



szünk Schindler József tolmácsolásában, ami sörkóstolóval kötötték egybe. A fogadás a Korona Borházban volt, kiváló vacsorát kaptunk, és legalább 10 féle bort kóstolhattunk. A jó hangulatú multság nem sokkal éjfél előtt ért véget.

Reményeink szerint 2024 nyarán ismét találkozunk! További információk (a konferencia programja és a szponzorok) a <https://vegykonf2022.mke.org.hu/> honlapon található. Az előadások összefoglalói a <https://vegykonf2022.mke.org.hu/e-konyv> linken érhető el.

Keglevich György

Múzeumok Éjszakája a Vegyészeti Múzeumban

„Újragombolt hagyományok” címmel hirdették meg a szervezők a 2022. évi programot. Az Magyar Műszaki és Közlekedési Múzeum és Tagintézményei is örömmel csatlakoztak a felhíváshoz, hiszen két év kihagyás után, 20. alkalommal rendezték meg ezt a népszerű nyári eseményt.



A kiemelt tematika lehetőséget adott egy olyan értelmezésre is, amely bemutatja egy szakterület fejlődését, vagyis az eszközök, felfedezések, a régi tudás „újragombolása” milyen fejlődést ért el napjainkra. Ezt kihasználva választottuk programunk alcímül a „Mossuk tisztára” szlogent.

A programokat két partnerrel együttműködve állítottuk össze és bonyolítottuk le. Egyik partnerünk a Várpalotai Városszépítő és Védő Egyesület volt, akikkel korábban már sikeres együttműködést hoztunk létre ezen a területen is. Másik partnerünk a Pannon Egyetem Mérnöki Kar Természettudományi Központ Környezeti és Szervetlen Fotokémiai Kutatócsoportjának munkatársai voltak, akikkel már szintén évekre visszanyúló szakmai kapcsolatunk van.

A meghirdetett esemény 2022. június 25-én 18 és 22 óra között zajlott a Thury-várban, a Vegyészeti Múzeum termeiben. Négy témában hangzottak el bemutatók, amelyek a következők voltak:

„Egykor vár, ma kulturális és idegenforgalmi központ”, a Városvédők előadásában.

„Mossuk ki a szennyest!”, amelyben a múzeumi műtárgyak felhasználásával kaphattak betekintést az érdeklődők az egyik legősibb háztartási munkába. Itt a mosás és annak járulékos munkafolyamatai, mint a mángorlás, vasalás és ezek tárgyi eszközeinek a fejlődése kerültek elő.

„Hogy jutottunk el a fékezett habzástól az intelligens mosóporokig?” címmel a múzeumi egykori igazgatója tartott bemutatót a mosószerek fejlődéséről.

Az est fénypontjaként izgalmas kísérletek következtek a mosás témakörének szemléltetésére az Egyetem munkatársainak bemutatójában.

Az est folyamán az ismertetett tematikára és a múzeum érdekességeire épülő feladatlapokkal is vártuk látogatóinkat, sőt illatpróbán is tesztelhetők a tudásukat. A gyerekek buborékfújásban, szivárványfestésben is kipróbálhatták magukat. A megfőttöket ajándékkal jutalmaztuk, és szerény vendéglátás is várta az érdeklődőket. A programok zárásaként a múzeum állandó kiállításában látható eszközökkel (mosósulyok, faházás mosógép, faszenes vasaló, vasalókályha, mángorlók) ismerkedhettek meg közelebbről a látogatók. A múzeum adottságainak megfelelő, maximális kihasználtsággal zajlottak a programok, a legtöbb érdeklődő a kísérleti bemutatóra érkezett az este folyamán.

Vargáné Nyári Katalin

Vegyipari mozaik

A 31. Ifjúsági Tudományos és Innovációs Tehetségkutató Verseny díjátadóján az Egis-díjat a fehérjék fotokémiai jelölésére alkalmas berendezés fiatal feltalálója vette át. A Magyar Innovációs Szövetség középiskolásoknak szóló pályázatát 31. alkalommal hirdették meg. Az összesen tíz díjazottat 53 pályázó közül választották ki, a díjakat az innovációért és kultúráért felelős miniszter, Csák János adta át a Magyar Tudományos Akadémia dísztermében.

Az Egis-díjat idén Barna Benedek László, a Budapesti Szent István Gimnázium tanulója kapta az UV-Covbel nevű, fehérjék li-



gandumalapú fotokémiai jelölésre alkalmas berendezésért, mely hozzájárul az élettani és gyógyszer tudományi kutatásokhoz. (<https://hu.egis.health/ala-feherjek-fotokemiai-jelolesere-alkalmas-berendezes-fiatal-feltalaloja-vehette-at-az-egis>)



Az ABB-technológia Európa legnagyobb petrolkémiai beruházása, az Olefin III projekt. A termelést fokozó és energiahatékonyságot javító technológia 20 év óta Európa legnagyobb petrolkémiai beruházása, melyre az ABB a Hyundai Engineeringgel és a Técnicas Reunidasszal közösen kapott megbízást folyamatirányító rendszerük (DCS), az ABB Ability™ System 800xA telepítésére a lengyelországi Płockban megvalósuló Olefin III komplexum területén.

Az ABB a PKN Orlent segíti, mely többféle megoldást nyújt ahhoz, hogy elsősorban az etilénnek és a propilénnek az előállításával járó CO₂-kibocsátás mértékét 30%-kal csökkenteni tudják.



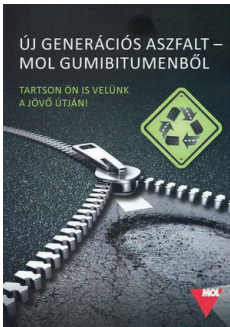
Az Olefin III beruházás 60%-kal fogja növelni a cég termelési kapacitását és 100 hektárral a területét.

Az ABB vezérlési és fejlett automatizált rendszerei segítik növelni a termelés hatékonyságát, növelik a hozamot, elemzik az alapanyag-felhasználást, követik az energiafelhasználást, illetve biztosítják a termékek minőségének fenntartását.

A projekt várhatóan 2024-ben fejeződik be és 2025-ben kezdi meg működését. (<http://new.abb.com/hu>)



A MOL ajánlatot tett a magyarországi hulladékkezelési koncesszióra. A magyarországi települési szilárdhulladék-kezelési szolgáltatások hosszú távú koncessziós pályázatra nyújtotta be a kötelező érvényű ajánlatát a MOL, mely összhangban áll a MOL-csoport Shape Tomorrow 2030+ stratégiájával. A fő célja, hogy a vállalatcsoport a körforgásos gazdaság vezető szereplőjévé váljon a régióban, tevékenysége pedig karbonsemleges legyen 2050-re.



A hulladékgazdálkodási koncesszió 35 évre szól; 2023. július 1-től indul, és évente 4,5–5 tonna hulladék begyűjtésén felül a kezelését is rendezi. Világi Oszkár, a MOL-csoport vezérigazgató-helyettese elmondta: „Ez komoly feladat és felelősség, de rendkívül elszántak vagyunk, hiszen a hulladékgazdálkodás fejlesztése rengeteg lehetőséget tartogat az egész régió számára. Meggyőződésem, hogy a MOL-nál megvan minden szükséges emberi erőforrás és infrastruktúra ahhoz, hogy beindítsa a térség körforgásos gazdaságát. Sokéves tapasztalatunk van az újrahasznosításban: elég csak a 100–120 ezer tonna saját hulladék kezelésére, a használt gumiabroncsokból készülő gumibitumenre vagy a használt sütőolaj és a műanyag újrahasznosításra gondolni. Ezt a tudást szeretnénk most kiterjeszteni a koncesszió belüli teljes hulladékgazdálkodásra.”

A MOL ajánlata értelmében vállalta, hogy 50 milliárd forint beruházási költséget vállal az első 10 évben; az első 5 évben egy új létesítményt épít, amely évente minimum 100 000 tonna települési szilárd hulladék energetikai hasznosítására alkalmas; illetve felvásárolja a Nemzeti Hulladékgazdálkodási Koordináló és Vagyonkezelő Zártkörűen Működő Részvénytársaságot (NKHV-t) és a települési hulladékgazdálkodási közszolgáltató Nemzeti Hulladékgazdálkodási Szolgáltató Kft. (NHSZ) nagy részét. (<https://mol.hu/hu/>)

A MOL ajánlata értelmében vállalta, hogy 50 milliárd forint beruházási költséget vállal az első 10 évben; az első 5 évben egy új létesítményt épít, amely évente minimum 100 000 tonna települési szilárd hulladék energetikai hasznosítására alkalmas; illetve felvásárolja a Nemzeti Hulladékgazdálkodási Koordináló és Vagyonkezelő Zártkörűen Működő Részvénytársaságot (NKHV-t) és a települési hulladékgazdálkodási közszolgáltató Nemzeti Hulladékgazdálkodási Szolgáltató Kft. (NHSZ) nagy részét. (<https://mol.hu/hu/>)

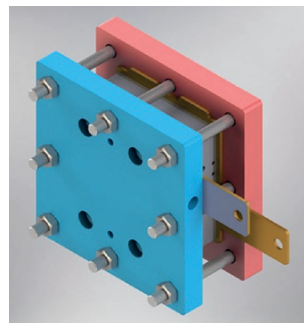
Online elérhetők az emelt szintű szóbeli kémia érettségi „B” tételrészének kísérleteihez feladatsorok. Dr. Kiss Edina mesteroktató (ELTE) által készített kiadvány érhető el online, mely az EFOP támogatásával készült. A kiadvány az emelt kémia érettségi szóbeli feladatsorainak kísérleteit mutatja be, segíti a diákokat a felkészülésben.

A feladatgyűjtemény 72 feladatot tartalmaz és a következő linken érhető el: <https://tanseged.us20.list-manage.com/track/click?u=ec5c26d9e50a0e1a1bb52152a&id=5797bd26a0&e=b11fcc0209>.



Hazai fejlesztésű és gyártású PEM tüzelőanyag-cellák. Két-napos konferencián és kiállításon mutatta be a Bay Zoltán Kutatóközpont az új projektjét, amely az autóiipari kihívások köré épül; jelentős része a hidrogénalapú technológiák vizsgálatára és fejlesztésére koncentrál.

Mint elmondták: „Kutatóközpontunk szoros együttműködésben az Eötvös Loránd Kutatási Hálózat Természettudományi Kutatóközpontjával a technológiai



lánc egyik kardinális elemével foglalkozunk: a PEM – Proton Exchange Membrane – gázvezető rétegek vizsgálatával. Célunk, hogy az ott végbemenő kémiai, fizikai folyamatok és reakciók között megtaláljuk a javítható részeket, technológiákat és megoldásokat. Vizsgálatunk fókuszában a gázvezető réteg elektro-

mos vezetőképségének javítása áll, speciális áramlási módok alkalmazásával. Első eredményeink visszaigazolják, hogy kis cellaméretben működőképes a technológiai koncepció.” (<https://www.bayzoltan.hu/hu/2022/06/16/hazai-fejlesztesu-cella/>)

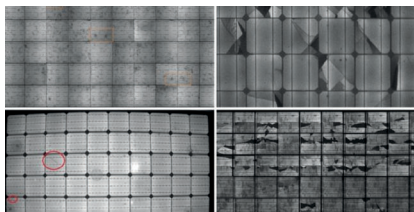


Az első félévben 30 százalékkal nőtt az üzemanyag-fogyasztás. A MÁSZ (Magyar Ásványolaj Szövetség) július végén tette közzé, hogy az első félévben 28,7%-kal nőtt a motorbenzin és 35,1%-kal a gázolaj fogyasztása Magyarországon a tavalyi évhez képest, ami átlagosan 32,7%-os növekedést mutat. (<https://www.tiszatajovo.hu/erdekesssegek/2022/07/21/30-szazalekkal-nott-az-uzemanyag-fogyasztas-az-első-fel-evben>)





Az elhasznált napelemek sorsa. Jelenleg a napelemek használata egyre jobban terjed az otthonokban. Ennek elsődleges célja a takarékoság mellett a bolygóra nehezedő nyomás, a klímaváltozást előidéző kibocsátás mérséklése. A fosszilis energiahordozókhoz képest a napelemek zöldibbek, de ezek az eszközök is komoly környezetszennyezők. A Világgazdaság szerint: „A fotovoltaikus panelekhez használt alumínium, ezüst, réz, poliszilícium és üveg előállításában negatívan hat a környezetre, de hasonló a helyzet az elemek szállításával, felszerelésével és karbantartásával.” Az elhasznált napelemek ezeken felül nagyobb szennyezést okoznak, mert 30 évente érdemes cserélni őket, de élettartamuk ennél rövidebb is lehet. Az utóbbi időben egyre több cég kezdett foglalkozni a napelemek újrahasznosításának ügyével, tekintve, hogy egyre népszerűbbek, egyre elterjedtebb a használatuk. (<https://www.tisztajovo.hu/kornyezetvedelem/2022/08/01/mi-tortenik-az-elhasznalt-napelemekkel>)



um és üveg előállításában önmagában negatívan hat a környezetre, de hasonló a helyzet az elemek szállításával, felszerelésével és karbantartásával.” Az elhasznált napelemek ezeken felül nagyobb szennyezést okoznak, mert 30 évente érdemes cserélni őket, de élettartamuk ennél rövidebb is lehet. Az utóbbi időben egyre több cég kezdett foglalkozni a napelemek újrahasznosításának ügyével, tekintve, hogy egyre népszerűbbek, egyre elterjedtebb a használatuk. (<https://www.tisztajovo.hu/kornyezetvedelem/2022/08/01/mi-tortenik-az-elhasznalt-napelemekkel>)



Kutatólaboratórium a biogazdaság támogatására. A pozsonyi Szlovák Műszaki Egyetem (STU) és az ELKH Természettudományi Kutatóközpont (TTK) közös virtuális kémiai laboratóriumot hozott létre, melynek célja az intézmények közötti együttműködés javítása, a határon átnyúló, a régiós biogazdaság támogatását szolgáló közös tevékenységek elősegítése.

A laboratórium a biogazdaságot oly módon segíti, hogy a célcsoportokat kémiai információval látja el a szlovák–magyar határ menti régióban előforduló megújuló hulladék és melléktermék bioanyagokról.

Az eredet és az összetétel összefüggésének feltárásához például az együttműködő partnerek mezőgazdasági hulladékokból és melléktermékekből „biobankot” hoztak létre. A biobankban tárolt anyagok vizsgálata hosszú időre munkát ad a közös laboratóriumnak. A TTK munkáját a ligninben dús papíripari melléktermék jellemzésére és feldolgozására is kiterjesztette. A kémiai feldolgozás első lépése a biopolimer-komponensek elkülönítése és depolimerizálása. A polimer egyik legfontosabb jellemzője a polimer molekulatömegeloszlása. A TTK Anyag- és Környezatkémiai Intézete egy korszerű gélpermeációs kromatográfot szerzett be a közös laboratórium számára, és üzemeltet biopolimer molekulatömeg-eloszlásának meghatározásához. A berendezés ultranagy hatékonyságú/nyomású folyadékkromatográf (UHPLC) üzemmódban is használható összetett biotermékelemek szétválasztására és összetételének meghatározására.

(https://www.innoteka.hu/cikk/kutatólaboratórium_a_biogazdaság_támogatására.2545.html)



Kápluszef – helyszíni szemle. Az Természettudományi Kutatóközponttól és a volt KKKI-ról szóló rövid írásban Kardos Julianna többek között megállapítja: „[Az ELKH TTK] négy kémikus főigazgató után (Pálinkás Gábor, Szépvölgyi János, Keserű György Miklós, Pokol György) Buday László biológust nevezte ki Maróth az ELKH TTK új főigazgatójának. ... Közben nagy kapacitással folyik az „élettudományi” átrendeződés, az MTA/ELKH TTK

(szomszédságban az ELTE TTK-val) számos idegtudományi és „egészségipari” projektet fogadott be. Ennek következtében, az MTA égisze alatt megindult „world-class” kémiai témák, amelyeket a Nobel-díjas Oláh György vagy Ladik János, Schay Géza, Messmer András, Szántay Csaba, Mayer István kutatásai fémjeltek, a „jogutód” ELKH TTK-ban ellehetetlenülnek. Pedig Európa mostani és jövő generációi nem nélkülözhetik a kémiát. Például olyan molekulák előállítását, amelyek többek között funkcionális élelmiszerek, légzéstartámogató, szelektív fájdalomcsillapító, metasztázis-inhibitor, rovarirtó, gombaölő, antivirális, antibakteriális, trópusi betegségeket kezelő szerek hatóanyagai. A jelenlegi fenntartó osztó-megvonó pénzügyi eszközök alkalmazásával fittyet hány az európai folyamatosság gyógyszerellátást megalapozó, azaz stratégiai jelentőségű finomvegyszergyártás-fejlesztésre...” (<https://www.es.hu/cikk/2022-08-05/kardos-julianna/kapluszef-helyszíni-szemle.html>)



Mekkora részét ismerjük az emberi agynak? A HVG interjújt közölte a világ egyik legismertebb agykutatójával, Buzsáki Györggyel. Ebben az újságíró hivatkozik a Nobel-díjas Thomas C. Südhoffra, aki szerint agyunk pár százalékat ismerjük talán, ami még így is nagy előrelépés a fél évszázaddal ezelőtti 0,1 százalékról.



FOTÓ: KALMÁR LAJOS/PTE

Buzsáki György ennél pesszimistább. „Miközben úgy érezzük, hogy sosem ment még előre ilyen gyorsan a világ az agykutatásban, ez részben »statisztikai torzítás« a kívülállók részére. Helyesebb lenne úgy fogalmazni, hogy ilyen gyorsan még sosem ment előre a listacsínálás. Kétségtelen tény,

hogy jelentős előrelépés történt az olyan dolgok esetében, amelyekhez nem szükséges nagyobb kreativitás, csak pénz és szorgalmas munka. Hányfajta sejt van az agyban; milyenféle kapcsolatok léteznek ezek között; milyen gének találhatóak az agyban, és azok hogyan változnak az alvás és az ébrenlét során; ezeket remekül lehet dokumentálni, úgy érezzük, előreléptünk, és ez valóban haladás.

De új koncepciókat, látásmódokat már jóval nehezebb technológiákkal helyettesíteni.” (https://hvg.hu/tudomany/20220806_interju_buzsaki_gyorgy_agykutatoval)



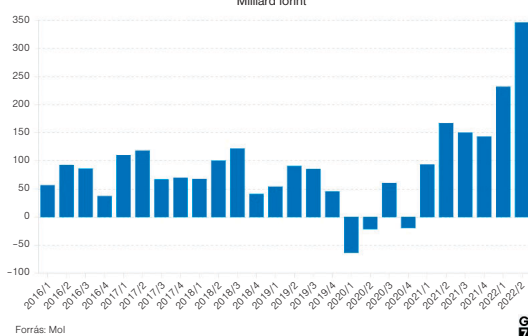
Hogyan lehet 500 milliárdos profitja a MOL-nak, ha 480-ért adta az üzemanyagot? Hatalmasat nyert a Mol az európai szintű üzemanyaghiányon, de még nagyobbat azon, hogy finomítói jelentős részben orosz olajat használnak. A társaság beszámolója szerint úgy sikerült az első félévben mintegy 580 milliárd forintos adózás előtti nyereséget összehozni, hogy közben csak a magyar árszabályozáson és rendkívüli adókon közel 200 milliárd forintot bukott a csoport.

„A második negyedév kiemelkedően jó teljesítményét az extrém mértékű motorbenzin- és dízeltermék-árfolyam-emelkedések, valamint az Oroszországgal szembeni szankciókat követő kiszélesedő Ural spread miatt kedvező finomítói makrokörnyezetnek köszönhetette” – olvasható a MOL első féléves gyorsjelentésében.

Az 580 milliárd forintos nyereség nagy része pedig a második negyedévben jött össze. Így ez a három hónap volt a MOL történetének eddigi legerősebb negyedéve.

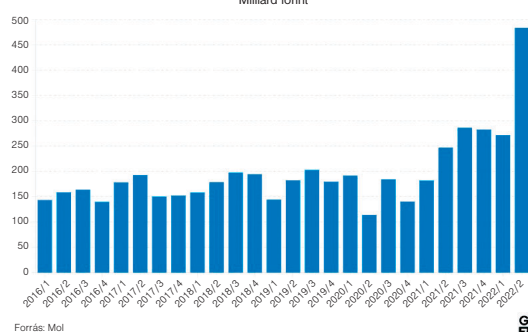


A Mol csoport adózás előtti nyeresége negyedévente



Ugyanezt mutatják az adatok, ha az EBITDA-t (kamatok, adózás és értékcsökkenési leírás előtti eredményt) nézzük. Ezen a soron 484 milliárdos nyereséget mutatott ki a csoport.

A Mol csoport tiszta EBITDA-ja negyedévente



A rekord jelentős részben a finomítói tevékenységnek köszönhető. Ez utóbbi úgy is rengeteg nyereséget termelt volna, ha a MOL nem elsősorban orosz olajat használ. Az európai szintű túlkereslet ugyanis hihetetlen ütemben drágította a benzint és különösen a dízelt. Emiatt pedig még a nyugati típusú nyersolaj is a kész, finomított üzemanyagok ára közötti különbség is mindenhol a sokszorosára emelkedett. A MOL-nál erre jött rá az a haszon, hogy a csoport nagyrészt nem nyugati, hanem a háború kitörése óta annál sokkal olcsóbb orosz olajat használ.

(Jandó Zoltán, <https://g7.hu/vallalat/20220805/hogyan-lehet-500-milliardos-profitja-a-molnak-ha-480-ert-adta-az-uzemanyagot/>)

*

Lapzárta. Augusztus 5. óta sorozatos bombázások érik a dél-ukrajnai zaporizzsjai atomerőművet. Az orosz és az ukrán erők egymást okolják a támadásokért.



A Nemzetközi Atomenergia-ügynökség vezetője lehetséges „nukleáris katasztrófa” figyelmeztetett. Az orosz

Interfax hírügynökség szerint az ukrán erők rakétát lőttek ki a nukleáris létesítmény területére. Az ukrain atomerőműveket működtető Enerhoatom viszont az oroszokat vádolta.

Minden atomerőmű elleni támadás öngyilkos dolog – mondta António Guterres, az ENSZ főtitkára egy tokiói sajtótájékoztatóján, miután Hirosimában részt vett az első atombomba ledobásának 77. évfordulója alkalmából rendezett emlékülésen. A kijelentésre azután került sor, hogy az Enerhoatom közölte: a zaporizzsjai erőmű egyik dolgozója megsebesült az orosz ágyúzásban. A személyi sérülésen túl a sugárzásfigyelő szenzorok is megsérültek.

Az ENSZ főtitkára felszólította az atomhatalmakat: kötelezzék magukat, hogy elsődlegesen nem használják ezeket a fegyvereket.

Később arra is felszólította Japánt, hogy állítsa le a szénprojektek állami és magánfinanszírozását, elegendő ténnyel ezzel a fosszilis energiahordozók visszaszorítására vonatkozó kötelezettségvállalásainak. (<https://www.portfolio.hu/global/20220808/ongyilkos-katonai-muveletek-zajlanak-europa-legnagyobb-atomeromuvenel-560041>, <https://24.hu/kulfold/2022/08/08/nuklearis-osszechapas-ensz-fotitkar/>)

Dobó Dorina összeállítása

MKE-HÍREK

Rendezvénynaptár (2022)

szeptember 7–10.	18 th Central European Symposium on Theoretical Chemistry	Balatonszárszó
szeptember 23–24.	XIX. Országos Diákvegyész Napok	Sárospatak
október 17–19.	Őszi Radiokémiai Napok	Balatonszárszó
	Biztonságtechnika Szeminárium 2022	
november 24.	Kozmetikai Szimpózium	Budapest
november	Borsodi Vegyipari Nap	Miskolc

HUNGARIAN CHEMICAL JOURNAL

LXXVII. No. 9. September

CONTENTS

<i>My philosophy of life is to give something useful to the community. An interview with 92-year-old Attila Pavláth</i>	250
TAMÁS KISS	
<i>The development of new and potent antiviral drugs is to be continued. An interview with Professor György Miklós Keserű</i>	252
TAMÁS KISS	
<i>Continuous flow reactors and continuous pharmaceutical processing I. Theoretical overview</i>	256
PÉTER DEÁK, ATTILA VÖRÖS, and PÉTER MIZSEY	
<i>Gold and silver nanoparticles. Outstanding research at University of Szeged. An interview with Edit Csapó</i>	260
PÉTER SZALAY	
Publication of the month	263
<i>IgNobel-prizes for moviegoing, gum chewing, cat owning submarine captains</i>	265
GÁBOR LENTE	
<i>Elena Ceaușescu, the pseudo-chemist</i>	267
TIBOR BRAUN	
<i>Effect of light on textile materials</i>	269
CSABA KUTASI	
<i>Chembits</i>	274
GÁBOR LENTE	
Obituary	
<i>Scientific meeting in memoriam Sándor Antus</i>	276
<i>The founder of Hungarian transition metal-organic chemistry and homogeneous catalysis: László Markó (1928–2022)</i>	278
RITA SKODA-FÖLDES and LÁSZLÓ KOLLÁR	
<i>The Society's News</i>	279
<i>News of the Month</i>	282