

INTÉZETI KRÓNIKA

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÉMIAI KUTATÓKÖZPONT
KÉMIAI INTÉZET



TARTALOMJEGYZÉK

HÍREK	4
ÚJ NAGYMŰSZEREK BEMUTATÁSA	6
ELŐADÁSOK ÉS RENDEZVÉNYEK.....	11
TUDOMÁNYOS ÉRTEKEZÉSEK.....	14
KÜLFÖLDI ELŐADÓK	14
ÉRTEKEZLETEK.....	16
PUBLIKÁCIÓS TÁBLÁZATOK.....	17
FORRÁSOK ÉS KIADÁSOK 2000-BEN	20
SAJTÓSZEMLE	21

INTÉZETI KRÓNIKA

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÉMIAI KUTATÓKÖZPONT
KÉMIAI INTÉZET



HÍREK

2001. december 10-én a Dél-Koreai Kémiai Technológiai Intézet és a Magyar Tudományos Akadémia, Kémia Kutatóközpont, Kémiai Intézete közös kutatás folytatására együttműködési megállapodást kötött. A szerződést a dél-koreai intézmény elnöke, *Choong-Sup Kim* és a Kémiai Kutatóközpont főigazgatója *Pálinkás Gábor* írta alá. Az intézmények közötti együttműködés több éves múltra tekint vissza. A közös kutatómunka célja rákos daganatok fotodinamikus terápiájában használható új, fényérzékeny vegyületek hatásának és hatásmechanizmusának vizsgálata. A dél-koreai kutatók állítják elő az új vegyületeket, melyeket ezt követően az Intézet kutatói kémiai és biológiai rendszereken tesztelik.

2002. januárjában az Intézet az Európai Unió *“Support for the integration of newly associated states in the European research area”* pályázatára két jelentkezést adott be **Center for Biomolecular Chemistry** és **Centre for Functionalised Nanostructural Materials** címmel. A **Center for Biomolecular Chemistry** pályázat elnyerte az Európai Unió támogatását, így ennek keretében a következő három évben vendégkutatók, hallgatók fogadására, konferenciák és workshopok szervezésére és tanulmányutak lebonyolítására nyílik majd lehetőség.

Ugyancsak **2002. januárjában** jelentkezett az Intézet több kutatója is az Európai Unió *“Strategic action on training and excellence”* pályázatára, melynek keretében 3-12 hónapos külföldi kutatóutakra és az ott szerzett tapasztalatok hazai hasznosítására van lehetőség. *Kovács Richárd* támogatást nyert a pályázaton.

A 2002-es Nemzeti Kutatási és Fejlesztési Programok (NKFP) keretében az MTA KKKI sikeres pályázatot adott be a Környezetvédelmi és anyagtudományi kutatások témakörben: **Különleges tulajdonságú nanoszerkezetű bevonatok fejlesztése környezetbarát felületmódosító eljárásokkal (NanoTech)**. A projekt témavezetője *Kálmán Erika*. Az MTA KKKI mellett még nyolc intézmény vesz részt a kutatásban. A projekt célkitűzése komplex, nanostrukturált bevonatrendszer előállítási technológiájának kidolgozása. Ezen bevonatok

segítségével a gyakorlati igénykehez alkalmazkodva növelhető különböző fémfelületek ellenálló képessége. További cél új, korszerű, hatékony, környezetbarát termékek kifejlesztése, melyek segítségével fokozható a hazai ipar versenyképessége.

Szervezeti változások

2002. január 1-vel az Intézetben a következő szervezeti változások történtek:

A Szervetlen Kémiai Kutatócsoport (2.91.) munkatársai a Biokomplex Kutatási Osztályon (1.8.), annak Fémkomplex laboratóriumaként (1.81.) folytatják kutatásaikat, a csoport tudományos vezetője: Kótai László.

Az önálló ESR-spektroszkópai csoport munkatársai (3.92.) a Kémiai-Fizikai Osztályon (2.7.), mint ESR-spektroszkópai csoport (2.71.) folytatják kutatásaikat, a csoport tudományos vezetője: Rockenbauer Antal.

Az önálló Fotooxidációs csoport munkatársai (2.93.) a Kémiai-Fizikai Osztályon (2.7.), mint Fotooxidációs csoport (2.74.) folytatják kutatásaikat, a csoport tudományos vezetője: Vidóczy Tamás.

Az önálló Fotokémiai csoport munkatársai (2.94.) a Kémiai-Fizikai Osztályon (2.7.), mint Fotokémiai csoport (2.75.) folytatják kutatásaikat, a csoport tudományos vezetője: Biczók László.

A Molekulaszerkezeti Osztály megszűnt, a Tömegspektrometria csoport Vékey Károly vezetésével önálló osztály lett (3.2.).

Az NMR-spektroszkópia csoport (3.23.) és az Optikai spektroszkópai csoport (3.22.) munkatársai változatlan névvel, 2.76. és 2.77. számú csoportokként a Kémiai-Fizikai Osztályon folytatják kutatásaikat.

A Szerves Katalízis Osztály Fémoxid katalízis csoportjának munkatársai változatlan névvel a Mikro- és Mezopórusos Anyagok Osztályán (3.3. oszt, 3.32. csop.) folytatják kutatásaikat, a csoport tudományos vezetője: Valyon József.

A Szerves Katalízis Osztályon belül (2.3.) két csoport szerveződött: Fémkatalízis csoport (2.31.), vezetője: Göbölös Sándor; Kombinatorikus katalízis csoport (2.32.), vezetője: Margitfalvi József.

A Mikro- és Mezopórusos Anyagok Osztályának új vezetője: Kiricsi Imre. Az osztályon belül két csoport szerveződött: a fentebb már említett Fénoxid katalízis csoport (3.32.) és Zeolitok és nanopórusos anyagok kutatócsoport (3.31.), melynek tudományos vezetője: Kiricsi Imre.

Újonnan alakult Pápai Imre vezetésével az Elméleti Kémia Osztály (3.4.).

Díjazottak:

Kálmán Erikát az MTA 2002. májusi közgyűlésén nemzetközi rangú kutatásaiért **Akadémiai díjjal** tüntették ki.

2001-ben *Kováchné Csorbai Hajnalka* kapta az Ipar Műszaki Fejlesztéséért Alapítvány **“Az év kiemelkedő fiatal műszaki kutatója”** címét.

A Magyar Tudományos Akadémia főttkára **Főttkári Dícséretben** részesítette *Vinkler Pétert*.

Akadémiai Ifjúsági Díjat nyert *Kovács Richárd* “Involvement of free radicals and mitochondrial impairment in the cell damage induced by experimental status epilepticus in hippocampal slice cultures” című pályamunkájával.

Az Országos Tudományos Diákköri Tanács **Pro Scientia Aranyéremmel** ismerte el *Bíró Tímea* kimagasló tudományos diákköri eredményeit.

2002-ben a Magyar Tudományos Akadémia **Bolyai János Kutatási Ösztöndíját** a Kutatóközpontból az alábbi kutatók nyerték el:

Bakó Imre

Drahos László

Kovács Richárd

Nyitrai Gabriella Éva

Révay Zsolt Miklós

OTKA támogatást nyertek:

Dóbe Sándor: Szabadgyök – molekula és molekula – molekula komplexek keletkezése és szerepük gázfázisú elemi reakciók kinetikájában és dinamikájában.

Kálmán Erika: Funkcionális nanoszerkezetű bevonatok

Veres Zsuzsanna: A humán genotoxicitás kutatásának és kimutatásának korszerűsítése

Héberger Károly: Kvantitatív szerkezet – hatás összefüggések keresése új kemometriai módszerekkel

Földes Enikő: Polimerek degradációjának mértékét és mechanizmusát meghatározó tényezők, valamint a stabilizálás egyes kérdéseinek vizsgálata

Bakos István: A réz-alumínium fém pár korróziós sajátosságai

Pápai Imre: A széndioxid katalitikus átalakításának elméleti tanulmányozása

Vereczkey László: Glukokortikoidok szerepe a gyógyszermetabolizmusban résztvevő citokróm P450 enzimek szabályozásában

Besenyei Gábor: Szulfonamid származékok katalitikus karbonilezésének mechanizmus-vizsgálata

Onyestyák György: Csekély makropórusos diffúziós ellenállással rendelkező zeolit adszorbensek és katalizátorok előállítása tágpórusú természetes hordozó felhasználásával

ÚJ NAGYMŰSZEREK BEMUTATÁSA

Új műszerek a Szénhidrátkémiai Csoportban

CHRIST ALPHA 1-4 típusú liofilizáló készülék

A szénhidrátkémiai szintézisek végtermékei a terület jellegéből következően vízben oldódó, hőre érzékeny vegyületek. Izolálásuk szinte kivétel nélkül vizes oldataik liofilizálásával történik. A Szénhidrátkémiai Csoport által megvásárolt CHRIST ALPHA 1-4 típusú liofilizáló készülék a mindennapos igényeknek megfelelő, kisebb teljesítményű készülékek közé tartozik. Főbb jellemzői:

- Termikusan labilis termékek hűtése, és hűtve szárítása a hűtőkamrában történhet (min. hőmérséklet -25°C).
- Nyomásmérő és szabályozó rendszer teszi lehetővé a liofilizálás folyamatának pontos és reprodukálható végrehajtását.
- Automatikus végpont detektálás.



Ohais E14130 típusú, mg érzékenységgű laboratóriumi gyorsmérleg

A mindennapi analitikai munkához szükséges kis mennyiségek pontos mérését lehetővé tévő 1/1000 g érzékenységgű gyorsmérleg.

Új műszer a Molekulárfarmakológia Osztályon

Multiphor II – flatbed Electrophoresis System (Amersham Pharmacia Biotech)

A berendezés proteinek elektroforézisére, izoelektromos fókuszálására, valamint DNS-fragmensek analízisére alkalmas. Vékony géllemezekkel működik, termosztálható.

Új műszer a Polimerkémiai és Anyagtudományi Osztályon

PVC THERMOMAT 763

Ez a készülék a PVC degradáció kinetikájának, valamint stabilitásának vizsgálatát végzi. Egy egységben képes a gázáram és a hőmérséklet pontos szabályozására, valamint a degradáció során képződött hidrogénklorid mérésére.

A készülék a PVC degradációja, stabilizálása és környezetileg előnyös átalakítása témakörben végzett kutatások alapvető kutatási eszközeként kerül felhasználásra.

Új műszerek a Szerves Műszeres Analitika Csoportban

METTLER TOLEDO AX 105 DeltaRange mérleg nyomtatóval kiegészítve

A mérleg jellemzői: digitális kijelzés; 110 g méréshatárig 0,1 mg pontosság; ezen belül 31 g méréshatárig 0,01 mg pontosság. A mérleg ajtónyitó szenzorral felszerelt, amely lehetővé teszi, hogy a mérleg érintése nélkül tárazható, mérhető a minta. A "touch screen" kijelző segítségével nyolc különböző felhasználó egyéni beállítására van mód. A mérleghez csatlakoztatott nyomtatóval lehetővé válik az aktuális bemérés kinyomtatása, ily módon a mérés dokumentálható is. A mérleg a



mindennapi munkában a nagy pontosságot igénylő beméréseknél (IR pasztilla, UV extinkciós koefficiens meghatározásához) biztonsággal és gyorsan használható. A mérleg a Szerves és Műszeres Analitikai csoport (1.23) műszeres laboratóriumában (IV. épület 324 szoba) van, amely a nap bármely időszakában mágneskártyás belépővel, önkiszolgáló módon vehető igénybe.

Agilent 6850 gázkromatográf, számítógéppel vezérelve

A gázkromatográf a szerves kémiai preparatív munkában rutin feladatok elvégzését szolgálja. Segítségével a reakciók lefutása – kiindulási vegyületek és termékek képződése – időben gyorsan és nagy biztonsággal követhető. Ezen kívül az izolált termékek tisztaságának meghatározása ellenőrzése válik lehetővé. A mérések számítógépes kiértékelése lehetővé teszi a kromatogramok tárolását, amely a minták összehasonlítása és a dokumentálás miatt fontos.



Avatar 320 FT-IR Spektrometer

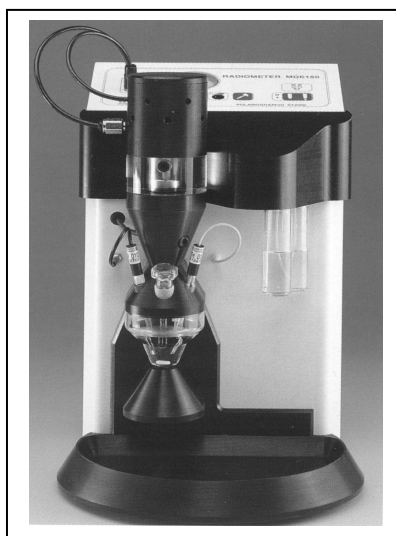
A készülék rutin IR spektrumok felvételére alkalmas mind szilárd minták, mind folyadékok esetében. A készülékhez csatlakoztatott számítógép segítségével az adatok egyszerűen tárolhatók, a spektrumok kiértékelése és dokumentumba helyezése, ill. más számítógépre való átvitele is lehetővé válik. A spektrométert a Szerves és Műszeres Analitikai csoport (1.23) műszeres laboratóriumában (IV. épület 324. szoba) helyeztük el. A műszer a nap bármely időszakában mágneskártyás belépővel, önkiszolgáló módon vehető igénybe.



Új műszer a Biokomplex Csoportban

Polarográfiás-voltametriás műszer

Az 1.8.1-es csoport 221-es laboratóriumában működik a 2001-ben beszerzett TraceLab50 polarográfiás-voltametriás műszer, amely a Radiometer Analytical cég gyártmánya. A műszer alkalmas számos átmeneti- és nehézfémion, egyéb ionok (pl. IO_3^- , Br^- , Cl^-) és vegyületek (pl. C-vitamin) koncentrációjának mérésére. Alkalmas továbbá stabilitási állandó és peroxidszám meghatározására. A műszert többféle üzemmódban lehet működtetni: lépcső, normál pulzus, differenciál pulzus, négyszög hullám, ciklikus voltametriás, normál pulzus amperometriás és kronoamperometriás módban.



Minőségi meghatározáshoz a normál pulzus polarográfia, mennyiségi nyomelemanalízishez ppm koncentrációtartományban a differenciál pulzus és négyszög hullám voltametria vagy a nagyon érzékeny stripping analízis-technika ajánlott (kimutatási határ: 0,01ppb). A nyomelem speciációs analízis napjaink nagy kihívása, ami voltametriás méréssel lehetővé válik. A műszer mind a kicsiny koncentrációk, mind a redoxi állapot meghatározására kiválóan alkalmas. Redoxi reakciók, reakciómechanizmusok vizsgálatára a ciklikus voltametria alkalmazható. A műszer könnyen kezelhető, fenntartási

költsége viszonylag csekély.

Új műszer a Környezetkémiai Osztályon

Az OM Műszerpályázat kiegészítéseként szerezték be egy **ionkromatográfot (ionelnyomó reaktor Altech DS Plus, vezetőképesség mérő detektor Shimadzu CDD-6A, Shimadzu pumparendszer)**

Az ionkromatográfiás gyakorlatban az egyik leggyakrabban alkalmazott detektálási módszer a mozgó fázis vezetőképességének mérése. A meghatározandó ion áthaladásakor mérőcellán a vezetőképesség megváltozik. A jelváltozás mértékének meghatározása négy pontos ellenállásméréssel történik.

Ionelnyomó reaktor alkalmazásával a jel/zaj arány növekszik, melynek következtében a vezetőképességi detektálás alsó kimutatási határa 1 ng körül mozog.

Új műszer a Felületkémiai és Korróziós Osztályon

Hysitron TriboScope® Nanoindentáló berendezés

A nanoindentáció módszere a mikro-keménység-mérési technikát terjeszti ki a "nano" tartományra, mind a vizsgálat során deformált tartományt, mind a vizsgált minta szerkezetét tekintve. A módszer lényege, hogy különlegesen pontos megmunkálású, szabványos keménységmérő próbatestet használva (leggyakrabban Bekovits-típusút) a felvett terhelési görbe (számítógép segítségével rögzített behatolási mélység – terhelőerő – idő hármas adatsor) alapján határozzuk meg a minta keménységét, rugalmassági modulusát és esetenként más mechanikai paramétereit.



A TriboScope nanoindentáló fej Nanoscope Dimension 3100 típusú atomi erőmikroszkóppal (AFM) van kombinálva, így a mérés helyének kiválasztása, illetve az elvégzett mérés után maradó lenyomat AFM képen vizsgálható.

A berendezés specifikációja:

Terhelőerő: 1 μ N - 10 mN,
100 nN érzékenység

Behatolási mélység: 5 μ m teljes tartomány, 0,2 nm érzékenység.

Kúszás 5 perccel a műszer bekapcsolása után: 50 nN / min, 0,5 nm / min.

Kúszás 1 órával a műszer bekapcsolása után: 20 nN / min, 0,2 nm / min.

Az Intézet számítógép és hálózati központjának bővítése

Az intézet szerver számítógépei a IV. épületből átköltöztek a II. épület pincéjébe. A költözéssel egy helyre került az intézet számítógépes és hálózati központja, továbbá itt került elhelyezésre a 84 processzoros számítógépes klaszter rendszer. A központi szervergépeket memóriával, tárolóval, illetve hálózati kártyával bővítették.

A hálózati sebesség növelése érdekében a számítógépközpont és az I., illetve a III. épületek között új hálózati kapcsolatok épültek ki.

Az intézet betelefonálásos rendszere új telefonvonalakkal és a működéshez szükséges számítógépes háttérrel (56k modemek, 8 portos soros kártya) bővült.

Az informatikai csoport egy új CD íróval ellátott számítógépet kapott, amihez dia scannelésére is alkalmas (HP 4470c típusú) színes scanner tartozik.

Új műszer a Neurokémiai Osztályon

A Neurokémiai Osztály kísérleti eszköztárának bővítéseként 1999 őszétől napjainkig folyamatosan haladt egy kombinált elektrofiziológiai és mikrofluorimetriás mérőhely kialakítása, illetve fejlesztése. Ezen nem-destruktív analitikai eljárások bevezetésével a validált célmolekulákon ható gyógyszerek tervezése és vizsgálata a neuronhálózatok szintjén is lehetővé vált. A számítógépes dokkoláson alapuló racionális gyógyszertervezéssel nyert molekulák hatásosságát így először receptorkötési tesztekben, hagyományos, illetve gyorskinetikai módszerekkel tesztelhetjük, ezt követően a receptorok válaszait élő sejtekben patch-clamp technikával vizsgáljuk, majd az így nyert eredményeket *in vivo* mikrodialízis segítségével egészítjük ki. Ezáltal az Osztály képes egy-egy hatásos vegyület csaknem teljes körű, preklinikai vizsgálatára.

Az elektrofiziológiai egység fő részét két erősítő, egy AxoClamp 2B és egy AxoPatch 200B (Axon Instruments, USA), alkotja az ehhez szükséges kiegészítő berendezésekkel (Cyberamp-szűrő, Digidata-AD konverter, Tectronix oszcilloszkóp stb.) együtt. Ezekkel a műszerekkel jelenleg az elektrofiziológiai vizsgálatok csaknem teljes spektrumát el lehet végezni: többelektródás, extracelluláris mezőpotenciál változásoktól, a "hegyes"-, illetve "patch"-elektrodákkal végzett egész sejt intracelluláris méréseken keresztül a sejtekről leszakított membránfoltokon végzett egycsatorna-aktivitás méréseig.



A mérésekhez szükséges mechanikai stabilitást egy rezgésmentes asztal (Supertech, Hungary) és egy háromtengelyes piezo-manipulátor biztosítja (Burleigh, USA). Mind a patch-clamp, mind pedig a hegyes-elektrodos intracelluláris mérésekhez elengedhetetlen feltétel egy stabil, programozható pipettahúzó (DMZ, Zeitz, Germany), amellyel 1 - 100 megaOhm tartományban megbízhatóan lehet elektródokat húzni.

A szimultán képalkotó és elektrofiziológiai mérőhely mikrofluorimetriás egysége egy Olympus BX50WI mikroszkópon (Olympus, Hungary) alapul, amit kifejezetten patch clamp mérések kivitelezéséhez terveztek. Az excitációs fényforrás egy xenon ívlámpa, amely egy nagysebességű filtercserélő (Lambda DG-4, Sutter Instruments, USA) segítségével váltakozva négy hullámhosszon tudja gerjeszteni a biológiai mintát, ezáltal több fluoreszcens indikátor "egyidejű" használatát teszi lehetővé. Az emittált fluoreszcenciát egy nagy fényérzékenységű, gyors CCD-kamerával detektáljuk (MicroMax, Princeton Instruments, UK). A kamera 12 bites 782*582 pixeles képeket készít, maximális kiolvasási sebessége 50 frame/s.

ELŐADÁSOK ÉS RENDEZVÉNYEK

Idén is folytatódott a sikeres **Szerves Kémiai Szemináriumok** című előadásorozat *Hajós György* vezetésével, melynek keretében a szerves kémiai szintézisekkel, reakció-mechanizmusokkal és az ezekkel kapcsolatos szerkezetigazolásokkal foglalkozó munkatársak problémáinak megvitatására és eredményeinek bemutatására nyílt lehetőség. A következőkben felsorolt előadások hangzottak el:

Ujváry István: Az afrikai tripanoszomózis elleni védekezés: szerves kémiai kalandozások

Bajor Zoltán: PNS-DNS kimérák szintézise, termikus és enzimikus stabilitása

Soós Tibor: Fluoros foszfinok szintézise

Moldvai István: A Polonovski-reakció eburnánváz vegyületek körében

Czinege Erzsébet: A heparin és a heparán szulfát diszacharid egységeinek szintézise

Kovács Richárd: A Baeyer-Villiger oxidáció száz éve

Matola Tünde: Glutation S-transzferáz inhibitorok, szintézisterv előállításukra

Sági Gyula: Módosított oligonukleoidok, mint potenciális antiszenz ágensek, biokémiai tulajdonságai

2001. június 19. Az MTA Székház Kistermében az MTA Kémiai Tudományok Osztálya Tüdős Ferenc akadémikus emlékére rendezett nyilvános ülést, melyen *Tétényi Pál* akadémikus "Emlékbeszéd Tüdős Ferenc felett" címmel tartott előadást.

2001. szeptember 18-án került sor *Kálmán Alajos* akadémiai székfoglaló előadására, melynek címe: Kristály architektúra: szupermolekuláris szerveződések szépségei.

2001. október 30. A Magyar Kémikusok Egyesülete Kombinatorikus Kémiai Szakcsoport "Kombinatorikus kémia és proteomika" címmel szervezett mini-szimpóziumot, melyen az alábbi előadások hangzottak el:

Krajcsi Péter (ComGenex): Utilization of Combinatorial Libraries in the Post-genomic Drug Discovery

Keserü György Miklós (Richter Gedeon Rt): Szerkezeti proeomika

2001. november 6. "Fény" címmel 3. és 4. osztályos középiskolás diákok részére szervezett a Kutatóközpont egész napos programot, melyen a fény jelenségét tudományos alapon, rövid előadásokkal és figyelemfelkeltő gyakorlati bemutatókkal egybekötve ismertették meg a diákokkal. A rendezvény szervezője *Jakus Judit* volt, résztvevők: *Vidóczy Tamás, Demeter Attila.*

2001. november 7. Az MTA Kémiai Tudományok Osztályának a 2001. évi Magyar Tudomány Napjához kapcsolódó tudományos ülésén a Kutatóközpont részéről az alábbi előadások hangzottak el:

Kardos Julianna, Nyikos Lajos: In silico és in vitro módszerek glutaminsav receptor-antagonisták tervezésében

Mink János, Bacsik Zoltán, Komlósi Viktória: A korszerű infravörös spektroszkópia, a légkör tisztaságának öre

Iván Béla: Nanoszerkezetű intelligens amfifil kotérhálók és gélek

2001. november 20. A Magyar Égéstudományi Bizottság "Az égési reakciók kinetikája és termokémiája" címmel rendezett ülést. Az ülésen az Intézet részéről az alábbi előadások hangzottak el:

Dóbbé Sándor: Hearts of formation for free radicals of combustion importance determined by reaction kinetic measurements

Bérces Tibor: On the activity of the IUPAC thermochemical task group

2001. november 22. Az MTA Katalízis Munkabizottsága és a Magyar Zeolit Társaság *Beyer Hermann, Fejes Pál* és *Kalló Dénes* professzorok 70. születésnapja tiszteletére rendezett ünnepi ülést. Az ülésen *Guczi László* elnökölt. *Pálinkás Gábor* bevezetője után az alábbi előadások hangzottak el:

Valyon József: A perdeutero-metán H/D izotópcseré reakciója H zeolitokkal

Borbély Gabriella: Zeolitok szintézise és kémiai módosítása szilárd fázisban végbemenő reakciókkal

Kiricsi Imre: Az A → B heterogén katalitikus reakciótól az izomorf helyettesítésig

2001. december 2. *Kiricsi Imre* "Nanométer átmérőjű csövek" címmel tartott bemutatkozó előadást.

2002. február 15-én a Düsseldorf Egyetemen rendezett "Perspektiven der Elektrochemie" szimpóziumon *Kálmán Erika* "Corrosion inhibition by self-assembly" című előadása hangzott el.

2002. február 19-én került sor az MTA székházában *Pálinkás Gábor* főigazgató akadémiai székfoglaló előadására, melynek címe: *Folyadékok szerkezete, molekulák önszerveződése oldatfázisban.*

A Polimer Kémiai és Anyagtudományi Osztály szemináriumainak keretében fiatal kutatók számoltak be munkájukról:

2002. március 8.

Kovács Orsolya: Metakrilátok kváziélő atomátadásos polimerizációja és kísérleti körülményei, (az EU COST D17 program keretében lezajlott tanulmányút beszámolója)

Erdődi Gábor: Sokszögű lézer fényszóródásmérő detektor alkalmazása polimerek GPC kromatográfiai analizisére (beszámoló a "Light Scattering University" /Wyatt Technologies, Santa Barbara/ tanfolyamról)

Erdődi Gábor: Amfifil polimer kotérháló SFG (Sum Frequency Generation) FTIR analízise és mérési tapasztalatok (a University of Berkeley-n eltöltött tanulmányút beszámolója)

2002. március 11.

Groh Werner Péter: Nukleofil adalékok és reakciókörülmények hatása izobutilén kváziélő karbokationos polimerizációjában (kutatói beszámoló)

2002. március 14-én a Per-Form Hungaria Kft. és az Applera Magyarország Kft. szervezésében tartott Tömegspektrometriai Szemináriumon *Vékey Károly* "Tandem tömegspektrometria alkalmazási lehetőségei a gyakorlati szerkezetkutatásban" című előadása hangzott el.

2002. március 22. Az MTA KK Izotóp és Felületkémiai Intézetében *Guczi László* professzor 70. születésnapja alkalmából rendeztek ünnepi összejövetelt. A rendezvényen *Wojnárovits László* mondott megnyitót, majd régi és új kollégák mondtak köszöntőt, emlékeztek meg a múlt és jelen eredményeiről. Előadást tartott: *Delmond Bernard, Kiricsi Imre, Schay Zoltán, Beck Andrea, Gál Dezső, Tétényi Pál.*



Fogadás Pálinkás Gábor akadémiai székfoglalója után

2002. április 3. Az MTA Szerves Kémiai Munkabizottsága *Messmer András* professzor 80. születésnapja tiszteletére rendezett ünnepi ülést. Az ülésen köszöntőt mondott *Pálinkás Gábor, Hajós György, Pintér István* és *Riedl Zsuzsanna*. *Hajós György* képekben mutatta be a Szerves Reakcióme-

chanizmus Osztály életét.

Az MTA Szerves és Biomolekuláris Kémiai Bizottsága és az MKE Szerves és Gyógyszerkémiai Szakosztálya által szervezett **Bruckner-termi előadások** sorozat keretében intézetünk munkatársai is tartottak előadásokat:

2002. február 22. *Zsila Ferenc:* Karotin-albumin komplexek indukált kiralitása

2002. április 4-én az AVANTES cég felhasználói találkozóján termék- és műszerbemutató mellett érdekes előadásokon vehetett részt a hallgatóság. A kutatóközpont részéről *Dr. Jakus Judit* "Fotoszenzibilizátorok koncentrációjának in-vivo meghatározása" címmel tartott előadást.

2002. május 15-17. között tartotta ülészakát az MTA Kémiai Kutatóközpont Nemzetközi Tudományos Tanácsadó Testülete. A rendezvény első és második napjának a Kémiai Intézet adott otthont, a harmadik nap a Felületkémiai és Izotópkutató Intézetben zajlott. A Kémiai Intézetben *Pálinkás Gábor* bevezetője után *Peter J. Stang* "Nanoscale molecular

architecture: design and self-assembly of metallocyclic polygons and polyhedra via coordination” címmel tartott előadást. Ezt követően három szekcióban hangoztak el előadások a kutatóközpont legújabb, kiemelkedő eredményeiről. Előadást tartottak: *Kovács Richárd, Fügedi Péter, Simonyi Miklós, Kálmán Alajos, Rockenbauer Antal, Göbölös Sándor, Biczók László, Tóth András, Blazsó Marianne, Iván Béla.* A Felületkémi és Izotópkutató Intézetben *Wojnárovits László* bevezetője után *Beck Andrea* és *Révay Zsolt* ismertette az Intézetben folyó kutatások eredményeit.

2002. május 21-22. között került sor Királyréten a Kémiai Kutatóközpont **V. Doktori Kémiai Iskolájára.** A rendezvény főszervezője ismét *Kálmán Erika* volt. A már hagyományosnak tekinthető rendezvényen 21 doktoráns, illetve fiatal kutató számolt be munkájáról. Az első napon a résztvevők meghallgathatták *Vereczkey László* előadását a gyógyszerkutatás múltjáról és jövőjéről. A bátrabbak egy éjszakai túrán próbálhatták ki “túlélőképességüket”:

Kutatóközponti Tudományos Napok

Az MTA Kémiai Kutatóközpontban **2002. május 27-28.** között immár negyedszer rendezték meg a Kutatóközponti Tudományos Napokat. 5 szekcióban 35 előadás hangzott el. A szekciók, és az elhangzott előadások száma: Biomolekuláris kémiai szekció: 9; Felületkutatási szekció: 7; Anyag- és környezetkémiai szekció: 6; Izotóp- és kémiai kinetikai szekció: 6; Szerkezetkutatási szekció: 8.

A zárórendezvényen Pálincás Gábor – az Igazgatótanács javaslatát figyelembe véve –, először adományozott “Pro Arte Chemica” érmeket. Az érem a Kutatóközpontban, illetve annak jogelőd intézményeiben, a kémia tudományának hosszú időn át történő, kiemelkedően eredményes művelésének, illetve az intézet érdekében kifejtett jelentős hatású tevékenységnek elismerését fejezi ki.

A érmekeket a következő kutatók kapták:

Beyer Hermann, az MTA doktora,
Márta Ferenc, az MTA rendes tagja,
Tétényi Pál, az MTA rendes tagja.

A rendezvényen elhangzott előadások alapján a Bíráló Bizottság három előadói díjat és hat ifjúsági díjat osztott ki. Az előadói díjak 600.000 Ft, az ifjúsági díjak 300.000 Ft kutatási támogatással jártak.

Előadói díjak:

Bombicz Petra: Szerves kristályban valaha talált legrövidebb H...H távolság: az “eltűnő polimorf” instabilitásának oka

Mohai Miklós: Arachidát Langmuir-Blodgett rétegek vizsgálata röntgen-fotoelektron spektroszkópiával

Moldvai István: Kísérletek ergolinvas vegyületek szintézisére

Ifjúsági díjak:

Földváry Csilla Magdolna: A cellulóz degradációja és tömegváltozása nagyenergiájú sugárzás és lúgos kezelés hatására

Haraszi Márton: Különleges szerkezetű új anyagok - amfifil polimer kotérhálók

Móczó János: Töltőanyagok felületi tulajdonságainak meghatározása inverz gázkromatográfiás módszerrel

Nyitrai Gabriella: Egy GABA_B receptor antagonist, a CGP-36742 lehetséges hatásmechanizmusa

Schlosser Gitta: Polilizin gerincű polimerek jellemzése modern tömegspektrometriás módszerekkel. Megvalósítható-e a “megvalósíthatatlan”?

Tompos András: Új informatikai háttér kombinatorikus katalízis és anyagtudományi kutatásokhoz

A zsűri elismerését fejezi ki kiváló előadásukért *Vékey Károlynak, Bíró Tímeának, Dajka Katalinnak, May Zoltánnak.*

2002. június 20-án intézetünkben zajlott a II. MediChem Konferencia. A konferencián *Pálincás Gábor* mondott megnyitót. A Kutatóközpont részéről előadást tartott: *Fügedi Péter, Szentmihályi Klára, Dörnyei Gábor, Hazai Eszter, Hajós György, Maksay Gábor, Fitos Ilona, Nyitrai Gabriella.*

TUDOMÁNYOS ÉRTEKEZÉSEK

PH.D. ÉRTEKEZÉSEK

2001. december 20. *Kovács Richárd*: “Szabad gyökök képződése és mitokondriális károsodás szerepe kísérleti status epilepticus okozta sejtpusztulásban, hippokampális szelet-tenyészetekben.”

2002. február 6-án a Debreceni Egyetemen zajlott *Rákó János* “A természetben előforduló, β -mannozidos kötést tartalmazó szénhidrátok

szintézise” című doktori értekezésének nyilvános vitája.

MTA DOKTORI ÉRTEKEZÉS

2002. február 12. *Vidóczy Tamás*: Triplett porfirin kioltása oxigénnel

KÜLFÖLDI ELŐADÓK

2001. augusztus 14. *Prof. Haiwon Lee* (Department of Chemistry, Hanyang University, Seoul, Korea): Nano-scale patterning of organized molecular assemblies, using atomic force microscope

2001. szeptember 6. *Dr. Ulrich Schulze* (Institute of Polymer Research, Dresden): Metallocene-based copolymerization of propene

2001. szeptember 25. *Prof. R. Bruce King* (University of Georgia, Athens): Three-dimensional aromaticity in deltahedral boranes

2001. október 9. *Dr. Sylvia Pietri* (Faculte de Sciences de Saint-Jerome, Marseille): Aminophosphonates as new in vivo ^{31}P NMR pH reporters. Direct study of intracellular proton movements in different biological systems

2001. október 9. *Prof. Dr. Grigory T. Frumin* (North-West Administration of Federal Service of Russia for Hydrometeorology and Environmental Monitoring): Biodegradability prediction by using quantitative structure relationship

2001. október 30. *Prof. Matthew Bogyo* (University of California, San Francisco): Combinatorial approaches for functional proteomic mapping of cysteine proteases (A Magyar Kémikusok Egyesülete Kombinatorikus Kémiai Szakcsoport által “Kombinatorikus kémia és proteomika” címmel szervezett miniszimpózium keretében elhangzott előadás)

2001. november 5. *Dr. Kee-In Lee* (Corean Research Institute of Chemical Technology): Peptidomimetic approach to inhibitors of Ras Farnesyltransferase, a signal transduction protein

2001. november 12. *Sipos Pál, Peter M. May és Glen T. Hefter* professzorok (A.J. Parker Cooperative Research Centre for Hydrometallurgy, Murdoch University, Western Australia): Kémiai speciáció tömény lúgos alumínátoldatokban

2001. november 12. *Dr. Maria Bruma* (Makromolekuláris Intézet, Iasi, Románia): Heterocyclic polyamides with silicon in the main chain

2001. november 21. *Prof. Horst Hippler* (Universität Karlsruhe): The initial steps in the pyrolysis of alkyl substituted benzene molecules

2001. november 22. Az MTA Katalízis Munkabizottsága és a Magyar Zeolit Társaság által *Beyer Hermann, Fejes Pál* és *Kalló Dénes* professzorok 70. születésnapja tiszteletére rendezett ünnepi ülésen az alábbi előadások hangzottak el:

Prof. Helmut Knözinger (University of München): Characterization of zeolite properties by probe molecules

Prof. Pierre Jacobs (Catholic University of Leuven): Recent advances in liquid phase oxidation with heterogeneous catalysts

Prof. B. Nagy János (University of Namur): A tetraédres atomok izomorf helyettesítése zeolitokban

2001. december 4. *Dr. Vincente Maurice* (Laboratoire de Physico-Chimie des Surfaces, Ecole Nationale, Supérieure de Chimie de Paris): Growth, structure and resistance localized corrosion of passive films studied by electrochemical STM

2001. december 5. A Bruker AXS GmbH röntgen diffraktometriai szimpóziumán *Dr. Hannes Jakob* (Bruker AXS) tartott bevezetőt. Ezt követően az alábbi előadások hangzottak el:

Dr. Kurt Erlacher (Material Center Leoben, Erich Schmidt Institut): Capability of NanoSTAR in 2D SAXS: theory and application

Dr. Martin Adam (Bruker Nonius): A great tool for single crystal diffraction

Dr. Martin Adam (Bruker Nonius): CCD detectors in the home lab: high speed, high accuracy.

2002. január 8. *Dr. Philippe A. Bopp* (Laboratoire de Physico-Chimie Moléculaire, Université Bordeaux). Computer simulations for aqueous systems, modeling time-resolved spectroscopies: HDO in D₂O

2002. március 4. *Dr. Ib Johansen* (Calsberg Research Center, Dania). Polyethylene oxide (PEO) based polymer networks for biotech pharmaceutical applications

2002. március 20. *Prof. Vértés Ákos* (George Washington Egyetem, USA): Lézer tömegspektrometria

2002. március 22. A *Guczi László* professzor 70. születésnapja alkalmából tartott ünnepi összejövetelen *Prof. Delmond Bernard* a Journal of Applied Catalysis történetét bemutató előadása hangzott el.

2002. április 10. *Dr. Milka Aveamov Ivic* (ICTN, Institute of Electrochemistry University of Belgrade, Yugoslavia): Electrochemical and spectroscopic approach in oncology

2002. április 25. *Prof. Josef Barthel* (Universität Regensburg): Chemical models of the calculation of electrolyte solution properties from infinite dilution to high concentrations

2002. április 29. *Prof. Paul Rouxhet* (Université Catholique de Louvain, Unité de Chimie des Interfaces, Louvain-la-Neuve, Belgium): Introduction of surface chemical analysis by XPS

2002. április 30. *Prof. Paul Rouxhet* (Université Catholique de Louvain, Unité de Chimie des Interfaces, Louvain-la-Neuve, Belgium): Physico-chemical study of bio-interfaces

2002. május 15. *Prof. Peter Stang* (University of Utah, Department of Chemistry): Nanoscale molecular architecture: design and self-assembly of metallocyclic polygons and polyherda via coordination

2002. május 22. *Prof. Kris Metyjaszewski* (Department of Chemistry, Carnegie Mellon University, Pittsburg, USA): Making well-defined polymers the other way: atom transfer radical polymerization (ATRP)

2002. május 30. *Prof. Dr. Alois Fürstner* (University of Dortmund): Recent progress in methathesis of functionalized alkenes and alkynes

ÉRTEKEZLETEK

Tudományos Vezetői Tanács ülései**2001. október 2.***Napirend:*

1. Tájékoztatás az Intézet aktuális helyzetéről (Pálinkás Gábor)
2. Egyebek

2001. december 12.*Napirend:*

1. Az Intézet 2001. évi gazdálkodása
2. Tematikus és műszerpályázatok 2001-2002
3. Szervezeti kérdések, osztályvezetői pályázatok
4. Egyebek

2002. április 15.*Napirend:*

1. Tájékoztatás a 2001. év gazdasági-pénzügyi adatairól
2. A 2002. évi intézeti működési terv
3. Egyebek

MTA KK Igazgatótanács ülése**2001. június 25.***Napirend:*

1. Tájékoztatás a Kutatóközpont 2001. évi gazdálkodásának helyzetéről
2. A tudományos főmunkatársi munkakörbe történő besorolás feltételeinek kialakítása
3. Egyebek

2001. december 4.*Napirend:*

1. A Kutatóközpont 2001. évi gazdálkodása
2. Osztályvezetői pályázatok a Kémiai Intézetben
3. Tematikus és műszerpályázatok 2001-2002
4. Témakorszerűsítési pályázat 2002
5. Tudományos folyóiratok megrendelése 2002-re
6. Egyebek

2002. február 8.*Napirend:*

1. A Kutatóközpont 2002. évi költségvetési és beruházási kereteinek felosztása
2. A 2002. évi béremelés
3. Koncepció a Kutatóközpont tematikai és szervezeti korszerűsítésére
4. A Kutatóközpont kutatóhelyeinek három évre szóló kutatási koncepciója
5. Egyebek (többek között: a Kutatóközponti Tudományos Napok rendezvénye; a Nemzetközi Tudományos Tanácsadó Testület ülése; az Emlékérem a Kémiáért elnevezésű kitüntetés; a Kutatóközpontához tartozó Kft-kkel kapcsolatos ügyek)

2002. április 8.*Napirend:*

1. A Kutatóközpont tematikai és szervezeti korszerűsítésével összefüggő kérdések
2. Egyebek (Tájékoztatás a Kutatóközpont Nemzetközi Tudományos Tanácsadó Testülete ülészakának programjáról, a Kutatóközponti Tudományos Napok rendezvényről stb.)

2002. június 24.*Napirend:*

1. A Kutatóközpont tematikai és szervezeti korszerűsítésével összefüggő kérdések
2. Egyebek

PUBLIKÁCIÓS TÁBLÁZATOK

AZ 1999-2001. ÉVI PUBLIKÁCIÓS PONTOK SZERVEZETI EGYSÉGENKÉNT

Szervezeti egység száma, vezető neve		Pontszámok			
		1999	2000	2001	1999-2001
1.2.	Hajós Gy.	22,233	20,350	14,181	56,764
1.4.	Simonyi M.	12,016	6,463	22,853	41,332
1.5.	Kardos J.	18,014	10,274	17,460	45,748
1.6.	Vereczkey L.	3,571	0,255	6,206	10,032
1.8.	Vinkler P.	11,558	21,096	14,740	47,394
1.9.1.	Jakus J.	11,482	8,046	11,085	30,613
1.9.2.	Szammer J.	0,000	1,890	0,400	2,290
1.9.3.	Fügedi P.	1,152	0,384	4,754	6,290
2.1.	Simándi L.	10,253	2,267	2,324	14,844
2.2.	Iván B.	3,589	7,097	5,663	16,349
2.3.	Margitfalvi J.	14,315	10,287	16,886	41,488
2.4.	Bérces T.	7,278	10,188	7,699	25,165
2.5.	Pukánszky B.	13,501	8,176	4,318	25,995
2.6.	Kálmán E.	18,661	22,729	20,844	62,234
2.7.1.	Rockenbauer A.	5,060	5,007	6,395	16,462
2.7.2.	Radnai T.,	6,032	2,486	0,087	8,605
2.7.3.	Grósz T.				
2.7.4.	Vidóczy T.	2,611	2,367	4,410	9,388
2.7.5.	Biczók L.	2,977	0,808	5,192	8,977
2.7.6.	Gács I.-né	2,680	3,406	2,982	9,068
2.7.7.	Keresztury G.	7,604	7,281	4,959	19,844
2.8.	Forgácsné Tóth E.	40,075	28,707	30,466	99,248
3.1.	Kálmán A.	17,983	16,499	12,842	47,324
3.2.	Vékey K.	14,614	2,540	27,076	44,230
3.3.	Kiricsi I.	24,893	14,946	43,667	83,506
3.4.	Pápai I.	12,380	11,104	22,884	46,368
	Összesen:	284,532	224,653	310,373	819,558

AZ 1990-1999 KÖZÖTT PUBLIKÁLT CIKKEKRE 2000-BEN ÉRKEZETT IDÉZETEK ALAPJÁN SZÁMOLT ADATOK SZERVEZETI EGYSÉGENKÉNT

Szervezeti egység		MTA adat-bázisban talált idézetek	Pótlólagosan talált idézetek		Idézetek összesen folyóiratban (I _p)	Idézetek mind-össze-sen (I) (2000)	Hatástényező-összege (H) (1990-1999)	Cikkek száma hatástényező-vel (N) (1990-1999)	Ip/N	H/N	Relatív idézettség R=I/H	Átlagos kooperációs faktor (f)	RPH= 1/10*R*N*f			Σ RPH (1998-2000)	Módosított Σ RPH
száma	vezetője		folyóirat-ban	egyéb helyen									1998	1999	2000		
1.2.	Hajós Gy.	20	1	2	21	23	91,691	57	0,368	1,609	0,251	0,767	0,902	1,616	1,097	3,615	4,882
1.2.4.	Dörnyei G.	26	0	0	26	26	132,706	100	0,260	1,327	0,196	0,437	2,467	1,653	0,856	4,976	4,976
1.4.1.	Simonyi M.	25	0	2	25	27	82,852	41	0,610	2,021	0,326	0,722	1,271	0,868	0,965	3,104	4,371
1.4.2.	Sági Gy.	15	0	0	15	15	37,555	20	0,750	1,878	0,399	0,420	0,809	0,260	0,335	1,404	1,404
1.5.	Kardos J.	8	0	0	8	8	68,417	28	0,286	2,443	0,117	0,584	0,844	0,455	0,191	1,490	4,024
1.6.	Vereczkey L.	15	10	0	25	25	62,167	30	0,833	2,072	0,402	0,604	0,556	0,769	0,728	2,053	2,053
1.8.	Vinkler P.	38	0	1	38	39	119,449	104	0,365	1,149	0,326	0,597	4,235	3,108	2,024	9,367	9,367
1.9.1.	Jakus J.	27	24	0	51	51	63,279	36	1,417	1,758	0,806	0,646	2,313	3,060	1,874	7,247	7,247
1.9.2.	Szammer J.	7	0	0	7	7	11,458	12	0,583	0,955	0,611	0,369	0,115	0,036	0,271	0,422	0,422
1.9.3.	Fügedi P.												0,684	0,442		1,126	3,660
2.1.	Simándi L.	19	6	12	25	37	75,121	39	0,641	1,926	0,493	0,853	1,391	1,695	1,640	4,726	4,726
2.2.	Iván B.	53	0	0	53	53	60,208	45	1,178	1,338	0,880	0,448	0,898	1,055	1,774	3,727	3,727
2.3.	Margitfalvi J.	38	8	0	46	46	48,577	28	1,643	1,735	0,947	0,774			2,052	6,156	7,423
2.4.	Bérces T.	51	33	1	84	85	107,917	64	1,313	1,686	0,788	0,537	4,335	2,924	2,708	9,967	11,234
2.5.	Pukánszky B.	62	22	2	84	86	45,284	68	1,235	0,666	1,899	0,691	6,023	8,306	8,923	23,252	23,252
2.6.	Kálmán E.	74	0	0	74	74	149,039	126	0,587	1,183	0,497	0,661	4,480	4,976	4,139	13,595	14,862
2.7.1.	Rockenbauer A.	18	8	0	26	26	80,853	48	0,542	1,684	0,322	0,349	0,746	0,767	0,539	2,052	2,052
2.7.2.	Radnai T.	57	0	0	57	57	91,531	62	0,919	1,476	0,623	0,598			2,309	6,927	9,461
2.7.3.	Grósz T.																
2.7.4.	Vidóczy T.	2	5	0	7	7	25,645	17	0,412	1,509	0,273	0,594	0,177	0,136	0,276	0,589	0,589
2.7.5.	Biczók L.	48	23	0	71	71	61,849	27	2,630	2,291	1,148	0,547			1,695	5,085	5,085
2.7.6.	Gács I.-né	47	0	0	47	47	240,342	154	0,305	1,561	0,196	0,223			0,673	2,019	2,019
2.7.7.	Keresztury G.	43	0	0	43	43	93,026	73	0,589	1,274	0,462	0,347			1,170	3,510	4,777
2.8.	Forgácsné Tóth E.	36	0	0	36	36	124,870	90	0,400	1,387	0,288	0,791	3,721	3,070	2,050	8,841	8,841
3.1.	Kálmán A.	98	0	0	98	98	249,476	181	0,541	1,378	0,393	0,407	3,635	2,429	2,895	8,959	8,959
3.2.	Vékey K.	73	25	0	98	98	166,270	85	1,153	1,956	0,589	0,426			2,132	6,396	7,663
3.3.1.	Kiricsi I.	13	0	0	13	13	82,871	49	0,265	1,691	0,157	0,443	1,353	0,436	0,341	2,130	3,397
3.3.2.	Valyon J.	63	10	0	73	73	63,709	36	2,028	1,770	1,146	0,748			3,086	9,258	9,258
3.4.	Pápai I.	185	17	0	202	202	217,345	99	2,040	2,195	0,929	0,617			5,075	15,225	16,492
															Összesen:	186,221	

Megjegyzések:

A módosított Σ RPH-adatnál figyelembe vett, újonnan belépett kutatók neve:

1.2. osztály: Újvári István, 1.4. osztály: Zsila Ferenc, 1.5. osztály: Nyikos Lajos, Emri Zsuzsa, 1.9.3. csoport: Fügedi Péter, Antal Zsuzsanna, 2.3. osztály: Kristyán Sándor, 2.4. osztály: Fejes Imre, 2.6. osztály: Nagy Péter. 2.7. osztály: Sajó István, Grósz Tamás, 2.7.7. csoport: Mohammedné Ziegler Ildikó, 3.2. osztály: Szabó Pál, 3.3. osztály: Kiricsi Imre, 3.4. osztály: Pápai Imre

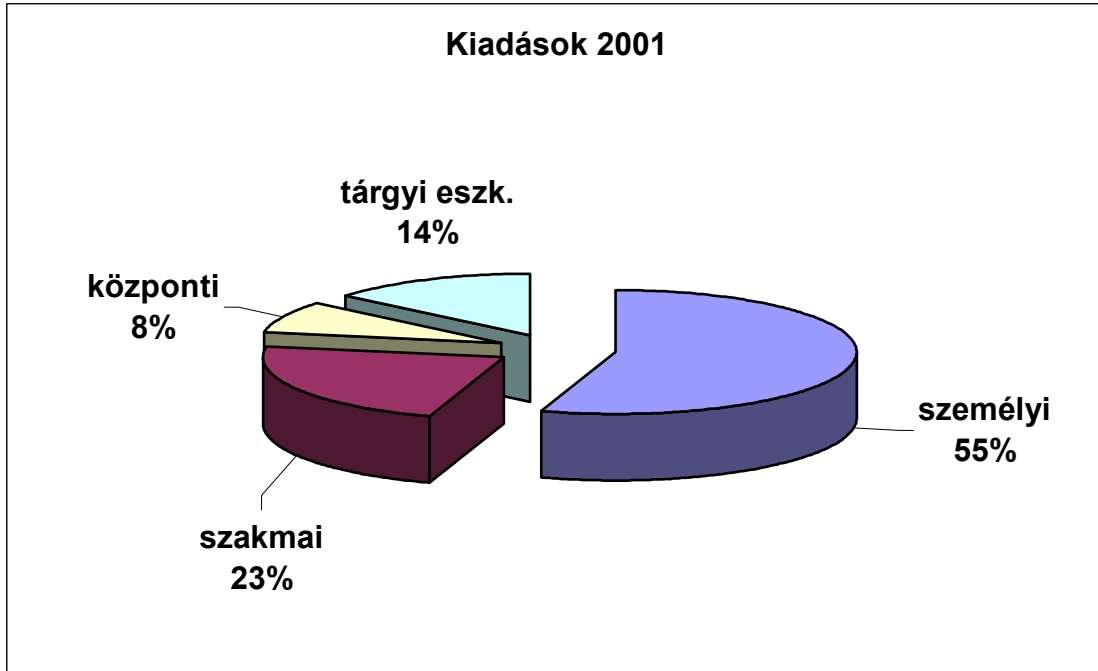
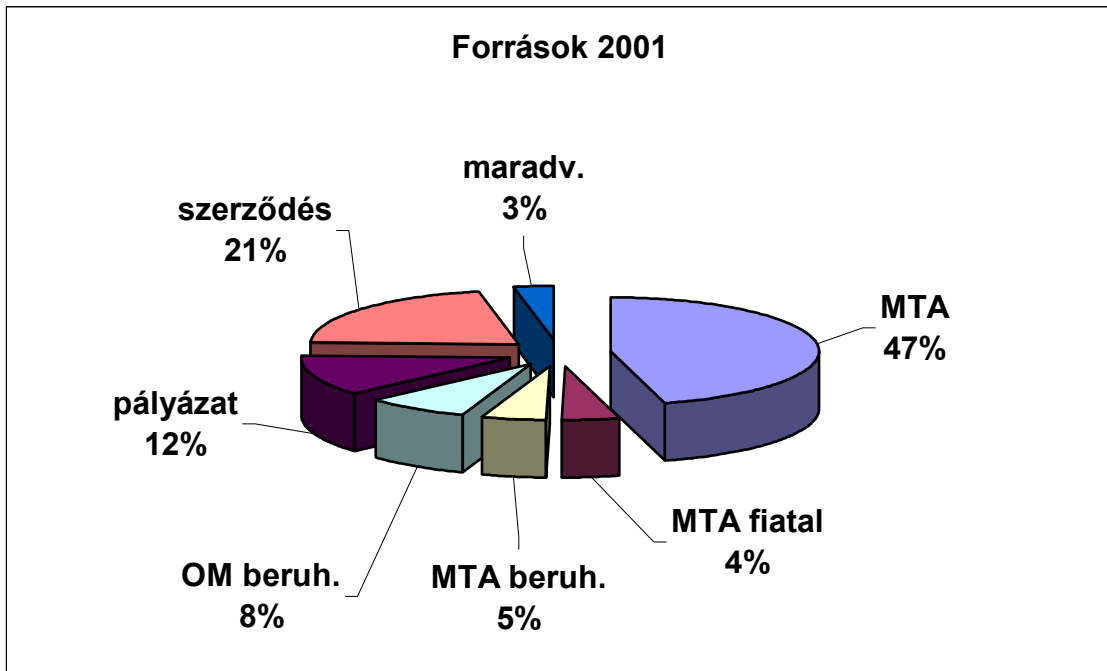
A módosított Σ RPH-adat: a Σ RPH-adathoz hozzáadva az egy kutatóra jutó összeg megfelelő hányadát (1.267).

Azoknál az osztályoknál ahol szervezeti változások voltak, a 2000. évi adat háromszorosát számoltuk a Σ RPH-ban.

*IDÉZETTSÉG FIGYELÉS***A 2000. évben 10, illetve több független idézetet kapott cikkek**

1. 3/1996
Vékey K.
Multiply charged ions
Mass Spectrometry Reviews 14, 195-225 (1995)
25 független idézet
2. 83/1993
Othaki H., Radnai T.
Structure and dynamics of hydrated ions
Chemical Reviews 93, 1157-1204 (1993)
22 független idézet
3. 25/1993
Valyon J., Hall K. J.
Studies of the surface species formed from nitric oxide on copper zeolites
Journal of Physical Chemistry 97, 1204-1212 (1993)
14 független idézet
4. 86/1999
Drahos L., Vékey K.
How closely related are the effective and the real temperature
Journal of Mass Spectrometry 34, 79-84 (1999)
13 független idézet
5. 119/1992
Simándi L. I.
Catalytic Activation of Dioxygen by Metal Complexes (Kluwer) 1992, pp 1-396
12 független idézet
6. 83/1994
Lendvay Gy.
Characterization of the progress of chemical reactions by ab initio bond orders
Journal of Physical Chemistry 98, 6098-6104 (1994)
10 független idézet
7. 87/1992
Biczók L., Linschitz H., Walter R. I.
Extinction coefficients of C₆₀ triplet and anion radical, and one-electron reduction of the triplet by aromatic donors
Chemical Physics Letter 195, 339-346 (1992)
10 független idézet

Források és kiadások 2001-ben



SAJTÓSZEMLE

