



## OKTATÁS

## 10. Kémikus Diákszimpozium, Pécs

2017. március 31. és április 2. között rendezték meg a 10. (jubileumi) Kémikus Diákszimpoziumot Pécsen, a Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziumában, a Pécsi Tudományegyetem Analitikai és Környezeti Kémia Tanszéke, a Magyar Kémikusok Egyesülete, valamint a Gimnázium közös szervezésében.

Az érdekes eseményre két évenként kerül sor – az utóbbi időben felváltva – egy-egy magyarországi, illetve határon túli helyszínen. A rendezvény célja, ahogyan azt *Kilár Ferenc*, a PTE professzora a megnyitón is elmondta és végig hangsúlyozta, hogy a diákok megfigyeljék a „felöltött” tudományos tanácskozások légkörét. A résztvevők előadásokban mutatják be kis kutatási eredményeiket a többi diáknak, akik azután kérdéseket tehetnek fel, vitatkozhatnak az előadókkal. A diákszimpozium tehát nem tanulmányi verseny, hanem kicsiben hasonló a szakmai konferenciákhoz. A fiatalok sikerének jutalma az előadások utáni taps, a vitákban pedig előbukkanhatnak a munka esetleges gyengeségei, és így mindez a további munkára buzdítja a diákokat. A legérdekesebb előadásokat jutalomként a diákok ismét elmondhatják a záróünnepségen.

Az idén 5 szekcióban 27 előadás hangzott el olykor egyszerű kísérletek bemutatása mellett. A szekciókat maguk a diákok és segítségképpen egyetemi oktatók, tanárok vezették le. A résztvevők Magyarországról, Erdélyből, a Vajdaságból érkeztek Pécsre. Néhány érdekesebb témát megemlítve – a természetes rovarirtó szerekéről, a dízelolaj házi elkészítéséről, a sör kémiájáról, a tisztítószerekről, a titkosírás kémiai trükkjeiről, a pénzermék nemesfém tartalmáról, az üvegházhatásról és még sok más témáról hallottunk előadást legtöbbször igazán szakszerűen, néha kicsit naiv formában. Láthattuk, hogy a kémia ott van mindenhol az életünkben, csak jó szemmel meg kell azt találni. A 10. Diákszimpozium résztvevői – diákok és felkészítő tanáraik – ezeket meglátták, és ötletes vizsgálatok alá is tudták venni. A kis munkákban persze voltak hibák is, olykor hiányoltuk a nem eléggé pontos minta-előkészítést, a lehetséges hibák figyelembevételét. Ez érthető és talán éppen ez volt az egyik tanulság minden résztvevő számára. Hiszen a szimpoziumon való részvétel a tanulási folyamat része is.

Érdekes és az oktatás szempontjából korunkban talán egyre fontosabb, hogy a diákok ma már mind gyakrabban jutnak hozzá és használnak egyszerűbb, esetleg bonyolultabb műszereket is. Gondoljunk csak arra, hogy egy-egy okos telefon mi mindent tartalmaz – barométert, GPS-t, stopperórát, kamerát –, és ki

Előadás a 10. Kémikus Diákszimpozium egyik szekciójában



tudja mit fog integrálni a jövőben. A kémiaoktatásnak hozzá kell szoknia az egyre olcsóbb műszerek használatához is. Nem szabad ezekre csak „fekete dobozként” tekinteni.

A gimnázium igazgatója, *Dobosi László* bevezető beszédében megemlítette, hogy a diákszimpozium műfajának megálmodója és motorja *Kilár Ferenc*, aki viszont hozzátette, hogy a gondolat igazi atya *Kromek Sándor* Rátz Tanár Úr életműdíjas kémiatanár, akinél ő maga is tanulta és megszerette a kémiát. Az igazgató úr nem kis derűt okozva elmondta azt is, hogy mi eredetileg a *szimpozium* szó jelentése. Tulajdonképpen „közös ivászat”-ot jelent [a szün- (együtt) és poszisz (ital) elemekből], amelynek során a lakoma résztvevői magvas filozofikus eszmecsere folytatódnak. A 10. Diákszimpoziumon talán a narancslé jelentette az italt, a sok jó előadás viszont a magvas eszmecsere és a közös élvezet. Érdeklődve várjuk a két év múlva esedékes következő rendezvényt várhatóan valahol a határainkon kívül.

Riedel Miklós

## A Szegedi Ifjú Szerves Kémikusok Támogatásáért Alapítvány tudományos előadóülése

Szeged, 2017. május 26.

A Szegedi Ifjú Szerves Kémikusok Támogatásáért Alapítvány, az MKE Csongrád Megyei Csoportja és a SZAB Szerves és Gyógyszerkémiai Munkabizottság közös rendezésében 16. alkalommal került sor az Alapítvány tudományos előadóülésére. Az előadóülés plenáris előadását Kotschy András, a Servier Kutatóintézet igazgatója tartotta *A programozott sejthalál visszaállítás: egy új megközelítés a rák gyógyításában* címmel, majd BSc-, MSc- és PhD-hallgatók hét előadásban mutatták be eredményeiket.

A szakmai zsűri értékelése alapján a „Dr. Hermeicz István díj”-at (a Servier Kutatóintézet konferencia-részvétel támogatása és az Alapítvány díja) Rózsaár Dániel MSc-hallgató (Avicor Kft. és SZTE, Szerves Kémiai Tanszék) nyerte el „N-Acyl-N,O-acetálok új típusú katalitikus átalakításai” c. előadásával (témavezetők: Balázs Árpád, Wölfling János); a Magyar Kémikusok Egyesülete Csongrád Megyei Csoportja díjának nyertese Mészáros Rebeka Ildikó PhD-hallgató (SZTE, GYTK, Gyógyszerkémiai Intézet) „Új-fajta heterogén ezüstkatalizátor alkalmazása terminális alkinek közvetlen nitrillé alakítására” c. előadásáért (témavezetők: Ötvös Sándor, Fülöp Ferenc).

Az Alapítvány működését 2017-ben is támogatja a Nemzeti Együttműködési Alap.

Molnár Árpád

## HÍREK AZ IPARBÓL

### Vegyipari mozaik

**Új hazai fúrással ünnepli a 80 éves szénhidrogén-bányászatot a MOL.** Nyolcvan évvel ezelőtt mélyítették le a Zala megyei Budafapuszta mellett a Budafa-2-es kutat, melynek termelésbe állításával és folyamatos termeltetésével ez lett az első magyarországi ipari méretű olajtermelést biztosító kőolaj-lelőhely, és ezzel hazánk felkerült a kőolajtermelés világtérképére.



„A MOL jelenleg a hazai lakossági gázfelhasználás egyötödét, illetve az olajfelhasználás egytizedét termeli ki Magyarországon. Bár a hazai geológiai lehetőségek korlátozottak, szakembereink tudásának és a jelenleg elérhető új innovatív technológiáknak köszönhetően még évtizedekig biztosak lehetünk abban, hogy Magyarországnak lesz saját termelésű olaja és földgáza. Ezért határozotunk idén is úgy, hogy ismét jelentős összeget költünk a mezőfejlesztésre, illetve új kőolaj- és földgázkuta-

tási projektekbe kezdünk” – mondta Szakál Tamás, a MOL Magyarország Kutatás-Termelés igazgatója.

A MOL a negyedik alkalommal meghirdetett szénhidrogénbányászati tenderen elnyert koncessziós szerződések szerint hat új blokkban kezdhet bele kutatási tevékenységbe – még idén Bucsa, majd jövő év elején Bázakerettye és Mezőtúr, később pedig Jászárokszállás, Okány-Nyugat és Zala-Nyugat területeken. A hat szénhidrogén koncessziós terület összesen közel 4200 km<sup>2</sup>-t fed le, így a MOL jogosultságában álló kutatási területek mérete megközelíti a 7500 km<sup>2</sup>-t. A korábban felfedezett mezők fejlesztése mellett a vállalatcsoport nagy hangsúlyt fektet ezekre az új munkálatokra is.

Hazánkban jelenleg naponta több mint 40 ezer hordó kőolaj-egyenérték (boe) szénhidrogént termel ki a MOL, így a vállalatcsoport kutatás-termelési tevékenységének továbbra is Magyarország és a kelet-közép-európai régió a kulcsterülete.

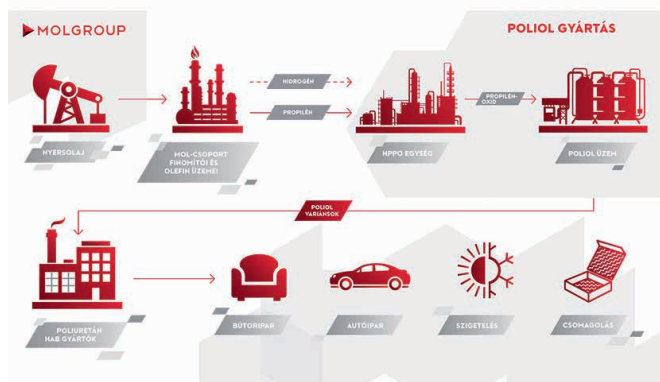
A MOL-csoport 13 országban folytat kutatási tevékenységet, és nyolc országban végez kitermelést. A kutatás-termelési üzletág a közép-kelet európai régió kivül jelen van Pakisztánban, Irak kurdisztáni régiójában, Ománban, Angolában, Egyiptomban, a FÁK-országokban és az Északi-tengeren is.



**Óriás beruházásra készül a MOL Magyarországon.** A MOL-csoport 2016 őszén bejelentett hosszú távú stratégiájának egyik első lépcsőjét képezik az Evonik IP GmbH és ThyssenKrupp Industrial Solutionsszel kötött megállapodások a poliuretánok alapanyagát adó polioloak gyártásához létfontosságú technológiákról. A szerződések a HPO (hidrogén-peroxidból propilén-oxid) néven ismert hidrogén-peroxid és propilén-oxid gyártási technológiák licencének és tervezési dokumentációinak beszerzésére vonatkoznak. A szerződések aláírása fontos stratégiai lépés a MOL nagy ívű petrokémiai beruházási programjának megvalósítását illetően, emellett pedig hosszú távú partnerség kezdetét jelentheti az Evonik IP GmbH, a ThyssenKrupp Industrial Solutions és a MOL között.

A MOL 2030-as hosszú távú stratégiájában körvonalazott tervek szerint 1,9 milliárd dollár értékben szándékozik beruházni a petrokémiai üzletágban 2017 és 2021 között. A Magyarországon, mintegy 1 milliárd dolláros beruházásból felépülő komplexum a MOL-csoport legnagyobb organikus beruházási projektje lesz a következő öt évben. Az új termékcsalád bevezetésével nemcsak piaci pozícióját erősítheti a MOL-csoport Közép-Kelet-Európában, de tovább növeli a finomítás-feldolgozás értékláncának integrációját is.

A gyártás során alkalmazott korszerű technológia összhangban van a MOL-csoport fenntartható fejlődés iránti elkötelezettségével is, hiszen sokkal környezetbarátabb, mint a korábbi fej-



lesztésű technológiák. Ennek egyik fokmérője, hogy a módszernek köszönhetően nem keletkezik jelentős mennyiségű környezetet terhelő melléktermék.

Az ipari létesítmény évente 200 000 tonna propilén-oxidot termel. Ezt a propilén-oxidot alakítja poliold terméké a MOL-csoport. A komplexum több létesítményből áll majd: a propilén-oxid üzemem kívül több poliold-gyártósorból és számos, az üzemek működéséhez szükséges kiszolgáló létesítményből.

A poliuretán műanyagokat világszerte széles körben alkalmazzzák az építő-, autó-, csomagoló-, és bútortiparban. Az ágyakban található matracok, az autóban lévő ülések és műszerfalak, de az otthonunkban lévő ülőgarnitúrák is poliuretánból készülnek. Sokrétű és kedvező fizikai tulajdonságai miatt a legsokoldalúbb polimerként emlegeti a szakma.

„A megállapodás fontos lépés a MOL-csoport 2030-as stratégiájának megvalósításában, amely révén a vállalatcsoport Közép-Kelet-Európa vezető vegyipari vállalatává alakul át. Az innovatív és környezetbarát technológia nem csupán azt teszi lehetővé számunkra, hogy régióink egyetlen integrált, és Európa egyik legnagyobb polioldgyártójává váljunk, hanem belépő is a vegyipar egyéb, rendkívül nyereséges területeire” – mondta Hernádi Zsolt, a MOL-csoport elnök-vezérigazgatója.

Johannes Ohmer, az Evonik Resource Efficiency GmbH igazgatósi tagja elmondta: „Ez a projekt remek példája annak, amikor tekintélyes partnerek különleges erői egyesülnek egy hosszú távú, sikeres szövetség érdekében. Az Evonik modern technológiájával és kiváló teljesítményű katalizátorával járul hozzá ehhez az együttműködéshez. Innovatív és megbízható partnerként pedig hatékony és fenntartható megoldásokat kínál.”

„Büszkék vagyunk rá, hogy a ma megkötött hosszú távú szerződések révén a MOL lehetőséget kap magas minőségű propilén-oxid előállítására, ráadásul rendkívül költséghatékony módon. A hatékony nyersanyag-felhasználással, környezetbarát termeléssel és alacsony beruházási költségekkel járó termelés mélyreható folyamattervezési szakértelmünkön, valamint az Evonikkal közösen tervezett és megépített vegyipari és más ipari létesítmények során szerzett tapasztalatokon alapszik” – mondta Sami Pelkonen, a ThyssenKrupp Industrial Solutions Elektrolízis és Polimerek üzletágának vezérigazgatója.



**Használt sütőolajból bioüzemanyag: a MOL több mint 900 tonna használt sütőolajat gyűjtött össze az elmúlt hat évben.** A MOL 2011-ben indította útjára használt sütőolaj-gyűjtő programját, amelynek keretében az elmúlt években több mint 900 tonna használt sütőolaj gyűlt össze, és ezzel a lakosság több ezer liter élővizet kímélt meg az elszennyezéstől.

Magyarországon évente több tízezer tonna étolajat használnak



fel. A felhasználás során keletkező használt sütőolaj sorsa azonban csak az üzemi konyhánál, éttermeknél megoldott, ahol szervezeten folyik a hulladék elszállítása és feldolgozása. A háztartásokban használt sütőolaj rendre a lefolyókba vagy a szemétkerébe kerül. Ez igen káros, hiszen a csővezetékek falára lerakódva a csatorna dugulását okozza, a háztartási szemétkerébe öntve pedig nehezen lebomló anyagként jelenik meg a hulladéklerakókban. Ha pedig a sütőolaj gondatlanságból vagy szándékosan az élővízbe jut, az még veszélyesebb: tavakban, folyókban a víz felszínén úszva meggátolja az oxigénfelvételt, így elpusztítja a vízi élőlényeket. Egyetlen csepp használt étolaj akár ezer liter élővizet is elszennyezhet.

A háztartásokban használt sütőolaj környezetbarát tárolására teremtett ideális megoldást a MOL, amikor országshoz 188 töltőállomásán helyezte ki gyűjtőtartályokat, így a lakosság egyszerűen, gyorsan, környezetbarát módon „szabadulhat meg” a használt étolajtól. A legtöbb használt sütőolaj Budapesten (178 tonna) és Pest megyében (175 tonna) gyűlt össze, míg a vidéki városok között toronymagasan Gödöllő az első az elmúlt 6 év folyamán, a töltőállomáson összegyűjtött több mint 20 tonna használt sütőolajjal.

A kijelölt MOL töltőállomásokon leadott használt olajat a Bio-filter Kft. gyűjti össze és tisztítást követően juttatja el a Rossi Bio-fuel komáromi üzemébe, ahol bioüzemanyagot gyártanak belőle. Ennek köszönhetően környezetre káros hulladék helyett újrahasznosított, környezetbarát termék lesz belőle, amelyet a MOL százhalombattai finomítójában használnak fel biokomponensként a gázolaj gyártásához.

**Ritz Ferenc összeállítása**

**MKE-HÍREK**

**Konferenciák, rendezvények**

**Konferenciák, 2017**

október 25–27.	Őszi Radiokémiai Napok, Balatonszárszó
november 23.	Kozmetikai Szimpózium, Budapest

**Őszi Radiokémiai Napok**

2017. október 25–27.  
SDG Családi Hotel és Konferenciaközpont,  
Balatonszárszó, Csárda u. 39–41.  
Kiállítók jelentkezését szeretettel várjuk.

Honlap és online regisztráció:  
<http://www.radiokemia.mke.org.hu/>  
TOVÁBBI INFORMÁCIÓ: Schenker Beatrix,  
[beatrix.schenker@mke.org.hu](mailto:beatrix.schenker@mke.org.hu)

**Kozmetikai szimpózium, 2017**

*A természetes eredetű hatóanyagok felhasználása a kozmetikai termékekben*

2017. november 23.  
Hotel Bara, Budapest, Hegyalja út 34.  
Témakörök:  
Natúr kozmetikai termékek és alapanyagaik  
Vitaminok felhasználásának lehetősége a testápolásban  
Téveszmék és valóság a bőrfiataltás terén  
Arckrémek hatásának mérésére szolgáló műszerek és vizsgálati módszerek  
A hatóanyagok bőrön történő felszívódásának vizsgálata és eredménye  
Lehetőséget biztosítunk vállalkozása tevékenységi körének, eredményeinek, kooperációs lehetőségeinek molinón vagy vetített formában történő bemutatására  
TOVÁBBI INFORMÁCIÓ: Schenker Beatrix,  
[beatrix.schenker@mke.org.hu](mailto:beatrix.schenker@mke.org.hu)

**22<sup>nd</sup> International Conference on Phosphorus Chemistry**

2018. július 8–13.  
Danubius Hotel Flamenco  
Budapest, Tas vezér u. 3–7.  
Kiállítók jelentkezését szeretettel várjuk.  
Honlap és online regisztráció: <http://www.icpc22.mke.org.hu/>  
TOVÁBBI INFORMÁCIÓ: Schenker Beatrix,  
[icpc22@mke.org.hu](mailto:icpc22@mke.org.hu)

# HUNGARIAN CHEMICAL JOURNAL

*LXXII. No. 10. October*

CONTENTS

<i>Investigations at the Institute of Pharmaceutical Chemistry, University of Szeged</i>	<b>306</b>
<b>FERENC FÜLÖP, ENIKŐ FORRÓ, LORÁND KISS, ZSOLT SZAKONYI, ISTVÁN SZATMÁRI, and SÁNDOR ÖTVÖS</b>	
<i>Chemistry in diamond anvil cells</i>	<b>314</b>
<b>TIBOR BRAUN</b>	
<i>Book review: The hidden face of a metropolis</i>	<b>318</b>
<b>FERENC HUDECZ</b>	
<i>New York Scientific. A Culture of Inquiry, Knowledge, and Learning (details)</i>	<b>319</b>
<b>ISTVÁN HARGITTAI and MAGDOLNA HARGITTAI</b>	
<i>Noted and chemist. Bud Spencer</i>	<b>324</b>
<b>GÁBOR LENTE</b>	
<i>Protection of car passengers and the role of sodium azide</i>	<b>325</b>
<b>CSABA KUTASI</b>	
<i>Waste collection in science labs</i>	<b>330</b>
<b>MELINDA KISVÁRDAI, ERIKA KISVÁRDAI-FÁBIÁN, and ANTAL KISVÁRDAI</b>	
<i>Chembits</i>	<b>332</b>
<b>GÁBOR LENTE</b>	
<i>News of the Month</i>	<b>334</b>

# Gran Prize díjat nyert a Pannon Egyetemen működő MTA–PE Transzlációs Glikomika Kutatócsoport

**G**uttman András és az általa vezetett MTA–PE Transzlációs Glikomika Kutatócsoport nyerte el a 2017. évi Gran Prize Interdiszciplináris Innovatív Díjat a rák elleni küzdelemben folytatott munkájáért. A díj átadására az ünnepélyes Gran Gálán, 2017. május 30-án került sor Budapesten.



2012-ben merült fel a gondolat a magyarországi Svéd Kereskedelmi Testületben (The Swedish Chamber) egy alap létrehozása, amelyből újító ötletek, projektek és munkák megszületését kívánták ösztönözni. Olyan innovatív szel-

lemi tevékenységekre gondoltak az orvostudomány, a fenntartható fejlődés, a design vagy éppen a környezetvédelem területén, melyek az általános emberi életminőség javítását irányozzák elő. Ebből a célból a The Swedish Chamber 5 millió forintot különített el alaptőkéjéből, melynek éves kamatait a díj létrehozására és fenntartására fordítják. Ugyanakkor a kezdeményezés előremutató voltát bizonyítja az is, hogy nyitott a csatlakozási lehetőség minden felelős gondolkodású, támogatásnyújtásra kész döntéshozó, illetve magánszemély számára is, aki magáénak érzi a környezettudatos szemléletmódot. A megújulás jegyében a díj jelképeként például Svédországban igen gyakori lucfenyőt választották, innen ered a díj neve is: *gran* svédül lucfenyőt jelent.

A díjat évente egy alkalommal ítélik oda szigorú követelményrendszereknek megfelelő pályaművekért, melyek korunkon túlmutató, a társadalom szolgálatába állítható ötletet hordoznak, elősegítik a fenntarthatóságot, környezettudatos gondolkodásra sarkallnak, mindemellett megfelelő technológiai aspektussal és gazdasági potenciállal bírnak. A felsorolt kritériumoknak megfelelő pályamunkákból az öt legjobbat kijelölik, és szerzőiket személyes meghallgatásra hívják. A Gran Prize díjra egyaránt pályázhatnak egyének, csoportok, vállalatok, egyesületek, szervezetek, intézmények, egyetemi hallgatók és hallgatói csoportok.

A Bizottság idén az MTA–PE Transzlációs Glikomika kutatócsoport kutatási projektjét ítélte érdemesnek a díjra. A kutatócsoport, melyet Guttman András professzor (Pannon Egyetem, MIK, Glikomika kutatási projekt) vezet, *Új, integrált eszközök és módszerek kifejlesztése és alkalmazása speciális glikomikai kutatásokban* tárgyú pályázatával nyerte el a Gran Prize díjat. A kutatócsoport célja forradalmi platformok és technikák létrehozása, amelyek olyan határterületi tudományokat ötvöző glikomikai kutatásokban használhatók fel, ahol a minta csupán rendkívül korlátozott mennyiségben áll rendelkezésre, mint például cirkuláló ráksejtek esetében. Ennek részét képezik a rákos folyamatok sejt-kommunikációjában kulcsszerepet betöltő glikoproteinek komplex cukorszerkezetének nagy érzékenységgű vizsgálatára szolgáló mikrofluidikai módszerek, valamint bioinformatikai eszközök fejlesztése.

A döntést a pályázat innovatív, interdiszciplináris volta, iparjogvédelmi helyzete, kiemelt társadalmi jelentősége és felelősségvállalása indokolta.

Az átadási ceremóniára Budapesten került sor május 30-án, ahol Guttman András a megtisztelő díjat Anna Boda svéd nagy-



FOTO: MOLNÁR CSABA

Guttman András és Anna Boda svéd nagykövet-helyettes

követ-helyettestől vehette át, majd bemutatta a nyertes pályamunkát. A pénztalmon kívül a Gran Prize szobor is a díj részét képezi, amely Ann Lundin svéd képzőművész, valamint Szász Károly kerámia- és üvegművész által megálmodott és kidolgozott kompozíció, illetve fenyő, melyet a badacsonytomaji Folly



A Pannon Egyetemre került a fenyő

Arborétum biztosított. Utóbbi elültetésére június 23-án 10 órakor került sor a Pannon Egyetem B épülete mögötti parkban. Az eseményen részt vettek és köszöntőt mondtak Dr. Guttman András, az MTA–PE Transzlációs Glikomika Kutatócsoport vezetője, Dr. Gelencsér András, a Pannon Egyetem rektora, István Rita, a Magyarországi Svéd Kereskedelmi Testület főtthkára, dr. Idei Miklós, a Magyar Tudományos Akadémia Támogatott Kutatócsoportok Irodájának igazgatója és Dr. Markovszky György, a Veszprém Megyei Kereskedelmi és Iparkamara elnöke. Guttman András szerint a fenyő szép emlékeztetője tevékenységüknek, és ahhoz is hozzájárulhat, hogy idővel egyre nagyobbra nőjön a díj ázsziója.

Borza Beáta