előbb gyakornokként, majd 1971-től tanársegédként, 1976-tól adjunktusként dolgozott. 1985 szeptemberétől 2007 júniusáig, 27 éven át a Makói Városi Kórház Belgyógyászati Osztályának osztályvezető főorvosa volt. Osztályvezető munkáján túl hat éven át a kórház általános igazgatóhelyettesi, majd két évig orvosigazgatói feladatait is ellátta.

A SZOTE-n családorvostan tanított, háziórvostan-szakvizsgáztatásban vett részt, és a szigorlókat két évtizeden keresztül vizsgáztatta belgyógyászból vizsgaelnökként. 1998-ban habilitált. Tíz éven keresztül megyei belgyógyász szakfőorvos volt.

Nyugdíjazása után is 2021 nyaráig odaadással gyógyította betegeit, oktatta tanítványait: 19 beosztott orvosa tett sikeres belgyógyászati-, 3 kardiologia-, 2 háziórvostan-szakvizsgát. 80 éves koráig követte a szakirodalmat, képezte magát.

Minden területen a legmagasabb szakmai színvonalon teljesített. Mindenki bátran fordulhatott hozzá, és ő önzetlenül segített, megértő barát is volt.

Magyar Magnézium Társaság

## KITÜNTETÉSEK

### A 2022. évi Chemistry Europe Fellow-díjasok

Ebben az évben a EuCheMS 27 európai kutatónak ítélte oda a Chemistry Europe Fellow kitüntető címet a közös európai publikációs stratégia és tevékenység támogatásában végzett kiemelkedő munkájáért. A díjakat a 8. EuCheMS Kongresszuson ünnepélyes keretek között adják át Lisszabonban 2022. augusztus 29-én. Magyarországról

**Kele Péter Lendület-ösztöndíjas kutató** kapta a díjat.

Kutatási témája olyan olcsó, hatékony és könnyen hozzáférhető fluoreszcens jelzővegyületek kifejlesztése, amelyek a jövőben széles körben alkalmazhatók lesznek a képzőanyagok eljárásokban, a biológiai tesztekben, a biokémiai folyamatok követésében vagy akár a korai rákdiagnosztikában.

([https://www.chemistryviews.org/details/ezone/1495639/Chemistry\\_Europe\\_Fellows\\_20202021.html?elq\\_mid=61040&elq\\_cid=90](https://www.chemistryviews.org/details/ezone/1495639/Chemistry_Europe_Fellows_20202021.html?elq_mid=61040&elq_cid=90))

Kiss Tamás



FOTÓ: MTA-HU

## Bemutatjuk a Magyar Tudományos Akadémia új kémikus tagjait

Száztíz, a közös akadémiai jelöltlistára felkerült kutató közül választotta meg az Akadémikusok Gyűlése az MTA új rendes, levelező, külső és tiszteleti tagjait május 3-án, kedden az MTA 195. közgyűlésén. Az új akadémikusok részletes méltatása az MTA honlapján olvasható

([https://mta.hu/data/dokumentumok/egyeb\\_dokumentumok/2022/tagok\\_2022\\_NET-2.pdf](https://mta.hu/data/dokumentumok/egyeb_dokumentumok/2022/tagok_2022_NET-2.pdf)).

Rendes tagok:



Felinger Attila



Kollár László

**Felinger Attila**

(sz. é. 1961) PTE; elválasztástudomány (lev. tag. 2016)

**Kollár László** (1961) PTE; koordinációs kémia, homogén katalízis (lev. tag. 2016)

Levelező tagok:

**Császár Attila** (1959) ELTE; kvantumkémia, molekulaszpektroszkópia

**Marosi György** (1955) BME; bio-makromolekulák és gyógyszer-technológiája

**Szente Lajos** (1951) Cyclolab; ciklodextrin zárványkomplexek



Császár Attila



Marosi György



Szente Lajos

Külső tagok:

**Laurency Gábor** (1954) École Polytechnique Fédérale de Lausanne (Svájc); homogén katalízis, reakciókinetika, kémiai hidrogéntárolás

**Lindner Ernő** (1948) University of Memphis (USA); elektrokémiai szenzorok orvosi biológiai alkalmazása

**Paizs Csaba** (1969) Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Kolozsvár; szintetikus szerves kémia, enantioszelektív és mikrobiológiai reakciók



Laurency Gábor



Lindner Ernő



Paizs Csaba

Tiszteleti tagok:

**Krzysztof Matyjaszewski** (1950) Carnegie Mellon University (USA); polimerkémia

**Karikó Katalint** az Orvosi Tudományok Osztálya és a Biológiai Tudományok Osztálya is tiszteleti tagjává választotta.

Krzysztof  
Matyjaszewski

Karikó Katalin

Gratulálunk az MTA új tagjainak és munkájukban további sikereket kívánunk!



## Akadémiai elismeréseket adtak át az MTA 195. közgyűlésén

Freund Tamás, a Magyar Tudományos Akadémia elnöke adta át az Akadémia 195. ünnepi közgyűlésén az MTA rangos elismeréseit – az Akadémiai Aranyérmeket, az Akadémiai Díjat, az Akadémiai Újságírói Díjat, a Wahrmann Mór-érmeket és az Arany János-életműdíjat.

**Akadémiai Díjban** részesítették 2022-ben



*Farkas Etelkát*, az MTA doktorát, a Debreceni Egyetem Szervetlen és Analitikai Kémiai Tanszék professor emeritáját a magyar kémiai kutatások nemzetközi elismertségének öregbítéséért, széles körű és eredményes nemzetközi együttműködések kialakításáért, valamint kiemelkedő kutatói, egyetemi oktatói munkájáért, iskolateremtő tevékenységéért és példamutató szakmai közéleti aktivitásáért.

Az Akadémia 2022-ben **Wahrmann Mór-érmeket** adományozott



*Ifj. Béres Józsefnek*, a kémiai tudomány kandidátusának, a Béres Gyógyszergyár Zrt. elnökének a családi vállalkozás egy jelentős kutatás-fejlesztési kapacitást felmutató, dinamikus fejlődő vállalatot alakítása, az egészségvédelem, a betegségek megelőzése és leküzdése terén nyújtott sokoldalú vezetői, kutatói és gyógyszerfejlesztői munkássága,

valamint a Béres Alapítványon keresztül végzett jótékonyági és kulturális tevékenysége, illetve a tehetséges fiatalok ösztöndíj-programmal való támogatása elismeréseként.

Az életük során jelentős tudományos munkásságot végző és kiemelkedő eredményeket elérő külföldi magyar tudósokat, kutatókat megillető **Arany János-életműdíjat** adományozott a Magyar Tudományos Akadémia *Bodor Miklósnak*, az MTA külső tagjának, a legendás magyar gyógyszerkutató, Richter Gedeon eredményeihez mérhető gyógyszerfejlesztési eredményei elismeréseként, a mai gyógyszertervezés egyik alapvető és világszerte alkalmazott módszere, a kvantumkémiai modellezési módszer, valamint a „lágy gyógyszerfejlesztés” elveinek kidolgozásáért, amelyek nagyságrendekkel képesek növelni a gyógyszerek terápiás indexét. Bodor Miklós gyógyszereit több mint 100 millió alkalommal írták fel betegek kezelésére.

Gratulálunk a kitüntetetteknek az elért eredményekhez és további sikereket kívánunk!

**Kiss Tamás**

## OKTATÁS

### Az 54. Irinyi János Középiskolai Kémiaaverseny döntője

Debrecen, 2022. április 1–3.

2019 után az idei évben – habár a 2020-as és 2021-es döntő szervezői feladatait is a Debreceni Egyetem Kémiai Intézete látta el – végre másodszorra is személyesen találkozhattunk Debrecenben az Irinyi János Országos Középiskolai Kémiaaverseny döntőjén. Talán az a tény, hogy az előző két alkalommal csak online tudtuk megszervezni a döntőt, még örömtelibbé tette ezt a mostani találkozást. Mind a szervezőbizottság, mind a tanárok és a diákok nevében mondhatjuk/írhatjuk azt, hogy remek érzés idén végre visszatérni a (majdnem) régi kerékvágásba.

A megnyitót április 1-én este tartottuk a Debreceni Egyetem Élettudományi Épületének nagy előadótermében. A diákokat, felkészítő tanáraikat és a gyerekeket kísérő szülőket *Várnagy Katalin*, az Irinyi-szervezőbizottság elnöke, a DE Kémiai Intézetnek igazgatója üdvözölte. Gratulált a részt vevő diákoknak, akik sok munkával, tanulással készültek és jutottak tovább az országos döntőbe. Bizakodását fejezte ki, hogy a döntőn részt vevő 200 diák közül minél többen választják majd hamarosan a vegyész, vegyészmérnöki, kémia tanári hivatást. Ezután beszédében köszöntötte a kísérő, felkészítő tanárokat, és megköszönte áldozatos munkájukat, mellyel a kémia, a vegyészet szépségeit mutatják meg az ifjú nemzedéknek.

Ezt követően *Kun Ferenc*, a Debreceni Egyetem Természettudományi és Technológiai Karának a dékánja tartotta meg nyitóbeszédét. Elmondta, hogy a TTK kiemelt figyelmet fordít a minőségi természettudományos képzésre és a beiskolázásra, így nagyon fontos, hogy a kar ad otthont ennek a rangos középiskolai versenynek. Bemutatta a Természettudományi és Technológiai Kart, kiemelve, hogy a térség meghatározó technológiai tudásbázisa és kutatás-fejlesztési és innovációs potenciálja túlmutatja a régió határait. Elmondta, hogy a kar a természettudományos és mérnöki képzések széles palettáját nyújtja a felvételizőknek, hiszen 2007 óta többféle mérnökszakkból is választhatnak a felvételizők a hagyományos természettudományos és tanárképzés mellett.

Kun Ferenc hozzátette, hogy a kar tehetséggondozási programjának igen fontos részét képezik ezek a versenyek, és bizakodik, hogy az itt részt vevő diákok közül sokan választják majd felsőoktatási tanulmányaik helyszínéül a Debreceni Egyetem Természettudományi és Technológiai Karát.

Ezután a **Debreceni Zeneiskola** növendékeinek előadása következett. A zeneiskola négy diákja, *Ladányi Benedek*, *Nagy Lukács*, *Pokoracski Álmos* és *Bakóczy Ada* (felkészítő tanáraik: Hajduné Hőgye Zsófia, Sáriné Szebenyi Judit, Tóth Lilla és Juhász Erika) a régió jellemző zenei motívumaiból egy kászoni összeállítást, majd lőrincrevi dallamokat, végül egy hajdúsági összeállítást adott elő citerán és énekszóval.

Végül *Ősz Katalin*, a Versenybizottság elnöke köszöntötte a jelenlévőket: diákokat, tanárokat és a debreceni szervezőbizottság tagjait is, majd nyitotta meg a versenyt sok sikert és közös élményeket kívánva diákoknak, tanároknak egyaránt.

Az estét egy ünnepélyes vacsorával zártuk.

Másnap, április 2-án az írásbeli és gyakorlati fordulókkal folytatódott a verseny. A korábbi szokásoktól eltérően az idei évben a 9. és 10. osztályos tanulók nem egyszerre írták meg az írásbeli



fordulót, majd végezték el a laborkísérleteket, hanem a 9. osztályosok az írásbelivel, a 10. osztályosok pedig a laborral kezdtek, majd a két csapat helyet cserélt. Így sikerült elkerülni a szünetben a túl nagy tömeget, és a 10. osztályosok laborfordulójának a javítására is több idő maradt. Újabb változtatás volt az is, hogy az írásbeli forduló a korábbi 3 órás helyett 2,5 órás volt minden kategóriában. A diákok számára hamarabb befejeződtek a verseny izgalmai, és egy kis városnézésre, egyéb kötetlen programra is jutott idő, bár az időjárás nem igazán kedvezett a szabadtéri programoknak.

A kísérőtanárok, valamint a Kémiai Intézetből jelentkező javítók-segítők (nagyrészt kémiatanár szakos hallgatók) munkájának eredményeképpen estére részleges eredményhirdetésre kerülhetett sor. Hálásak vagyunk minden kollégának, akik részt vettek a javításban.

Az esti részleges eredményhirdetésre a versenybizottság a ködök ismeretében véglegesítette az eredménylistát, majd összeállította azoknak a diákoknak a névsorát, akik a másnapi szóbeli fordulón részt vehettek, valamint estére a részletes írásbeli és laborpontszámok is felkerültek a DE Kémiai Intézetének Irinyi-oldalára. A hagyományok szerint azonban ezt az eredményhirdetést mindig megelőzi egy izgalmas előadás – ezt idén *Tircsó Gyula*, a Debreceni Egyetem Fizikai Kémiai Tanszékének tanszékvezető egyetemi docense tartotta „Orvosi képalkotás a vegyész szemüvegén keresztül” címmel. Ennek keretében az orvosi diagnosztikában és terápiában használt vegyületek, sugárzó izotópok példán keresztül mutatta be az előadó, hogy milyen szempontok szerint, milyen sok-sok lépésen keresztül fejlesztik ki a különböző orvosi gyakorlatban használt készítményeket, milyen nehézségeket és mellékhatásokat kell leküzdeni, mire egy komplex vegyületből gyógyszer lesz. Egyúttal képet kaptak a diákok



arról is, hogy milyen szerepet játszanak ezekben a gyógyszerfejlesztési folyamatokban a debreceni kémikusok.

A másnap (április 3.) délelőtti szóbeli forduló zsűrijének elnöke *Simonné Sarkadi Livia* egyetemi tanár, a zsűri tagjai *Bárány Zsolt Béla* kémiatanár, *Musza Katalin* kémiatanár, tudományos munkatárs, *Ósz Katalin* egyetemi docens, valamint *Várnagy Katalin* egyetemi tanár voltak. A szóbeli fordulón négy különböző témáról hallgathattunk meg izgalmas és változatos, 5–5 perces előadásokat.

A szóbeli forduló – és így az egész rendezvény – ünnepélyes eredményhirdetéssel és zárófogadással fejeződött be. Az előbbin részt vett *Kéki Sándor*, a Debreceni Egyetem Természettudományi és Technológiai Karának tudományos dékánhelyettese is – aki maga is vegyész, valamint az Alkalmazott Kémiai Tanszék tanszékvezető egyetemi tanára. Ő is köszöntötte a Debrecenbe érkező diákokat és tanáraikat. Gratulációja mellett röviden mesélt saját, kémiával kapcsolatos élményeiről és néhány kémiai felfedezéshez fűződő érdekességről is.

Az idén először adtuk át a Pálinkó István-díjat. A díj átadása előtt *Musza Katalin*nak, a versenybizottság tagjának, a Szegedi Tudományegyetem oktatójának megemlékezését hallgattuk meg: Pálinkó István, a Szegedi Tudományegyetem professzora, gimnazista korában maga is sikeres „irinyis” versenyző volt. Szívügye volt ez a verseny, a kémiát szerető fiatalok felkutatása. Rajongott



a kémiáért minden formában és mennyiségben. A megyei, majd az országos versenybizottság tagja, 2011–2018-ig az elnöke volt. Lelkesen készítette a szerves kémiai feladatokat, a szubsztituált ciklohexán-izomerek voltak a kedvencei. Feladatkészítésre bízta és ösztönözte kollégáit és tanítványait is. Az országos döntő szóbeli fordulóját mindig is a verseny fénypontjának tartotta. Az elmúlt több mint tíz évben a szóbeli forduló zsűrijét el sem tudtuk képzelni nélküle. 2021 tavaszán bekövetkezett váratlan halála mindannyiunkat szíven ütött. Ezért döntött úgy az Irinyi Versenybizottság, hogy egy róla elnevezett díjat alapít. A Pálinkó István-díjat minden évben az a versenyző kapja meg, aki a szóbeli fordulón a zsűri véleménye alapján a legszínvonalasabb feleletet adja. Az idei, első Pálinkó István-díjat **Perényi Attila** (Budapest I. kerületi Szilágyi Erzsébet Gimnázium, felkészítő tanára: *Tóth Katalin*) vehette át.

A verseny két Irinyi-díjasa (a részt vevő kilencedikes, illetve tizedik osztályos tanulók legjobb eredményt elérő egy-egy versenyzője) **Erdélyi Kata** (Budapesti Fazekas Mihály Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium, felkészítő tanára: *Albert Attila*) és **Éger Viktória Bernadett** (ELTE Apáczai Csere János Gyakorlógimnázium és Kollégium, felkészítő tanára: *Villányi Attila*) voltak.



Az egyes kategóriák első három helyezettje és a különdíjasok az alábbiak lettek:

### I.a kategória

1.	<b>Erdélyi Kata</b> , Budapesti Fazekas Mihály Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium (felkészítő tanár: <i>Albert Attila</i> )
2.	<b>Ujpál Bálint</b> , Miskolci Herman Ottó Gimnázium (felkészítő tanár: <i>Molnár Krisztina</i> )
2.	<b>Darázs Anna</b> , Révai Miklós Gimnázium és Kollégium (felkészítő tanár: <i>Csatóné Zsámbéky Ildikó</i> )
3.	<b>Tusnady Sámuel</b> , Budapesti Fazekas Mihály Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium (felkészítő tanár: <i>Albert Attila</i> )

### I.b/1. kategória

1.	<b>Németh Samu</b> , Péterfy Sándor Evangélikus Gimnázium, Általános Iskola, Óvoda, Alapfokú Művészeti Iskola és Kollégium (felkészítő tanár: <i>Györyné Timár Henriette</i> )
2.	<b>Arató Attila Gergő</b> , Pécsi Janus Pannonius Gimnázium (felkészítő tanár: <i>Hegyiné Király Krisztina</i> )
2.	<b>Liu Jiazong</b> , Szent István Gimnázium (felkészítő tanár: <i>Miklós Zoltán, Dr. Borbás Réka</i> )
3.	<b>Surányi Gergő</b> , Budapest V. kerületi Eötvös József Gimnázium (felkészítő tanár: <i>Tóthné Tarsoly Zita</i> )

### I.b/2. kategória

1.	<b>Viczko Csaba</b> , ELTE Apáczai Csere János Gyakorló Gimnázium és Kollégium (felkészítő tanár: <i>Sebő Péter</i> )
2.	<b>Nagy Dávid</b> , Földes Ferenc Gimnázium (felkészítő tanár: <i>Fóris Tímea</i> )
3.	<b>Székesi Fanni</b> , Kecskeméti Bányai Júlia Gimnázium (felkészítő tanár: <i>Labancz István</i> )

### I.c kategória

1.	<b>Kasztner Dániel</b> , BMSZC Petrik Lajos Két Tanítási Nyelvű Technikum (felkészítő tanár: <i>Barabás Gergő</i> )
2.	<b>Szives Ilona Tünde</b> , BMSZC Petrik Lajos Két Tanítási Nyelvű Technikum (felkészítő tanár: <i>Barabás Gergő</i> )
3.	<b>Ordas Ádám Zsombor</b> , BMSZC Petrik Lajos Két Tanítási Nyelvű Technikum (felkészítő tanár: <i>Barabás Gergő</i> )

Az I. kategóriában a legeredményesebb elméletifeladat-megoldó **Viczko Csaba**; a legeredményesebb számításfeladat-megoldó **Erdélyi Kata**, **Németh Samu** és **Viczko Csaba** volt. A gyakorlati (laboratóriumi) fordulón hibátlan eredményt ért el **Bodor Boldizsár**, **Hamar Petra**, **Homolya Zsombor**, **Kovács Marcell**, **Masa Barnabás**, **Nagy Dávid** és **Ujpál Bálint**.

### II.a kategória

1.	<b>Juhász Gergő</b> , Vajda Péter Evangélikus Gimnázium (felkészítő tanár: <i>Mészárosné Verók Mária</i> )
1.	<b>Pető Konrád</b> , Kazinczy Ferenc Gimnázium és Kollégium (felkészítő tanár: <i>Horváth Katalin</i> )
2.	<b>Csonka Illés</b> , Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziuma és Kollégiuma (felkészítő tanár: <i>Mostbacher Éva</i> )
3.	<b>Visontai Barnabás</b> , ELTE Radnóti Miklós Gyakorló Általános Iskola és Gyakorló Gimnázium (felkészítő tanár: <i>Albert Viktor</i> )

### II.b/1. kategória

1.	<b>Perényi Attila</b> , Budapest I. kerületi Szilágyi Erzsébet Gimnázium (felkészítő tanár: <i>Tóth Katalin</i> )
2.	<b>Tar-Pálfi Helga</b> , Budapesti Fazekas Mihály Gyakorló Általános Iskola és Gimnázium (felkészítő tanár: <i>Keglevich Kristóf</i> )
3.	<b>Molnár Kristóf István</b> , Városmajori Gimnázium (felkészítő tanár: <i>Dr. Szabóné Karácsonyi Virág</i> )

### II.b/2. kategória

1.	<b>Éger Viktória Bernadett</b> , ELTE Apáczai Csere János Gyakorló Gimnázium és Kollégium (felkészítő tanár: <i>Villányi Attila</i> )
2.	<b>Arnold Levente</b> , Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziuma és Kollégiuma (felkészítő tanár: <i>Dr. Petz Andrea</i> )
3.	<b>Fekete Martin</b> , Földes Ferenc Gimnázium (felkészítő tanár: <i>Fóris Tímea</i> )

### II.c kategória

1.	<b>Nemes Tímea</b> , Debreceni Szakképzési Centrum Vegyipari Technikum (felkészítő tanár: <i>Szilágyi Magdolna, Dr. Feketéné Kiss Judit</i> )
2.	<b>Pecsók-Bak Benedek</b> , BMSZC Petrik Lajos Két Tanítási Nyelvű Technikum (felkészítő tanár: <i>Barabás Gergő</i> )
3.	<b>Schvirján Balázs</b> , Irinyi János Református Oktatási Központ (felkészítő tanár: <i>Kopcsik Erika</i> )

A II. kategóriában a legeredményesebb elméletifeladat-megoldó **Gerendás Roland**, a legeredményesebb számításfeladat-megoldó **Éger Viktória Bernadett** volt. A gyakorlati (laboratóriumi) fordulón hibátlan eredményt ért el **Fekete Martin**, **Hegedűs Márton Krisztián**, **Jánics Richárd**, **Süli Ádám** és **Vásárhelyi István Péter**.

Kiemelkedő tehetséggondozó munkájukért az alábbi felkészítő tanárok kaptak elismerést, illetve könyvjutalmat:

<b>Borbás Réka Szilvia</b>	(Szent István Gimnázium)
<b>Petz Andrea</b>	(Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziuma és Kollégiuma)

Kiemelkedő tehetséggondozó munkájukért az alábbi iskolák kaptak különdíjat:

<b>Kazinczy Ferenc Gimnázium és Kollégium</b>	vegyszercsomag
<b>Miskolci Herman Ottó Gimnázium</b>	vegyszercsomag

A 2022-es évben végre – ha óvatosan is – visszatértünk a rendezés kerékvágásba, a személyes döntőkhöz. Reméljük, ez most már így is marad. Más szempontból azonban továbbra is alakítjuk, változtatjuk, aktualizáljuk a verseny tematikáját, menetét, programját, és ehhez szívből köszönjük a kémia tanárok javaslatait, a velük való tartalmas beszélgetéseket, és a türelmüket is. Bízunk benne, hogy a változások üdítően hatnak, és az Irinyi-verseny továbbra is töretlenül halad előre, a kémia tanárok és diákok meglepedésére és örömére.

A versenyről további információkat talál az alábbi oldalakon:



<https://www.irinyiverseny.mke.org.hu/>: az MKE Irinyi-oldala (innen letölthető a verseny története, a versenykiírás, az egyes fordulók feladatsorai és megoldókulcsaik, valamint fényképek)

<https://kemia.unideb.hu/hu/irinyi-janos-oroszagos-kozepiskolai-kemiaverseny-2022>: a Debreceni Egyetem Irinyi-oldala (ahol elérhető a gyakorlati forduló feladatsora és megoldókulcsa, a verseny elméleti és gyakorlati fordulójának az összesített eredménye, fényképek, valamint információk a versenyhelyszínekről)

<http://lentegek.ttk.pte.hu/ScienceBits/IrinyiForum.html>: Irinyi-fórum (ide várjuk a részt vevő tanárok és diákok véleményét – melye-

ket természetesen a jövő évi verseny szervezésénél igyekszünk figyelembe venni)

A program részben a Miniszterelnökség megbízásából a Nemzeti Tehetség Program által meghirdetett NTP-TMV-M-21-B-0029 azonosító számú pályázati támogatásból valósul meg. Kiemelt támogatók még a Richter Gedeon Nyrt., a Szerencsejáték Zrt. és az EUROAPI Hungary Kft. További támogatók: ABL&E-JASCO Magyarország Kft., AKTIV INSTRUMENT Kft., C.H.Erbslöh Hungaria, LaborExport, MERCK, MESSER, REANAL LABOR Vegyszerkereskedelmi Kft., UNICAM Magyarország Kft.

Ősz Katalin, Várnagy Katalin



RICHTER GEDEON



EUROAPI  
Active Solutions for Health



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



DEBRECENI  
EGYETEM

## HÍREK AZ IPARBÓL Vegyipari mozaik

**Az almásfüzitői MOL-LUB Kft. kenőanyag-gyártási folyamata karbonsemleges minősítést kapott.** A Mol-csoport a múlt évben adta ki frissített 2030+ Shape tomorrow stratégiáját. A vállalat célja a fenntartható működés, a hagyományos, fosszilisüzemanyag-alapú tevékenységét alacsony szén-dioxid-kibocsátású, fenntartható üzleti modellé átalakítása.

A Mol-csoport 1 milliárd dollárt fektet be 2025-ig alacsony szén-dioxid-kibocsátású és fenntartható projektekbe, valamint

2030-ig 30 százalékkal csökkenti a csoportszintű kibocsátását a Párizsi megállapodás és a globális éghajlatváltozás megfékezésére tett erőfeszítések keretein belül.

A Mol-csoport kenőanyaggyártó leányvállalata, a több mint 110 éves múltra visszatekintő MOL-LUB Kft. kenőanyag-gyártási folyamata karbonsemleges minősítést kapott. A fenntarthatósági program részeként a MOL-LUB a nemzetközi standard előírások szerint először kapott karbonsemleges minősítést a közvetlen kibocsátások és az energiahordozók közvetett használatára vonatkozóan.

A MOL-LUB folyamatosan figyelemmel kíséri a környezetvédelemben elért eredményeit, összegzi a károsanyag-kibocsátásra, a természeti erőforrások felhasználására és a hulladékgazdálkodásra vonatkozó adatokat, amelyeken a szén-dioxid-kibocsátás mértékének meghatározása alapul.

A Mol-csoport számára kiemelten fontos a karbonsemleges működés elérése mellett, hogy Európán belül az alacsony szén-dioxid-kibocsátás gazdaságának vezető szereplője legyen. A vállalat számos beruházást valósított meg, többek között megvásárolta a ReMat Zrt.-t (Magyarország műanyag-újrahasznosító vállalatát), átadta a Rossi Biofuel biodízelgyártó üzemét, megkezdte a bioüzemanyagok előállítását a Dunai Finomítóban, illetve a csurgói telephelyét felújította, hogy ezzel is csökkentse a környezetterhelés mértékét.

(<https://autotechnika.hu/cikkek/kenestechnika/9906/mol-lub-kft>, [www.mol.hu](http://www.mol.hu))





**Zöld hidrogén gyártásába kezd a Mol.** A Mol az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése céljából Európa egyik legnagyobb kapacitású zöld hidrogéngyártó berendezését építi fel Százhalombattán. A zöld hidrogén csökkenti a Dunai Finomító karbonlábnyomát, illetve elősegíti a kibocsátásmentes mobilitást. A beruházást az amerikai Plug Power segítségével valósítja meg, a kulcsrakész zöldhidrogén-rendszerek vezető szállítójával. A létesítmény évente 1600 tonna tiszta, karbonsemleges zöld hidrogén előállítására képes, melynek hatásaként 25 000 tonna széndioxid-kibocsátás elkerülhető. Az új technológia támogatja a Mol karbonsemleges céljainak megvalósítását és hozzájárul a régió energiafüggetlenségéhez.

**MOLGROUP**

**SHAPE TOMORROW**  
MOL Group 2030+ Strategy



A 2023-ban működésbe lépő berendezés által gyártott zöld hidrogént a Mol a Dunai Finomítóban az üzemenyaggyártás során, saját hidrogénhálózatában használja fel. Így az beépül a Mol-üzemenyagok molekuláiba, zöldebbé téve a gyártási technológiát, illetve a végterméket is, ezzel tovább csökkentve a vállalat karbonlábnyomát.

A zöld hidrogén előállítása közben egyáltalán nem keletkezik üvegházhatású gáz: a Plug Power berendezésében megújuló forrásból származó elektromos áram segítségével vizet bontanak hidrogénre és oxigénre, vagyis nem képződik olyan melléktermék, amely káros hatást gyakorolna a környezetre. Fontos, hogy a berendezés 1 tonna hidrogén előállításával 8–9 tonna tiszta oxigént termelése mellett ~10 000 tonna földgáz felhasználását takarítja meg.

A zöld hidrogén előállítása megfelelően illeszkedik a Mol-csoport frissített, SHAPE TOMORROW 2030+ stratégiájába, melynek részeként a Mol 2030-ra 30 százalékkal csökkenti a működése karbonlábnyomát, illetve a beruházási ráfordítások 50 százalékát fenntartható projektekre fordítja. A Mol célja, hogy tevékenysége 2050-re karbonsemleges legyen. ([www.mol.hu](http://www.mol.hu))



**A Mol-csoport közgyűlésén 2 milliárd forintos osztalékról döntöttek.** A közgyűlésen Hernádi Zsolt elnök-vezérigazgató elmondta, hogy a Mol-csoport mindenben az EU Oroszországgal

szembeni szankcióinak és intézkedéseinek megfelelően jár el, jelentős pénzügyi segítséggel és adományokkal támogatja a menekülteket segítő szervezeteket, az ukrán határ mentén pedig humanitárius segítséget nyújt a töltőállomásokon. Az orosz kőolajról és kőolajtermékekről való leválás kapcsán az elnök-vezérigazgatója hangsúlyozta, hogy 2–4 év és nagyságrendileg 500–700 millió dollár szükséges ahhoz, hogy a Mol Magyarországon és Szlovákiában képes legyen a nagyobb rugalmasságra és a teljes függetlenségre.

A vállalatcsoport 2021-ben forintban 70%-kal magasabb újraberendezési árakkal becsült „tisztá” EBITDA-t ért el, amely meghaladta a vállalatcsoport évközben megemelt célkitűzését. Az egyszerűsített szabad pénzáram megháromszorozódott 2020 óta a kedvező olaj- és gázáraknak, valamint a finomítói és petrokémiai áréréseknek köszönhetően.

A részvényesek elfogadták az igazgatóság kb. 242 milliárd forintos osztalékfizetési javaslatát, amely jelentősen megemelkedett az előző évhez képest, részvényenként ~300 forintot jelent. Az egy részvényre jutó alapsztalék mértéke a tavalyi 95 forintról 100 forintra növekedett. ([www.mol.hu](http://www.mol.hu))



**Biomassza-fűtőművet és távhővezetékét építenek Kecskeméten.** A Kecskeméti Termostar Hőszolgáltató Kft. 8,5 milliárd forint összegű fejlesztés keretein belül biomassza-fűtőművet létesít és új távhő-gerincvezetéseket épít ki. Horváth Attila, a cég ügyvezető igazgatója elmondta, hogy a fejlesztés a napokban megkezdődik Kecskeméten a szennyvíztisztító telephely mellett kialakított új Termostar-telephelyen. A beruházásnak köszönhetően 20+5 megawatt teljesítményű, megújuló energiaforrást hasznosító fűtőmű létesül, mely energiatakarékos. A működéshez szükséges fűtőanyag a város szelektíven gyűjtött fás szárú városi zöld biomasszából, napraforgóhéjból, valamint a Kefag Zrt. (Kiskunsági Erdészeti és Faipari Zrt.) erdészeteiben keletkező, más célra nem hasznosítható faipari melléktermékből biztosítható. A fűtőmű eredményeként 65%-kal csökken a hőtermelésből adódó szén-dioxid-kibocsátás.



A munkálatok várhatóan 2023. október végére fejeződnek be. A Kecskeméti Termostar Hőszolgáltató Kft. földgázzal üzemelő, beépített hőtermelő berendezéseinek kapacitása mindkét fűtőműben 100 megawatt, éves hőtermelése pedig 510 ezer gigajoule.

A Kecskeméti Termostar Hőszolgáltató Kft. a beruházást a Széchenyi 2020 program keretében, a Kohéziós Alapból és hazai központi költségvetési előirányzatból vissza nem térítendő támogatásból finanszírozza. ([www.tisztajovo.hu](http://www.tisztajovo.hu))



**A megújuló energiaforrásból termelt villamos energia mennyisége jelentősen megnőtt.** A hazai összes villamosenergia-felhasználás 4554 GWh volt 2022 januárjában, ami az elmúlt 7 évben a legmagasabb felhasználást jelentette. A bruttó villamosenergia-termelés 3292 GWh volt, amelynek 14,9%-át adta megújuló energiaforrás. Ennek a mennyisége az előző év azonos hónapjához képest 39,9%-kal nőtt – olvasható a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal (MEKH) januári adatokat közlő energiastatisztikai riportjában. Az országos primerenergia-

részét, 39,9%-át a napenergia, 32,9%-át a biomassza, 18%-át pedig a szélenergia biztosította.

(<https://www.tisztajovo.hu/megujulo-energiaforrasok/2022/04/13/jelentosen-nott-a-megujulo-forrasbol-termelt-villamos-energia-mennyisege>)



**Az ABB üdvözli az Európai Unió új, F-gázra vonatkozó javaslatát, amely támogatja az üvegházhatású gázok csökkentését.** Az ABB vezető globális technológiai vállalat, amely ösztönzi a társadalom és az ipar átalakulását egy hatékonyabb és fenntarthatóbb jövő megvalósítása érdekében. A vállalat az Európai Uniónak az F-gázokra (fluortartalmú, üvegházhatású gázok) vonatkozó rendelet újításai javaslatait támogatja. A kezdeményezés célja, hogy a 2014-es évhez képest 2030-ig kétharmadával csökkenjen az erős és káros üvegházhatású gázok kibocsátása, illetve a szén-dioxidnál (CO<sub>2</sub>) nagyságrendekkel ártalmasabb, környezetkárosító szigetelőgáz, a kén-hexafluorid (SF<sub>6</sub>) használatának fokozatos kiváltása.

A cég fenntarthatósági módszereinek célja, hogy 2030-ig innovatív termékek és megoldások kifejlesztésével elősegítse az ügyfelei és beszállítói számára az üvegházhatású gáz- és szén-dioxid-kibocsátásuk csökkentését, illetve szén-dioxid-semlegességet



<https://www.tisztajovo.hu/>

termelés 2022. januárban 0,44 PJ-lal magasabb az előző év azonos időszakához képest. Az elsődleges megújuló energiaforrások termelése 0,05 PJ-lal, az elsődleges fosszilis energiaforrások termelése 0,35 PJ-lal, a nukleáris termelése 0,05 PJ-lal emelkedett, míg az egyéb nem megújuló forrásokból származó energiatermelés 0,02 PJ-lal csökkent az előző év azonos időszakához képest.

A fosszilis energiaforrások felhasználása 5,50 PJ-lal emelkedett, míg a megújuló energiaforrásoké 0,24 PJ-lal, az egyéb nem megújuló energiaforrásoké 0,02 PJ-lal csökkent az előző év azonos hónapjához képest. A fosszilis energiaforrásokon belül minden energiaforrás felhasználása emelkedett.

A földgáz belföldi felhasználása 4,1%-kal volt magasabb az előző év azonos hónapjánál. A fosszilis alapú termelés 3%-kal csökkent az előző év januárjához képest, a nukleáris forrásból származó bruttó villamosenergia-termelés 0,3%-kal emelkedett. A megújuló energiaforrásból termelt villamos energia legnagyobb



<http://new.abb.com/hu>

WILEY-VCH

Chemistry Europe  
European Chemical Societies Publishing

Take Advantage and Publish Open Access

By publishing your paper open access, you'll be making it immediately freely available to anyone everywhere in the world.

That's maximum access and visibility worldwide with the same rigor of peer review you would expect from any high-quality journal.

Submit your paper today.

[www.chemistry-europe.org](http://www.chemistry-europe.org)

WILEY-VCH

Chemistry Europe  
European Chemical Societies Publishing

Your research is important and needs to be shared with the world

Benefit from the Chemistry Europe Open Access Advantage

- Articles published open access have higher readership.
- Articles are cited more often than comparable subscription-based articles.
- All articles freely available to read, download and share.

Submit your paper today.

[www.chemistry-europe.org](http://www.chemistry-europe.org)

WILEY-VCH

Chemistry Europe  
European Chemical Societies Publishing

What if your Chemistry research received 2x the citations and 3x the amount of downloads?

The benefits for you as an author publishing open access are clear: Articles published open access have wider readership and are cited more often than comparable subscription-based articles.

Submit your paper today.

[www.chemistry-europe.org](http://www.chemistry-europe.org)



érjen el a saját tevékenységei körében. Az ABB 2015 óta azon dolgozik üzleti a partnereivel és az ügyfeleivel, hogy az SF<sub>6</sub> kiváltására alkalmas alternatívákkal felgyorsítsa az éghajlatvédelmi intézkedések végrehajtását, illetve célja a környezetre káros technológiák kivezetése. (<http://new.abb.com/hu>)



**Ingyenes online kémiaérettségi-előkészítő indul Sokszínű kémia néven.** Az Egis Gyógyszergyár Zrt. kezdeményezésének hatására valósult meg az online, ingyenesen elérhető kémiaérettségi-előkészítő, illetve az annak helyet adó platform. Elsősorban a kémiaérettségi előtt álló diákoknak nyújt segítséget a Budapesti Műszaki Egyetem, az Eötvös Loránd Tudományegyetem, a Semmelweis Egyetem, a Szegedi Tudományegyetem, illetve az Egis közreműködésével létrejött oktatási kezdeményezés, de



<https://hu.egis.health/a>

bíznak benne, hogy az érettségizők sikeres vizsgáján kívül hosszú távon a vegyész-, vegyészmérnök-, illetve az orvosi, gyógyszerészeti pályát választók számára is segítséget nyújtanak.

A sokszinukemia.hu címen elérhető weboldal valamennyi emelt szintű kémiaérettségi-témakört, számolási példákat (megoldásokkal) kínál a kémiával kapcsolatos hivatást választó diákok felkészüléséhez. A kezdeményezésben részt vevő négy egyetem oktatóinak előadásából, prezentációiból készülhetnek fel az érdeklődők. A 35 előadásból álló elméleti tananyag mellett további 10 előadásban számolási típuspéldák megoldása segíti az összefüggések megértését, gyakorlati alkalmazását. A felkészülést segítő videók megtekintéséhez, letöltéséhez előzetes regisztráció nem szükséges, online formában hozzáférhetők.

(<https://hu.egis.health/a/sokszinu-kemia-neven-ingyenes-online-kemiaerettsegi-elokeszito-indul>)

**Dobó Dorina összeállítása**

## MKE-HÍREK

### MKE Vegyészkonferencia – 2022

2022. június 15–17.

Eszterházy Károly Katolikus Egyetem (Eger, Eszterházy tér 1.)

A rendezvény honlapja és online jelentkezés:

<https://vegykonf2022.mke.org.hu/>

Kiállítók jelentkezését szeretettel várjuk.

TOVÁBBI INFORMÁCIÓK: Schenker Beatrix,

[vegykonf2022@mke.org.hu](mailto:vegykonf2022@mke.org.hu)

### 18<sup>th</sup> European Student Colloid Conference

2022. június 26–30.

Szegedi Tudományegyetem (Szeged)

A rendezvény honlapja és online jelentkezés:

<https://esconf2022.mke.org.hu/>

Kiállítók jelentkezését szeretettel várjuk.

TOVÁBBI INFORMÁCIÓK:

Schenker Beatrix, [esconf2022@mke.org.hu](mailto:esconf2022@mke.org.hu)

## Rendezvénynaptár (2022)

június 15–17.	Vegyészkonferencia	Eger
június 26–30.	18 <sup>th</sup> European Student Colloid Conference	Szeged
	Varázslatos Kémia nyári tábor	
szepember	Biztonságtechnika Szeminárium 2022	
szepember 7–10.	18 <sup>th</sup> Central European Symposium on Theoretical Chemistry	Balaton-szárszó
szepember 23–24.	XIX. Országos Diákvagyész Napok	Sárospatak
október	Őszi Radiokémiai Napok	
november 24.	Kozmetikai Szimpózium	Budapest

## HUNGARIAN CHEMICAL JOURNAL

### LXXVII. No. 6. June

#### CONTENTS

<i>Electrochemical energy conversion – ERC funded research at Szeged University. An interview with Csaba Janáky</i>	166
<b>PÉTER SZALAY</b>	
<i>Presenting chemistry companies</i>	168
<b>TAMÁS KISS</b>	
<i>The flagship of Hungarian innovation is more than a mere workplace. An interview with Gábor Orbán, CEO of Gedeon Richter Plc.</i>	168
<b>GÁBOR NAGY</b>	
<i>Technician training in chemical industry; with a focus on science teaching</i>	171
<b>MARIANNA KÓNYA</b>	
<i>Freshmen's knowledge of and devotion to chemistry as seen by professors at BTU</i>	174
<b>GÁBOR HORNYÁNSZKY and EDIT SZÉKELY</b>	
<i>Talent support for secondary school students at the Faculty of Chemical Technology and Biotechnology, BTU</i>	177
<b>GÁBOR HORNYÁNSZKY and EDIT SZÉKELY</b>	
<b>Book review</b>	
<i>Science in London. A Guide to memorials by Istvan Hargittai and Magdolna Hargittai</i>	179
<b>TAMÁS KISS</b>	
<i>Liquid assisted grinding mechanochemistry</i>	183
<b>TIBOR BRAUN</b>	
<i>Medical textile materials and fibers for drug delivery</i>	185
<b>CSABA KUTASI</b>	
<i>Chembits</i>	
<b>Gábor Lente</b>	188
<b>Obituary</b>	
<i>In memoriam Prof. Dr. Zoltán Kiss (1941–2022)</i>	190
<i>News of the Month</i>	190





## Lépje át a határokat

eddig elérhetetlen LC/MS teljesítménnyel

Teljesen új lehetőségek nyíltak meg a komplex analitikai kihívások megoldásában, a kis- és nagymolekulák világában egyaránt. A Thermo Scientific™ Orbitrap™ Tribrid™ nagyfelbontású, nagy tömegpontosságú tömegspektrométerek ötvözik a kiemelkedő szelektivitást, érzékenységet, sebességet és kombinálhatóságot, ezzel lehetővé téve a kimutatási határok, a mennyiségi meghatározás és az ismeretlen komponensek azonosításában eddig ismert korlátok jelentős túllépését. A Tribrid™ tömegspektrométerek három analizátor típus, a kvadrupol, a lineáris ioncsapda és az Orbitrap™ előnyeit kombinálva teljesen egyedi mérési üzemmódok alkalmazását teszik lehetővé.



Thermo Scientific™ Orbitrap  
Eclipse™ Tribrid™ MS



Thermo Scientific™ Orbitrap  
Fusion™ Lumos™ Tribrid™ MS



Thermo Scientific™ Orbitrap  
ID-X™ Tribrid™ MS

További információk: [thermofisher.com/tribrid](https://www.thermofisher.com/tribrid)

Kizárólagos képviselet:

**UNICAM Magyarország Kft.**  
1144 Budapest, Kőszeg utca 25.  
Telefon: +36 1 221 5536  
E-mail: [unicam@unicam.hu](mailto:unicam@unicam.hu)  
Web: [www.unicam.hu](http://www.unicam.hu)

**UNICAM**