

ChemZi

SLOVENSKÝ ČASOPIS O CHÉMII PRE CHEMICKÉ VZDELÁVANIE, VÝSKUM A PRIEMYSEL

1/1 2005

ISSN 1336-7242

57. zjazd
chemických
spoločností



► PREVAHA VÝKONU



K perfektnému výkonu potrebujete aj nevšednú hnaciu silu. Aby výkon získal prevahu, **EVO Diesel** poskytuje vášmu autu **rýchlosť, dynamiku** a **maximálnu silu** nafty. Hľadajte **EVO Diesel** – prémiovú naftu už na 90 vybraných čerpacích staniciach Slovnaft!

ČLEN SKUPINY MOL



Slovnaft



www.slovnaft.sk

DYNAMIKA BEZ HRANÍC



**SLOVENSKÝ ČASOPIS
O CHÉMII
PRE CHEMICKÉ VZDELÁVANIE,
VÝSKUM
A PRIEMYSEL**

3	Predslov	
4	Novinky	
5	Priemyselný profil	
	<i>V novom miléniu Slovnaft medzi európskou elitou</i>	
	<i>Zväz chemického a farmaceutického priemyslu SR</i>	
8	Prehľadný článok	
	<i>Život molekúl v ich femtočase</i>	
10	Profil osobnosti	
	<i>Prof. Ahmed Zewail,</i>	
	<i>Kalifornský inštitút technológie, USA</i>	
11	Krátky článok	
	<i>Bellušov - Claisenov prešmyk</i>	
12	SCHS	
	<i>Nové predsedníctvo a výbor SCHS</i>	
13	Činnosť SCHS	
	<i>Jubilejná 20. medzinárodná konferencia</i>	
	<i>o koordinačnej a bioanorganickej chémii</i>	
	<i>40 rokov výučby a výskumu v oblasti anorganickej</i>	
	<i>chémie na Prírodovedeckej fakulte UPJŠ</i>	
	<i>Workshop NanoPol04</i>	
16	Chemické horizonty	
	<i>Chemické horizonty - nová séria prednášok v SCHS</i>	
17	História	
	<i>Svetový rok fyziky 2005</i>	
	<i>História katedry anorganickej chémie</i>	
	<i>Prírodovedeckej fakulty UPJŠ v Košiciach</i>	
20	Pedagogika	
	<i>Cena Synkoly za roky 2003 a 2004</i>	
	<i>Chemická olympiáda na Slovensku</i>	
23	Konferencie	
	<i>Prvý celoeurópsky chemický kongres</i>	
	<i>58. sjezd chemických spoločností</i>	
25	Jubilanti	
	<i>Profesor Ing. Kamil Antoň, CSc. jubiluje</i>	
	<i>Životné jubileum Prof. RNDr. Pavla Hrnčiara, DrSc.</i>	
	<i>Významné životné jubileum</i>	
	<i>Doc. RNDr. Jaroslava Lešku, DrSc.</i>	
	<i>Prof. Ing. Mikuláš Furdík a jeho prínos k rozvoju</i>	
	<i>Katedry organickej chémie PRIF UK</i>	
28	Nové knihy	
	<i>Milan Remko:</i>	
	<i>Základy medicínskej a farmaceutickej chémie</i>	
29	57. zjazd chemických spoločností	
30	Predslov k zjazdu	
31	Program 57. zjazdu chemických spoločností	
32	Sekcie zjazdu a garanti	
33	Zoznam pozvaných prednášok	
34	Zoznam prednášok podľa sekcií	
39	Zoznam posterov podľa sekcií	
52	Pozvané prednášky	
66	Prednášky - sekcia 1	
76	Prednášky - sekcia 2	
87	Prednášky - sekcia 3	
96	Prednášky - sekcia 4	
102	Prednášky - sekcia 5	
113	Prednášky - sekcia 6	
124	Postery - sekcia 1	
164	Postery - sekcia 2	
201	Postery - sekcia 3	
250	Postery - sekcia 4	
256	Postery - sekcia 5	
292	Postery - sekcia 6	
299	Autorský index	
311	Poznámky	
315	Program prednášok	



SHIMADZU

Solutions for Science since 1875

Prístroje pre analytickú chémiu

UV/VIS/NIR - *spektrofotometre*
AAS – *atómové absorpčné spektrofotometre*
EDX- *roentgen fluorescenčné spektrofotometre*
RF- *spektrofluorimetre*
FTIR-*spektrofotometre a mikroskopy*
Hmotnostné spektrometre – *GCMS, LCMS, MALDI-TOF-MS*
Plynové chromatografy – *GC, fast- GC*
Kvapalinové chromatografy - *HPLC, HIC, GPC*
Termálne analyzátory – *DSC, DTA, TGA, TMA*
Analyzátory TOC/N - *vo vodách, plynoch a tuhých látkach*
Analytické datastanice – *single aj sieťové verzie, LIMS systémy*

HPLC systém Shimadzu LC-20 Prominence

Prvý prístroj, ktorý možno riadiť Internet Explorerom!

Niektoré hlavné parametre:

Pumpy - prietok 0,0001 – 9,999 ml/min, krok 0,1ul/min,
UV/VIS detektor šum max, +/- 0,25x10⁻⁵AU, temperovaná meracia cela
PDA detektor, šum max. +/- 0,3x10⁻⁵AU, temperovaná meracia cela, nastaviteľná štrbina
Kolónový termostat s Peltierovským chladením - pre 10 kolón, so zabudovaným elektrickým pohonom prepínacích ventilov, s možnosťou teplotných programov - ramp aj step
Automatický dávkovač s Peltierovským chladením - krížna kontaminácia garantovaná max 0.005%, typická 0,00001%, RSD nástreku max 0.3%, nástrek od 0.1ul, rýchlosť nástreku 10uL/10sek,



Shimadzu Slovakia organizačná zložka Ul.Dr.V.Clemetisa 10, 821 02 Bratislava
tel 02 48200081, fax 02 48200085, www.shimadzu.sk

ChemZi

ročník/volume: **1(2005)**

číslo/number: **1**

**Slovenský časopis o chémii pre
chemické vzdelávanie, výskum
a priemysel**

ISSN 1336-7242

registračné číslo Ministerstva kultúry

Slovenskej republiky 3406/2005

vydáva:

Slovenská chemická spoločnosť
ako časopis

Asociácie slovenských chemických
a farmaceutických spoločností

so spoluvydavateľmi:

Slovenská spoločnosť
chemického inžinierstva

Slovenská spoločnosť priemyselnej
chémie

Slovenská spoločnosť pre biochémiu
a molekulovú biológiu

Slovenská farmaceutická spoločnosť
a

Slovenská akadémia vied

redakčná rada:

sa formuje

adresa/address:

Slovenská chemická spoločnosť

Radlinského 9/1111

812 37 Bratislava, Slovensko

IČO: 178 900

IČ DPH: 2020801563

telefón/phone: +421-2-5932-5299

fax: +421-2-5249-5205

www.schems.sk

email: schs@chtstuba.sk

tlačiareň/print:

Danubiaservis, s.r.o.

Rádiová 35

821 04 Bratislava, Slovensko

Obálka:

Hotel Hutník, Tatranské Matliare

Foto:

M. Michalka

Čo je to ChemZi?



Práve listujete stránky nového časopisu nazvaného ChemZi. Tento možno bizarný názov má ambíciu sklbiť dve veci, jednu je nadviazať na bohatú tradíciu chémie na Slovensku a tou druhou je závan novej koncepcie, s ktorou ide ruka v ruku i tento názov. Tradíciu myslím existenciu najstaršej chemickej spoločnosti na Slovensku - Slovenskej chemickej spoločnosti, SCHS, pôvodne aj Spolok chemikov Slovákov, ktorej korene siahajú do roku 1929. Táto spoločnosť tvorila základ aj pre nastupujúce chemicky orientované spoločnosti, ktoré sú dnes zjednotené pod Asociáciou slovenských chemických a farmaceutických spoločností. Potrebu časopisu pre profesnú spoločnosť nie je nutné vysvetľovať. Prvým slovenským chemickým časopisom boli Chemické Zvesti, ktoré začala vydávať SCHS v roku 1947. V tom čase to bol jediný technický časopis, ktorý pre komunitu chemikov uverejňoval články informujúce o spolku, výskume a výrobe. Neskôr sa časopis vyprofiloval na periodikum publikujúce pôvodné vedecké práce, od určitého času výlučne v angličtine, a začlenil sa do indexovaných periodík pod názvom Chemical Papers. Tento stav vytvoril istú medzeru vo všeobecnej informovanosti obce členov SCHS a aj všetkých zainteresovaných chemikov. A práve tento nový časopis by mal zaplniť danú medzeru a prebrať úlohu pôvodného časopisu Chemické Zvesti. V nadväznosti na túto dôležitú chemickú tradíciu na Slovensku je teda názov nového časopisu odvodený od tohto pôvodného názvu **Chemické Zvesti** a to **ChemZi**. Tento časopis v slovenskom jazyku má ambíciu zastrešiť potreby širokej komunity slovenských chemikov vo forme relevantných informácií, poznatkov a diskusií. Toto periodikum vytvára priestor pre propagáciu všetkých výrobných aj obchodných podnikov z chemického rezortu, rovnako ako platformu pre príspevky z vedeckej a pedagogickej komunity a informácie zo

zainteresovaných ministerstiev. Hlavné úlohy časopisu sú prienik informácií a budovanie profesného stavovstva. Informácie vytvárajú dobrý základ pre rast v odbore a to na všetkých stupňoch. Profesné stavovstvo podporuje pracovnú motiváciu a zabezpečuje prípravu budúcej generácie chemikov.

Závanom novej koncepcie myslím istý uhol pohľadu na existenciu tohto časopisu a spolupatričnosť chemickej komunity. Zainteresovaní vedia a mnohí iste tušia, že o vytvorení tohto časopisu sme diskutovali už roky. Nebolo dostatok síl, peňazí alebo ochoty začať. Teraz sme začali, avšak každý vie, že časopis bude mať význam, ak osloví komunitu a komunita ho bude podporovať. A práve tu prichádza istý a myslím nový uhol pohľadu. Po rokoch vonku a zasa po rokoch doma som si všimol a budem rád, ak sa mylím, že mnohé veci u nás nefungujú nie preto, že by nemohli, ale preto, že možno ani nechceme. Ako príklad, hoci nerád, o to viac, že nechcem, aby sa to vyplnilo, použijem naše nové dieťa ChemZi. Rozbehnúť celú túto akciu stálo veľa síl mňa a mojich pár najbližších súputníkov. Povieme si, áno, pôrod je ťažký a nie je možná obrovská podpora, s čím súhlasím. Avšak už tu vystupujú hlasy, ktoré pochybujú a hovoria o neúspechu, čo čiste pragmaticky z pohľadu pozitívnej kritiky je tiež v poriadku. Kritickým bodom, kedy sa prekonajú problémy aj oprávnená kritika, je bod počiatočného úspechu. V tomto bode hlasy, ktoré sú protichodné, zosilnejú, lebo pozornosť sa už odkláňa od pochybností a prikláňa sa k progresu. Pochybnostiam stačí nečinnosť, ale k progresu patrí výkon. Čím je progres väčší, tým je opozícia silnejšia, aby si zachovala svoje predchádzajúce pozície, viacmenej bez výkonu. Logickým rozfatím tohto uzla je nasledovné, buď sa vytvorí konkurenčný časopis s lepším progresom, alebo sa opozícia pridá k progresu. Slovenskou modifikáciou je tretie riešenie - urputná snaha o elimináciu smerom k neúspechu, aby bola potvrdená pochybnosť o neúspechu a to všetko ako opodstatnené zdôvodnenie. Ako ste si asi všimli, je to dobrý model na ukojenie ješitnosti, avšak nie na existenciu časopisu. A práve preto by som rád použil na záver slová Prof. Gašperika z predslovu prvého čísla Chemických zvestí starého skoro 60 rokov. „Máme pred sebou ťažkú úlohu, preto voláme všetkých kolegov chemikov ku spolupráci.“

Dušan Velič

Slovenská vláda vedu deklaratívne podporuje, naráža na rozličné okolnosti

BRATISLAVA - Vláda Mikuláša Dzurindu sa deklaratívne hlási k podpore vedy, ale podľa predsedu Slovenskej akadémie vied (SAV) Štefana Lubyho táto podpora naráža na rozličné okolnosti. Tie podľa neho spôsobujú, že vývoj vedy a výskumu nie je taký, ako by si vedci a možno i samotná vláda želali. „Treba ešte rok počkať. Posledný rok pred voľbami totiž nie je tým rokom, kedy sa zakladajú nové vývojové trendy, ale viac sa upevňujú nástupnícke pozície,“ poznamenal Luby, ktorý však verí, že veda získa podporu aj od vlády, ktorá nastúpi na jeseň 2006. Dúfa, že táto nová bez ohľadu na jej zloženie sa postaví k požiadavkám vedcov tvárou a nastane konečne „úsvit“ pre výskum.

Súčasnú postavu vedy na Slovensku hodnotí Luby prostredníctvom pomeru vstupov a výstupov. Tvrdí, že „u nás je tento pomer vysoký“ a slovenskí výskumní pracovníci dosahujú vynikajúce výsledky. Je to však zrejme pochopiteľné, pretože ako predseda SAV vysvetlil, „čím menej zdrojov, tým väčšia snaha využívať ich čo najlepšie.“ Istým prínosom môže byť v súčasnej situácii nový zákon o podpore vedy, ktorý mení systém financovania jednotlivých výskumných projektov. Zabezpečuje, aby peniaze neboli rozdeľované prostredníctvom zložitých systémov rozpočtových kapitol, ale budú smerovať priamo k riešiteľom. Na adresu tohto zákona Luby vyhlásil, že má viac predností ako negatív, a preto ho SAV podporuje. Ak bude tento nový systém dobre fungovať, tak aj príliš veľká centralizácia, ktorú zákon prináša, bude Luby vnímať ako daň za fungujúci systém.

SAV podľa Lubyho nepociťuje v súčasnosti až taký veľký odliv mozgov, ako je to v prípade vysokoškolských študentov. Tvrdí, že po počiatkoch úniku kapacít začiatkom 90. rokov sa situácia ustálila. V súčasnosti má akadémia v zahraničí pravidelne 200 až 300 ľudí, ktorí sa však priebežne vracajú. Súčasný vekový priemer vedeckých pracovníkov je 47 až 48 rokov. Lubyho však teší najmä rast počtu 25 až 30-ročných vedcov, ktorí prichádzajú na akadémiu. Sú to najmä doktorandi, ktorí sú podľa predsedu SAV zárukou ďalšieho rozvoja a omladzovania kolektívu.

SITA

Mazacie oleje z plastového odpadu

Čiastočné riešenie aktuálneho (aj slovenského) problému, ako recyklovať plastové fľaše, našli americkí chemici. Stephen Miller z Kentuckej univerzity, ktorý je aj konzultantom firmy Chevron, píše s kolegami v časopise *Energy & Fuels* o novej metóde výroby mazacích olejov z polyetylénového odpadu.

Laboratórne experimenty v rámci pilotnej štúdie ukázali, že mazacie oleje na báze polyetylénu zlepšujú palivovú úspornosť motora a predlžujú intervaly medzi výmenami oleja. To má dvojaký environmentálny prínos - jednak nižšiu

spotrebu fosílnych palív, jednak efektívne využitie plastického odpadu. USA ho každoročne vyprodukuje 25 miliónov ton, no iba milión ton sa recykluje. Zvyšok putuje na komunálne skládky.

Miller s kolegami polyetylén teplotou z asi 60 percent premenil na vosk so správnym molekulovým zložením a ten potom na vysokokvalitný mazací olej. Samotný proces firma Chevron využíva už od začiatku 90. rokov pri spracovávaní ropných voskov. Vosky na výrobu mazacích olejov možno získať aj zo zemného plynu, no zemný plyn je tu pomerne nákladným vstupom. Mazací olej z plastového odpadu je rovnako kvalitný.

Urban, SME

Ian Wilmut - kandidát na Nobelovu cenu?

Profesor Ian Wilmut z Roslinského inštitútu v škótskom Edinburghu je šéfom tímu, ktorý pred desiatimi rokmi vyklonoval slávnu ovečku Dolly. Bol to prvý cicavec, ktorý vznikol klonovaním z dospelého bunky. Roslinov inštitút v tomto roku vo februári dostal povolenie od britského úradu pre ľudské oplodnenie a embryológiu (HFEA) na klonovanie ľudských embryí. Wilmut na nich chce skúmať molekulárne mechanizmy, ktoré hrajú hlavnú úlohu v ich vývoji. Lepšie poznanie týchto mechanizmov by jedného dňa mohlo pomôcť liečiť napríklad chorobu motorických neurónov (ALS - amyotropná laterálna skleróza), ktorá postupne narušuje činnosť svalov. Najznámejším pacientom s touto chorobou je kozmológ Steven Hawking, ktorý s ňou žije už vyše 40 rokov. Niektorí ľudia však zomierajú do troch rokov.

Pri liečebnom klonovaní mnohí ľudia hovoria o nezodpovednosti. Profesor Wilmut, ktorého možno už teraz pokojne označiť za najhorúcejšieho kandidáta na niektorú z budúcich Nobelových cien za medicínu a fyziológiu, však naopak považuje za nezodpovedné hazardovanie s ľudským zdravím, ak by sa nevyužil ohromný potenciál liečebného klonovania, ktoré ponúka už teraz. A je úplne jedno, či tento postup označíme klonovanie embryí alebo klonovanie buniek, pretože princíp zostáva rovnaký.

Ač, SME

Americkí vedci našli a zablokovali gén, ktorý ovplyvňuje závislosť od heroínu

Prízrak recidívy sa vznáša nad každým, kto sa snaží zbaviť návyku na heroín. Závislosť si možno vypestovať dosť rýchlo, niekedy už za mesiac užívania tejto drogy. Tím amerických vedcov, v ktorom pracujú Ivan Diamond a Krista McFarlandová, našiel zaujímavú cestu liečenia drogovej závislosti, aj keď zatiaľ iba na potkanoch. Napísal o tom *New Scientist* s odvolaním sa na štúdiu z *Proceedings of the National Academy of Science*.

Vedci na potkanoch testovali gén AGS3, ktorý hrá kľúčovú úlohu v regulácii žiadostivosti po návykových látkach. Už predtým zistili, že psychický systém odmeny, jeden z evolučne najstarších systémov mozgu, reguluje oblasť zvanú nucleus accumbens. Z tohto miesta v strednom mozgu sa spúšťajú deje spojené s príjemnými pocitmi. Funguje rovnako u ľudí aj u potkanov a práve tu je gén AGS3 najaktívnejší.

Systém odmeny zabezpečuje pocit uspokojenia napríklad pri jedle, sexe, pri úspechu v športe alebo aj pri práci. Niektoré opioidy systém odmeny stimulujú prehnane; odmena je taká silná, že systém ju uprednostní pred všetkými ostatnými pocitmi a potrebami. Ak sa návyková chemikália do mozgu nedostane, receptory neurónov za ňou nariekajú ako opustení milenci

(povedané slovami amerického neurológa Davida M. Restaka). No ak závislá osoba dokáže zostať dlhšie bez drogy, receptory po čase odumrú "ako listie opadávajúce z konárov stromu, ktorý bol ponechaný bez svetla" (Restak). Práve v tom je však kameň úrazu - pri závislosti od heroínu sú recidívy veľmi časté.

Diamondov tím vytvoril blokátor, látku, ktorá dokáže gén AGS3 vyradiť z činnosti. Do určenej oblasti mozgu potkanov, ktoré predtým vedci urobili závislými od heroínu, ho vniesol upravený neškodný vírus herpesu. Ten sa naviazal na bielkoviny tvorené génom AGS3 v nucleuse accumbens a cyklus žiadostivosti drogovo závislých potkanov na niekoľko týždňov zablokoval. Potkany sa svojej túžby po droge zbavili a vedci nezaznamenali žiadne viditeľné vedľajšie účinky.

Diamond očakáva začiatok pokusov na ľuďoch do dvoch rokov. Jeho kolegyňa Krista McFarlandová z Lekárskej univerzity v Severnej Karolíne vysvetlila, že najdôležitejšie pri tom bude nájsť úplne bezpečný spôsob dopravy blokátora do ľudského mozgu. Vírus - aj keď neškodný - je stále ešte vírus.

Ač, SME

V novom miléniu Slovnaft medzi európskou elitou

Už 110 rokov je Bratislava regionálnym centrom spracovania ropy. História dynamického spracovateľského odvetvia sa v meste na Dunaji začala písať v roku 1895, keď v Mlynskej záhrade na vtedajšej periférii mesta vyrástla rafinéria minerálnych olejov Apollo. Počas nepokojných rokov prvej polovice 20. storočia prešla niekoľkými vlnami modernizácie, viackrát zmenila vlastníkov a v

petrochemického kombinátu a snahou o vyššie zhodnotenie ropy dodávanej ropovodom Družba z ruských ložísk. V 80. rokoch Slovnaft spracovával takmer 10 miliónov ton ropných surovín a produkoval 4,5 milióna ton výrobkov. Podnik v tom čase začal klást dôraz aj na ekológiu, predovšetkým ochranu spodných vôd - realizoval v celoeurópskom kontexte pozoruhodný projekt hydraulického clony a vybudoval aj veľkokapacitnú mechanicko-chemicko-biolo-



závere 2. svetovej vojny podstatná časť rafinérskych kapacít podľahla bombardovaniu. Torzo Apolla ešte nejaký čas po vojne vyrábalo obmedzený sortiment produktov a začiatkom 60. rokov bola činnosť rafinérie definitívne ukončená.

Už v 50. rokoch však začala na kraji Bratislavy vo Vlčom hrdle vyrastať nová rafinéria - Slovnaft. Budovala sa podľa koncepcie základného, typicky palivársko-olejárského spracovania ropy a v roku 1957 začala dodávať na trh prvé produkty. Už v 60. rokoch však vedenie podniku zachytilo nástup rozvoja petrochémie a v areáli Vlčieho hrdla sa začali budovať prvé objekty petrochemickej výroby. Nasledujúce desaťročia boli charakteristické expanziou rafinérsko-

gickú čistiareň odpadových vôd.

Rok 1989 zastihol Slovnaft v štádiu modernizácie rafinérie. Začala sa výstavbou hydrokraku, a vďaka zmene ekonomických podmienok a transformácii štátneho podniku na akciovú spoločnosť modernizácia od polovice 90. rokov dynamicky pokračovala výstavbou komplexu EFPA (Environmental Fuel Project Apollo) orientovaného na zvýšenie konverzných kapacít umožňujúcich spracovanie ťažkých ropných frakcií. Komplex bol uvedený do prevádzky v roku 2000 a zásadným spôsobom vylepšil ekonomiku Slovnaftu. Vďaka tomuto ambicióznemu projektu sa Slovnaft zaradil medzi najmodernejšie a najefektívnejšie európske rafinérie. V druhej polovici 90. rokov Slovnaft získal kontrolu



nad maloobchodnou sieťou čerpacích staníc Benzinolu, posilnil si pozíciu dominantného distribútora motorových palív v rámci SR a expandoval do Českej republiky a Poľska.

Privatizácia, technologická modernizácia a reštrukturalizácia organizácie i hlavných procesov riadenia spoločnosti vytvorila podmienky na zapojenie bratislavskej rafinérie do medzinárodných podnikateľských štruktúr. V roku 2001 sa Slovnaft stal členom významnej stredoeurópskej ropno-plynárenskej Skupiny MOL a zabezpečil si perspektívu dynamického rozvoja a trvalého udržania konkurencieschopnosti v globalizovaných podmienkach ropného trhu po vstupe Slovenska do EÚ.

Všestranne vysokú úroveň, vrátane dôrazu na ekológiu, Slovnaftu zabezpečujú ďalšie investičné projekty. V roku 2004 bola do prevádzky uvedená hydrogenačná rafinácia palív (HRP) 7

a v roku 2005 výrobná jednotka Polypropylén 3 (PP3). Výrobná jednotka HRP 7 s licenciou dánskej spoločnosti Haldor Topsoe má dennú kapacitu 3500 ton bezsrínej motorovej nafty a výrazne posilnila konkurencieschopnosť Skupiny MOL na európskom trhu s motorovou naftou. Výstavba PP3 bola od ukončenia komplexu EFPA najväčším investičným projektom Slovnaftu. Výrobná jednotka s licenciou Unipol PP od spoločnosti Dow Chemical má kapacitu 225 tisíc ton PP ročne a produkuje široké spektrum homopolymérov a kopolymérov na výrobu fólií, vlákien a vstrekaných výrobkov pre automobilový a spotrebný priemysel. PP3 zvýšila viac ako 3,5 násobne predošlú kapacitu Slovnaftu a posilnila divíziu Petchem v integrovanej štruktúre tvorenej združenými výrobnými kapacitami Skupiny MOL v Tiszaújvárosi a v Bratislave.

Dušan Valuch



Zväz chemického a farmaceutického priemyslu SR

Vážené dámy, Vážení páni,

Vážení kolegovia,

Som veľmi rád, že sa mi dostáva možnosť v krátkosti predstaviť činnosť a základné poslanie Zväzu chemického a farmaceutického priemyslu Slovenskej republiky (ZCHFP SR) pri príležitosti konania 57. zjazdu chemikov, ktorý organizuje Slovenská chemická spoločnosť.

Zväz chemického farmaceutického priemyslu Slovenskej republiky je záujmovým združením spoločností z odvetvia chémie a farmácie a počas svojej takmer štrnásťročnej pôsobnosti prechádzal rôznymi vývojovými etapami až do dnešnej podoby. ZCHFP SR vznikol 30. novembra 1991. V súčasnom období združuje 39 členských subjektov, čo je viac ako 87% pracovníkov v chemickom a farmaceutickom priemysle. Z toho je 5 výskumných ústavov. Je jedným z najmladších chemických zväzov v Európe. Napriek tomu nie je v partnerských vzťahoch a medzi odbornou verejnosťou neznámy. Doterajšie výsledky a poznatky od jeho založenia potvrdzujú jeho nezapustiteľnosť a potrebu jeho rozvoja v celej šírke aktivít. Nezanedbateľným a rovnako dôležitým poslaním zväzu je aj spolupráca s partnerskými zväzmi na domácej pôde, kde je členom AZZZ SR - Asociácia zamestnávateľských zväzov a združení SR ako aj v zahraničí, najmä však s Európskou radou chemického priemyslu v Bruseli (CEFIC), ktorej je náš zväz riadnym členom.

Medzi hlavné náplne činnosti ZCHFP SR môžeme zaradiť:

- obhajoba obchodných a podnikateľských záujmov členských subjektov v dialógu s vládou, parlamentom, odborármi, národnými a medzinárodnými mimovládnyimi organizáciami
 - koordinácia postupov svojich členov pri riešení problémov
 - sociálne otázky, rokovanie s odborárskou ústredňou, kolektívne vyjednávanie o pracovných podmienkach a mzdách zamestnancov
 - environmentálne otázky, implementácia projektov: Zodpovedná starostlivosť (Responsible Care) a implementácia novej chemickej legislatívy Registration Evaluation Authorization of Chemicals (REACH)
 - aktívna zahraničná spolupráca
- Významná činnosť Zväzu u uply-

nulých dvoch rokoch sa odvíjala okolo plnenia projektu PHARE pod názvom ChemFed - ChemLeg 2. Prínos týchto aktivít bol predovšetkým v zavádzaní nových právnych predpisov z oblasti bezpečnosti, zdravia a životného prostredia do praxe, školení pracovníkov, v poznaní a zavádzaní dobrovoľných aktivít chemického priemyslu, možnosti zasahovať do tvorby našich európskych predpisov ako napr. REACH, IPKZ - Integrovaná prevencia kontrola znečisťovania, DINS - Dopravný informačný a nehodový systém, SQAS - Safety and Quality Assessment System do našich členských podnikov.

Chemické podniky združené v ZCHFP SR sa zapojili do plnenia programu Responsible Care - Zodpovedná starostlivosť. Podniky, ktoré sa zapojili do tohto programu RC získali možnosť označovania svojich výrobkov logom RC, čím môžu efektívnejšie využiť svoje obchodné aktivity.

Zväz chemického a farmaceutického priemyslu SR sa v súčasnosti zaviazal k spolupráci s Veľvyslanectvom Spojeného kráľovstva Veľkej Británie a Severného Írska v Bratislave na projekte REACH. Projekt sa má týkať prípravy chemického priemyslu, štátnych úradov a inšpekcii pri realizácii systému novej chemickej legislatívy REACH v Slovenskej republike. Jedná sa hlavne o vytvorenie podmienok pre priemysel, štátnu správu a dozor (inšpekcie) na podporu implementácie REACH. Druhou úlohou projektu je odskúšanie fungovania REACH na vybranom chemickom výrobku v konkrétnom chemickom podniku. Pilotným odskúšaním systému REACH sa získajú metodické prístupy, odborné poznatky pre lepšie zvládnutie aplikácie REACH.

Podrobnejšie informácie o činnosti Zväzu môžete nájsť na web stránke zväzu: www.zchfp.sk.

Na záver tohto príspevku mi dovoľte v krátkosti uviesť zameranie Zväzu pre ďalšie obdobie:

1. Zamerať sa na spoluprácu so štátnymi orgánmi a orgánmi zamestnávateľov, a to predovšetkým v oblasti legislatívy. V tejto súvislosti vytvoriť pracovnú skupinu Zväzu pre posudzovanie nových predpisov, vypracovanie stanovísk a rokovania na príslušných ministerstvách a výboroch NR.
2. Rozvíjať naďalej spoluprácu s CEFIC, zapojiť ďalších odbor-

níkov do činnosti orgánov a pracovných skupín CEFIC. Tým zachytiť nové trendy európskej chémie, a to obchodnú politiku a hospodársku súťaž (vytváranie priaznivého obchodného prostredia pre členov CEFIC, poskytovanie špecializovaných služieb, zlepšiť prístup na trhy tretích krajín, antidumping atď.) a ďalej výskum a vedu (využiť pripravovaný rozpočet EK pre túto oblasť 35 mil. EUR v spolupráci s CEFIC)

3. Pokračovať a ďalej rozvíjať spoločne s CEFIC spoluprácu so združením európskych zamestnávateľov v chémii (ECEG)
4. V oblasti pripravovanej európskej legislatívy využívať poslancov EÚ parlamentu a pokračovať v nadviazaných kontaktoch
5. I napriek tomu, že sa 30. apríla 2005 ukončil projekt ChemFed - ChemLeg 2, úlohy ktoré sú rozpracované a dlhodobé treba naďalej sledovať a doviezť ich do konca. Jedná sa o novú legislatívu, REACH, IPKZ, dobrovoľné aktivity Zväzov z oblasti Responsible Care, dopravy, nového poňatia manažmentu Product stewardship, verifikáciu RC na používanie loga RC a štatistiky.
6. Zabezpečiť plnenie projektu na implementáciu REACH a skúšobné testovanie chemických látok v zmysle dohody s Veľvyslanectvom Spojeného kráľovstva Veľkej Británie a Severného Írska.
7. Sústrediť pozornosť a prijať opatrenia na možnosť rozšíriť Zväz o malé a stredné podniky v oblasti chémie.
8. Pokračovať vo vyjednávaní o KZ VS a ďalej rozvíjať spoluprácu s Odborovým zväzom Chémia SR.

Záverom môžeme konštatovať, že úlohy, ktoré sú pred nás kladené, by sa mali premietnuť do zvýšenia efektívnosti chemického a farmaceutického priemyslu, ako aj ku zvýšeniu konkurencie schopnosti podnikateľov na úrovni podobnú v porovnaní s podnikateľmi v Európskej únii. Verím, že v spolupráci s akademickým zázemím, ako aj predstaviteľmi chemického a farmaceutického priemyslu a štátnych úradov sa nám to spoločnými silami podarí.

Dovoľte mi zaželať nám všetkým, aby prijaté závery z tohto 57. zjazdu Slovenskej chemickej spoločnosti boli v plnej miere prenesené do reálneho života na prospech nás všetkých.

Ing. Rudolf Glasa
generálny sekretár

Štruktúra Zväzu chemického a farmaceutického priemyslu SR

Prezident

Ing. Roman KARLUBÍK, MBA

1 . viceprezident

Ing. Štefan ROSINA, PhD.

2 . viceprezident

MUDr. Alexander ČERNÁK, CSc.

Prezídium

Ing. Roman KARLUBÍK, MBA

Ing. Štefan ROSINA, PhD.

MUDr. Alexander ČERNÁK, CSc.

RNDr. Luboš BEŇO

Ing. Jozef ČEMA

prof. Ing. Milan HRONEC, DrSc.

Ing. Miroslav KAVALA, CSc

Ing. Michal LACH

Ing. Štefan MACHALÍK

Ing. Ludovít WELNITZ

Ing. Rudolf GLASA

Dozorná rada

RNDr. Dušan BUDZÁK

Ing. Dušan HORDOŠ

Ing. Ondrej MACKO

Výkonný výbor

Ing. Roman KARLUBÍK, MBA

Ing. Štefan ROSINA, PhD

Ing. Rudolf GLASA

Výkonný aparát

Ing. Rudolf GLASA
generálny sekretár

Členské subjekty

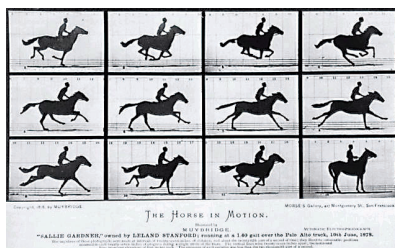
AQUACHEMIA, s. r. o.	www.aquafil.com
Arnaud Slovenská Obchodná, s. r. o.	www.arnaud.sk
BIOTIKA, a. s.	www.biotika.sk
BRENNTAG Slovakia, s. r. o.	www.brenntag.sk
BTC Speciality Chemical Distribution, s.r. o.	www.btc-sk.com
DETOX, s. r. o.	www.detox.sk
DUSLO, a. s.	www.duslo.sk
CHEMES, a. s.	www.chemes.sk
Chémia Bratislava, a. s.	
CHEMKO, a. s.	www.chemko.sk
CHEMOLAK, a. s.	www.chemolak.sk
CHEMOSVIT, a. s.	www.chemosvit.sk
INCHEBA, a. s.	www.incheba.sk
INTECH, spol. s r. o.	www.skintech.sk
ISTROCHEM, a. s.	www.istrochem.sk
IVACHEM, v.d.	
KONZEKO, spol. s r. o.	
LARF NOVA, spol. s r. o.	www.larf.sk
MACH Trade, spol. s r. o.	
MATADOR, a. s.	www.matador.sk
MESSER SLOVNAFT, s. r. o.	www.messer-slovnaft.sk
MEVAK, a. s.	www.mevak.sk
NOVÁCKE CHEMICKÉ ZÁVODY, a. s.	www.nchz.sk
PETROCHEMA, a. s.	www.petrochema.sk
RON, spol. s r. o.	
SUZ - Spoločnosť údržby, výroby a montáží podnikov chemického, farmaceutického a papierenského priemyslu	www.suz.sk
SLOVECA, Sasol Slovakia, spol. s r. o.	www.sasol.com
SLOVENSKÝ HODVÁB, a. s.	www.slovhodvab.sk
VAGUS, a. s.	
VUCHT, a. s.	www.vuchtba.sk
Výskumný ústav chemických vlákien, a. s.	www.vuchv.sk
VULM, a. s.	www.vulm.sk
Výskumný ústav pre petrochémiu, a. s.	www.vupas.sk
VÚSAPL, a. s.	www.vusapl.sk
ZENTIVA, a. s.	www.zentiva.sk

ŽIVOT MOLEKÚL V ICH FEMTOČASE

OD KOŇA KU POHYBU MOLEKULY

Velkou márnosťou popri našej chuti po moci je naša snaha „chytiť čas“, hoci vieme, že všetko plynie v rieke času. Ani v tomto prípade nám nemusí tento fakt nič uberať na motivácii chcieť vedieť, koľko času majú elektróny, atómy a molekuly prejavíť svoje „okamžité interakcie“. Jednou formou ako vraj „chytiť čas“ je film. To je možné v prípade, že sa natočí niečo, čo sa deje v súčasnosti a v budúcnosti to poslúži ako pripomenutie si minulosti. Druhou možnosťou je využitie faktu, že film je vlastne sekvencia za sebou v slede nasledujúcich statických obrázkov, ktoré pri premietnutí vytvoria v našom oku vnem celistvého pohybu. Tento celulooidový pásik s políčkami rozkúskovaného pohybu čohokoľvek a kdekoľvek už nie je ničím novým, ako bol pred skoro dvesto rokmi. Naše oko má približné rozlíšenie niekoľko stotín sekundy, kde $0,01\text{ s} = 10^{-2}\text{ s}$, čo znamená, že pri rýchlejšom pohybe o rozlíšení na jednotlivé políčka už nemožno hovoriť. Vibrácia molekuly, jedno roztiahnutie tejto molekulárnej pružiny, sa udeje za približne 200 fs a na to, aby bol tento pohyb detailne pozorovaný, je potrebné rozlíšenie na úrovni femtosekúnd, $1\text{ fs} = 10^{-15}\text{ s}$. Pre názornosť $1\text{ fs} = 0,000\,000\,000\,000\,001\text{ s}$, kde jedna femtosekunda ku sekunde je to, čo je jedna sekunda ku 32 miliónom rokov. Rozdiel medzi 10^{-2} s a 10^{-15} s je priepastný, avšak spomínaný koncept políčiek rozkúskovaného pohybu je stále použiteľný, avšak inou technikou. Teda je principiálne možné natočiť niečo, čo je také rýchle, že je naším okom nepozorovateľné, ale pri rozkúskovaní filmu na políčka predsa len viditeľné. V tomto smere vývoj napredoval a s ním aj fascinácia o čo najkratší zachytený úsek pohybu v čase. V roku 1872 stavil železničný magnát Leland Stanford 25 000 dolárov na to, že kôň sa pri cvale aspoň na okamih nedotýka zeme a za týmto účelom najal Eadwarda Muybridgea. Tento fotograf zostrojil fo-

toaparát, ktorý mal rozlíšenie približne $0,001\text{ s}$, dostatočne rýchle na to, aby bolo možné rozkúskovať pohyb koňa a vidieť okom neviditeľné. Na Obr. 1 je sekvencia tohto pohybu ako jasný dôkaz toho, že sa v istom okamihu ani jedno kopyto nedotýka zeme.



Obr. 1. Sekvencia pohybu koňa (courtesy of Muybridge).

Tento koncept sa uplatnil v mnohých odvetviach a samozrejme jednou z najväčších výziev bolo pozorovanie pohybu molekúl v reálnom čase. Pri filmovaní jednotlivých políčiek sa objektív otvorí, urobí sa obrázok a zatvorí sa objektív. A práve doba medzi otvorením a zatvorením je jeho rozlišovacia schopnosť. Toto otvorenie a zatvorenie je bežne kontrolované elektronicky, teda je to spínanie prúdom pod istým napätím. Avšak technologicky nie je nateraz možné spúšťať elektronicky čokoľvek s rozlíšením 10^{-15} s a preto bolo nutné uvažovať o optickom otvorení a zatvorení.

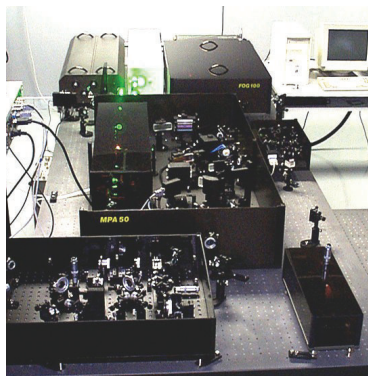
V tomto smere optického otvorenia a zatvorenia objektívu pomohol obrovský rozvoj laserov a teda možná „laserová kinematografia“. Bol to tak ďalší krok k dávne mu snu chemikov, vidieť pohybovať sa molekuly v reálnom čase. Laser, ako je definovaný, je synchronizované znásobené svetlo a môže svietiť nepretržite alebo v zábleskoch. A práve tieto záblesky, pulzy, sú použiteľné na spomínaný princíp otvorenia a zatvorenia. Je treba však zdôrazniť, že výsledkom tohto pozorovania v reálnom čase zatiaľ nemôže byť obrázok ako na filme a to pre spomínanú pomalú elektroniku. Toto pozorovanie je založené na sledovaní istej charakteristiky molekuly, v tomto prípade jej spektra, ktoré vlastne predstavuje charakteristický „odtlačok prsta tejto molekuly“. Tento

jej odtlačok sa mení, ako sa krok za krokom mení stav danej molekuly počas reakcie. Nobelovu cenu za chémiu dostal za prvé pozorovanie chemickej reakcie v reálnom čase v roku 1999 Ahmed Zewail („for his studies of the transition states of chemical reactions using femtosecond spectroscopy“, viac na <http://www.nobel.se/chemistry/laureates/1999/>). Podstatou pozorovania týchto ultra rýchlych procesov je práve schopnosť postupovať vo femtosekundových krokoch a tým vlastne zabezpečiť otvorenie a zatvorenie pri získavaní odtlačkov molekuly.

ULTRA RÝCHLA LASEROVÁ SPEKTROSKOPIA

Prvou podmienkou pozorovania týchto ultra rýchlych procesov, ako je pohyb molekúl, je príprava femtosekundových pulzov. Táto príprava je zabezpečená pomocou vybudenej titánom dopovaného kryštálu zažiaru. Po vybudení žiarenia z tohto kryštálu pomocou budiaceho lasera je potrebné naštartovať prípravu optických vln, módov, a ďalším krokom je ich zomknutie do laserového pulzu. Tento proces sa dá predstaviť na Heisenbergovom princípe neurčitosti kedy, súčin delta energie a delta času má byť zachovaný. Ak chceme krátky pulz, teda tú deltu času, je nutné rozšíriť tú deltu energie. Prakticky je to presne tak, technicky sa tá rozšírená energia, vo forme spomínaných módov, musí zomknúť (mode locking). Zomknutím módov v kryštale pripravíme femtosekundový pulz. Takto pripravený pulz môže mať dobu trvania niekoľko femtosekúnd a vychádza z lasera v presných intervaloch. Laserová kinematografia je oficiálne nazvaná ako časovo rozlíšená spektroskopia a je založená na rozdzielení tohto femtosekundového pulzu a vzájomnom oneskorení týchto dvoch častí. Tieto dve časti pulzu sú získané optickým rozdzielením pôvodného pulzu a tým vlastne vznikajú dva menšie pulzy. Prvý pulz predstavuje otvorenie objektívu a druhý pulz zatvorenie objektívu. V tomto filme však nejde o políčko za políčkom, ale jeden oneskorený pulz za druhým a získava sa odtlačok molekuly v danom čase. Toto oneskorenie vo femtočase sa dosahuje predĺžením dráhy druhého pulzu, ktorú

fyzicky prejde vzhľadom k prvému. Keďže vieme rýchlosť svetla, a hoci je vysoká je predsa len konečná, vychádza nám, že predĺženie dráhy o jeden mikrometer spôsobí oneskorenie pulzu o nejaké tri femtosekundy. Teda realizovateľným posunom tretiny mikrometra dosahujeme naše vytúžené políčko jednej femtosekundy. Pre ilustráciu je na Obr. 2 ukázaný náš femtosekundový laserový systém inštalovaný v Medzinárodnom laserovom centre v Bratislave.

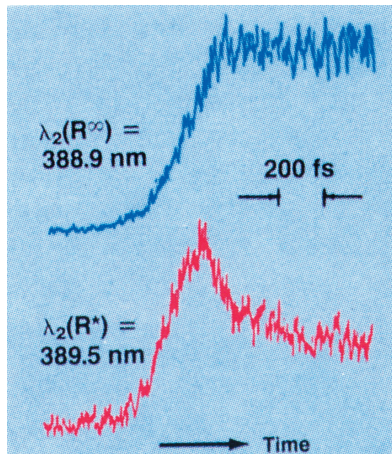


Obr. 2. Femtosekundový laserový systém (courtesy of International Laser Center, Bratislava).

ROZPAD MOLEKULY V PRIAMOM PRENOSE

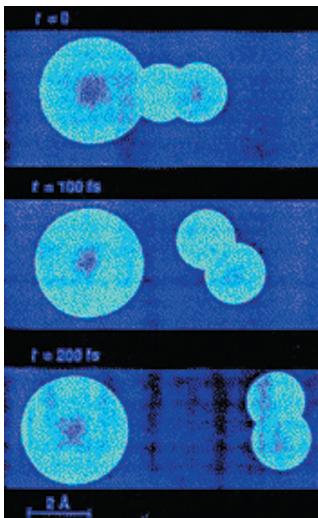
Prvým experimentom časovo rozlíšenej spektroskopie chemickej reakcie, kde predstavíme najjednoduchší prípad vo forme rozpadu chemickej väzby, je rozpad molekuly kyanidu jedného, ICN. Prvým pulzom je molekula vybudená a potom nasledujú oneskorené druhé pulzy, ktoré zaznamenávajú odtlačky molekuly, teda film sa točí. V tomto experimente boli použité oneskorené pulzy na zabezpečenie vybudenia kyanidovej časti molekuly CN, ktorá má charakteristický fluorescenčný odtlačok. Odtlačok kyanidovej časti ako súčasti molekuly kyanidu jedného má hodnotu 389,5 nm a odtlačok samostatnej kyanidovej časti 388,9 nm. Na Obr. 3 je ukázané, ako sa tieto odtlačky menia v priebehu rozpadu molekuly.

Na začiatku máme celú molekulu kyanidu jedného a tak pozorujeme iba odtlačok kyanidovej časti v molekule kyanidu jedného. Teda bol pozorovaný iba červený odtlačok. V stanovenom okamihu príde druhý laserový pulz, ktorý spôsobí rozbitie väzby a následný rozpad molekuly kyanidu jedného. Tento rozpad je



Obr. 3. Priebeh spektroskopických odtlačkov molekuly kyanidu jedného počas rozpadu (courtesy of A. Zewail, Caltech).

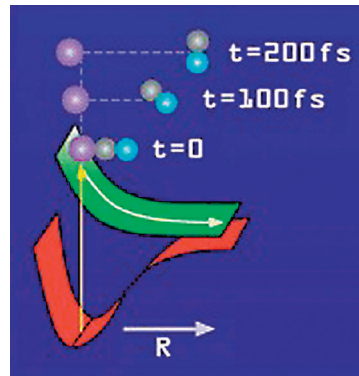
úmerný poklesu červenej krivky, ktorá reprezentuje kyanidovú časť v molekule kyanidu jedného. Tento rozpad bol pozorovaný v priebehu približne 200 fs. Po skončení tohto rozpadu sa objavuje aj modrý odtlačok, ktorý reprezentuje už samostatnú kyanidovú časť, ktorá už nie je súčasťou molekuly kyanidu jedného. Tieto dve krivky jasne potvrdzujú, že kyanidová časť bola súčasťou molekuly kyanidu jedného asi 200 fs a potom sa stala samostatnou molekulou. Tento experiment je iba symbolicky zobrazený na Obr. 4, keďže časovo rozlíšená spektroskopia nie je zatiaľ schopná takýchto obrázkov.



Obr. 4. Štylizovaný filmový formát rozpadu molekuly kyanidu jedného (courtesy of A. Zewail, Caltech).

I napriek tomu, že Obr. 4 je iba štylizovaný do filmového formátu, je dôležité nezabudnúť, že rozpad molekuly má svoju dobu, ale odohráva sa aj v priestore. A tento priestor je

samozrejme opäť v nanometroch, avšak dôležitým faktom je aj energetická náročnosť tohto rozpadu. Túto energetickú náročnosť vyjadrujú energetické hodnoty molekúl, ktoré sa v priestore stávajú plochami. A práve tieto energetické plochy predurčujú smer pohybu molekúl. Obr. 5 je potom zhrnutie tohto rozpadu molekuly kyanidu jedného pomocou energetických plôch.



Obr. 5. Rozpad molekuly kyanidu jedného znázornený na energetických plochách (courtesy of A. Zewail, Caltech).

V návaznosti na Obr. 4 a Obr. 5, veľká guľa, fialová na Obr. 5 znázorňuje atóm jódu a menšie dve gule, šedá a modrá, zasa znázorňujú uhlík a dusík vo forme kyanidovej časti. Na Obr. 5 červená plocha predstavuje počiatočný stav a zelená plocha stav po vybudení, po ktorom nasleduje rozpad molekuly kyanidu jedného. Detailné poznanie tohto priestoru v takejto forme je veľmi dôležité v chemických reakciách preto, lebo energetická náročnosť a teda tieto plochy a ich časový rozsah priamo riadia reakčnú pravdepodobnosť. Inými slovami, ak poznáme energetickú náročnosť reakcie a teda jej plochu pohybu po vybudení, vieme predpovedať, ktorým smerom sa bude molekula „kotúľať“ po tejto ploche. Ak vieme smer na ploche a dobu života na tejto vybudenej ploche, môžeme odhadnúť priebeh reakcie. Ako sme spomínali, poznanie je prvým krokom ku využitiu. V tomto prípade ide o snahu kontrolovať pohyb molekuly po ploche a to smerom, ktorý určíme my so zámerom tvorby želaného produktu. A práve týmto smerom napreduje ďalší vývoj laserovej technológie. Femtosekundovými laserovými pulzami sa dá nielen zaznamenávať pohyb molekuly, ale sa dá aj ovplyvňovať tento pohyb želaným smerom. Tento rozvíjajúci sa smer manipulovania a kontroly chemickej reakcie nesie zastrešujúci názov koherentná kontrola.

D. Velič, velic@ilc.sk



Prof. Zewail je zakladateľom vedeckého smeru femtochémie. Jeho vedecké snaženie bolo korunované udelením Nobelovej ceny za chémiu za rok 1999. Cena mu bola udelená za experimenty,

ktoré ukázali, že s pomocou rýchlych laserov je možné vidieť, ako sa atómy

Prof. Ahmed Zewail, Kalifornský inštitút technológie, USA

v molekule pohybujú počas chemickej reakcie. Svojou vedeckou a pedagogickou činnosťou prispieva k prírodovednému poznaniu doslova bez hraníc štátov. Sám rodený Egyptan pracuje v Amerike s intenzívnou spoluprácou v Európe.

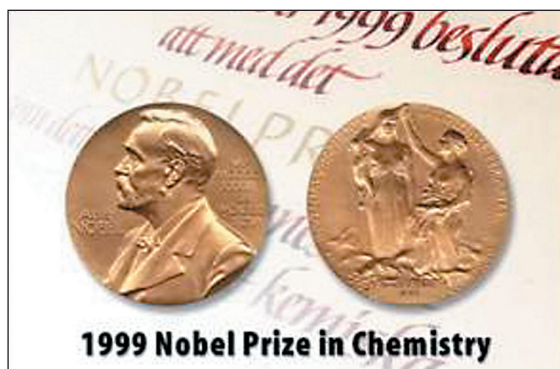
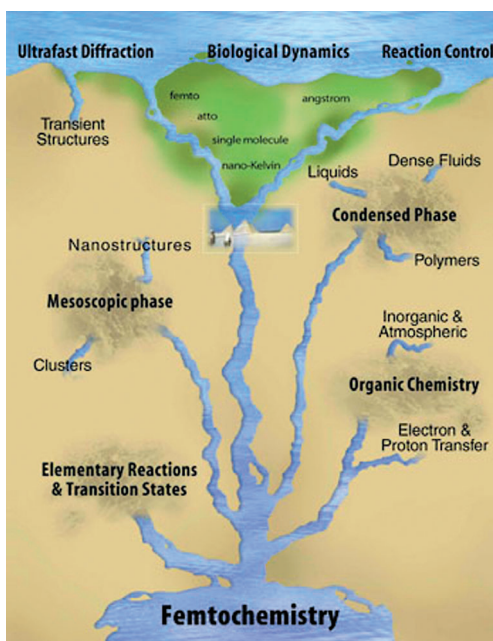
Ahmed Zewail is presently the Linus Pauling Chair Professor of Chemistry and Professor of Physics, and the Director of the NSF Laboratory for Molecular Sciences at the California Institute of Technology, Pasadena, U.S.A.

Professor Zewail was educated in Egypt, received his B.S. (with first class honors) and M.S. from Alexandria University, and his Ph.D. from the University of Pennsylvania. His honors include more than 100 Prizes and Awards, Orders of Merit, and Orders of States from around the world. These include the Robert A. Welch Prize, Wolf Prize, King Faisal Prize, Benjamin Franklin Medal, Peter Debye Award, and the E. O. Lawrence Award. From Egypt he received the Order of the Grand Collar of the Nile, the highest state honor, and postage stamps were issued to honor his contributions to science and humanity.

He holds honorary degrees in the sciences, arts, philosophy, law and medicine from universities and institutions around the world including the U.S.A., England, Switzerland, Egypt, Belgium, Australia, Canada, India, Italy, Scotland, Korea, Sweden and France. He is an elected member of national and international academies and societies.

Ďalšie informácie môžete nájsť na:
<http://www.its.caltech.edu/~femto/biography/>
<http://nobelprize.org/chemistry/laureates/1999/zewail-autobio.html>

D. Velič



Bellušov - Claisenov prešmyk

Pred 27 rokmi sa snažil Daniel Belluš, vtedy výskumný chemik v centrálnych laboratóriách svetového koncernu Ciba - Geigy v Bazileji, pripraviť spolu s jeho švajčiarskym spolupracovníkom Rogerom Malherbom cyklobutanón **4**, ktorý bol kľúčovým medziproduktom jeho novej syntézy pyretroidových insekticídov [1].

Pri reakcii elektrofilného keténu **1** s alyléterom **2** vznikol síce [2+2]-cykloadičnou reakciou žiadaný cyklobutanón **4**, ale s ním aj neočakávaný metylester **6**. Belluš usúdil, že ketén **1** reagoval nielen s nukleofilnou dvojitou väzbou v alyléteri **2** (cez medziprodukt **3**), ale aj s jeho nukleofilným kyslíkom. Tým prechodne vznikol zwitterión **5**, ktorý bol štruktúrne ideálne spôsobilý pre následný [3,3]-sigmatropný prešmyk, vedúcemu k esteru **6** [2,3]:

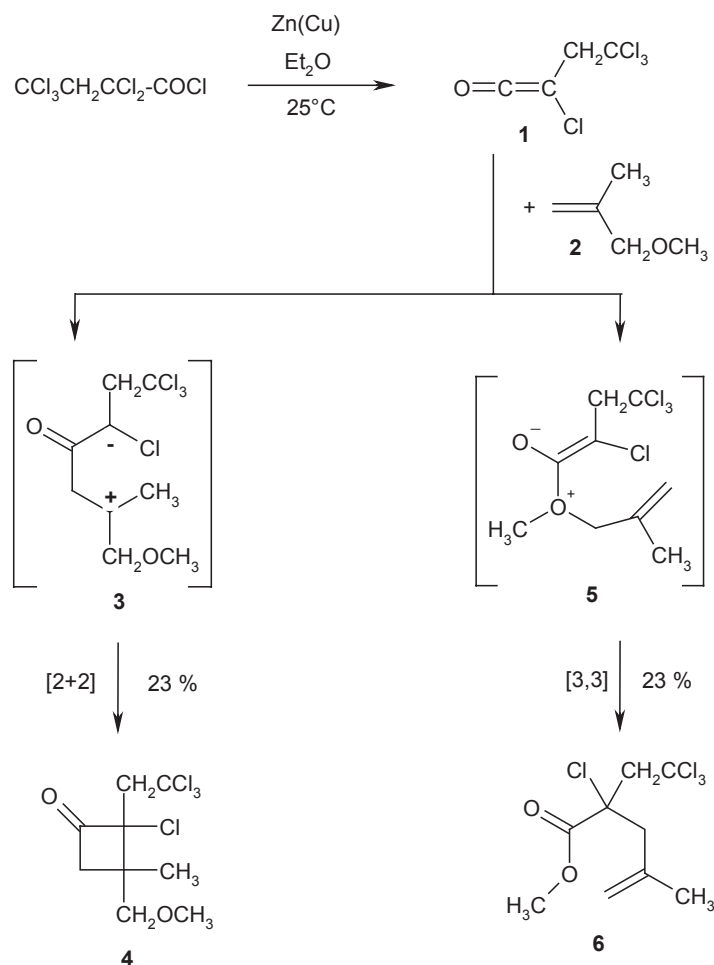


Schéma 1: Prvé pozorovanie Bellušovho - Claisenovho prešmyku

V priebehu ďalších rokov Bellušova skupina a mnohí autori podstatne rozšírili použiteľnosť tejto reakcie v „mainstream“ organickej syntéze.

Ukázalo sa, že zvlášť jej použitie na rozšírenie kruhu cyklických alylových zlúčenín **7** o štyri uhlíky, ktoré nemožno doceliť žiadnym iným prešmykom Claisenovho typu je jedinečné a užitočné. V jedinom stupni, za laboratórnej teploty a obvyčajne s vysokými výťažkami vznikajú inak ťažko dostupné laktóny, tiolaktóny a laktámy **8**, okrem iných s 9 - 11-člennými kruhmi.

Pre tieto nové reakcie keténov sa v svetovej literatúre v oblasti organickej chémie udomácnilo pomenovanie Bellušov - Claisenov prešmyk. J. Gonda z Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach uverejnil o ňom nedávno prvý prehľadný článok [4].

- [1] P. Martin, H. Greuter, D. Belluš, *J. Am. Chem. Soc.* **1979**, *101*, 5853.
- [2] R. Malherbe, D. Belluš, *Helv. Chim. Acta* **1978**, *61*, 3096.
- [3] R. Malherbe, G. Rist, D. Belluš, *J. Org. Chem.* **1983**, *48*, 860.
- [4] J. Gonda, *Angew. Chem. Int. Ed.* **2004**, *43*, 3516.

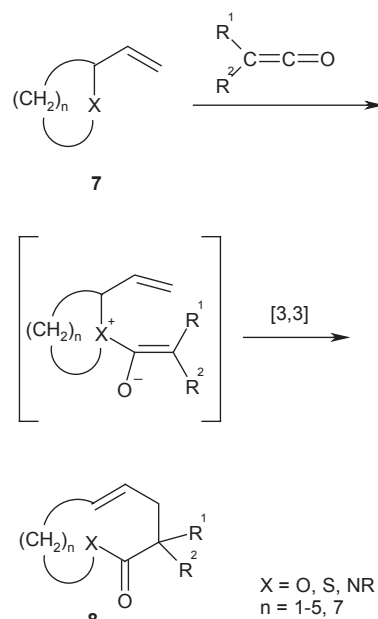


Schéma 2: Rozšírenie kruhu cyklických alylových zlúčenín o štyri uhlíkové atómy

M. Uher

Nové predsedníctvo a výbor SCHS

Vsúvislosti s každou zmenou dochádza vždy k reakciám na tieto zmeny tak, ako to popisuje Le Châtelierov princíp. Takýmto zmenám sme sa neubránili ani v našej Slovenskej chemickej spoločnosti (SCHS). V poslednom čase prišlo aj k zmenám vo vedení našej spoločnosti, čo bude mať určite vplyv aj na aktivity v najbližšom období.

V zmysle Stanov Slovenskej chemickej spoločnosti dňom 2.2.2005 nastúpil do funkcie predsedu SCHS na najbližšie dvojročné funkčné obdobie Doc. Ing. Dušan Velič, PhD. Po voľbách členov nového výboru SCHS boli do jednotlivých orgánov SCHS zvolení:

PREDSEDNÍCTVO SCHS:

1. Prof. Ing. Dr. Jozef Tomko, DrSc.
– *čestný predseda*
2. Doc. Ing. Dušan Velič, PhD.
– *predseda*
3. Doc. Ing. Viktor Milata, CSc.
– *I. podpredseda;*
– *webstránka SCHS*
4. Doc. Ing. Dušan Berek, DrSc.
– *II. podpredseda; IUPAC*
5. RNDr. Dalma Gyepesová, CSc.
– *vedecká tajomníčka*
6. Doc. RNDr. Marta Sališová, CSc.
– *hospodárka*
7. RNDr. Milan Drábik, PhD.
– *Chemické horizonty*
8. Prof. RNDr. Vladimír Kellö, DrSc.
– *členská databáza*
9. Paed. Anna Tóthová, PhD.
– *iniciatívy stredných škôl*

VÝBOR SCHS: (Predsedníctvo rozšírené o nasledovných členov)

10. Prof. Dr. h. c. Daniel Belluš
11. Prof. Ing. Dr. h. c. Karol Flórián, DrSc.
12. Doc. RNDr. Mária Reháková, CSc. – *kontrolná činnosť*
13. Prof. Ing. Nadežda Številová, CSc. – *kontrolná činnosť*

Tento systém cyklickej obmeny, keď sa prvý podpredseda pripravuje dva roky na výkon funkcie predsedu a po dvojročnom predsedovaní má ešte dva roky na dokončenie svojich predstáv ovplyvnenia chodu našej spoločnosti sa ukázal ako veľmi dobrý a perspektívny, nakoľko predstavuje 6-ročný cyklus, počas ktorého sa dá veľa vecí realizovať. Takto sa aj novozvolené predsedníctvo Slovenskej chemickej spoločnosti podujalo vyvinúť nové aktivity smerom k členskej základni so snahou aktívnejšie vplývať na každodenný život členskej základne. Z novopripravených aktivít by sme Vám radi predstavili:

Chemické horizonty je názov série pravidelných prednášok o témach, ktoré sú zaujímavé a aktuálne výskumne, pedagogicky, ale aj maľersky a ktorým sa venujú slovenskí chemici na svojich pracoviskách doma ako aj v zahraničí. Veríme, že Vás tento projekt zaujme, stanete sa pravidelnými poslucháčmi a prednášky spolu s diskusiami budú „pozitívne deformovať“ naše chemické povedomie.

Bulletin SCHS je prostriedkom komunikácie Výboru SCHS s členskou základňou a späť. V budúcnosti sa Bulletin pretransformuje do časopisu **ChemZi**, ktorého prvé číslo práve držíte v rukách. Slovenská chemická spoločnosť v súčinnosti s Asociáciou slovenských chemických a farmaceutických spoločností (ASCHFS) organizačne zabezpečuje vydávanie časopisu so zameraním na chémiu na Slovensku. Tento časopis v slovenskom jazyku má ambíciu zaistiť potreby širokej komunity slovenských chemikov vo forme relevantných informácií, poznatkov a diskusií. Toto periodikum vytvára priestor pre propagáciu všetkých výrobných aj obchodných podnikov z chemického rezortu, rovnako ako platformu pre príspevky z vedeckej a pedagogickej komunity a informácie zo zainteresovaných ministerstiev. Hlavné úlohy časopisu sú prienik informácií a budovanie chemického stavovstva. Informácie vytvárajú dobrý základ pre rast v odbore a to na všetkých stupňoch. Profesné

stavovstvo podporuje pracovnú motiváciu a zabezpečuje prípravu budúcej generácie chemikov.

Moderným informačným zdrojom v súčasnosti je **Internet** a tento bude ruka v ruke s časopisom jedným z dvoch informačných zdrojov, nakoľko je potrebné zaistiť vyššiu operatívnu v styku s členskou základňou. Na jednej strane chceme zvýšiť informovanosť členskej (ale i nečlenskej) základne internetizáciou, na druhej strane by sme neboli veľmi radi, keby sa najmä staršia generácia cítila odstrčená a tak ostávame aj pri osvedčenej tlačenej forme. Z tohto dôvodu bude častejšie inovovaný obsah internetovej stránky, kde najmä úvodná stránka bude zameraná na najaktuálnejšie otázky života našej spoločnosti. O mnohých akciách sa totiž členovia dozvedali až po ukončení akcie a pritom by mali záujem zúčastniť sa rokovania alebo výberu. V nadväznosti na toto bude mierne zmenená štruktúra webovej stránky so zámerom zlepšiť vzájomnú komunikáciu. Veľmi vysoký dôraz bude kladený na informácie pre členskú i nečlenskú základňu pre všetky skupiny členskej základne formou webových liniek, upozornení na akcie a pod. a preto vyzývame členskú základňu, aby nám zaujímavé odkazy posielali. Prvým základným krokom bolo získanie webovej adresy prvej úrovne, ktorú sme zaregistrovali a tak sa naša pôvodná webová stránka zmenila z <http://schs.chtf.stuba.sk> na <http://www.schems.sk>. Pôvodne sme chceli získať doménu <http://www.schs.sk>, táto však je už dlhšiu dobu registrovaná pre Slovenskú chirurgickú spoločnosť a doména <http://www.scs.sk> bola zaregistrovaná len pár dní pred nami pre Slovenský cech strojárův. Naša adresa má teraz adresu vytvorenú podobne ako napr. webová stránka <http://www.euchem.org>. Veríme, že si na novú adresu všetci zvyknú a budú ju pozorne sledovať.

Záverom sa tešíme z Vašej účasti na 57. zjazde SCHS a ČSCH, na ktorom Vás aj touto cestou, čo najsrdečnejšie vítame.

V. Milata



Jubilejná 20. medzinárodná konferencia o koordinačnej a bioanorganickej chémii

5. – 10. 6. 2005 V SMOLENICIACH

Medzinárodné konferencie o koordinačnej a bioanorganickej chémii (ICCBIC) sa konajú pravidelne v dvojročných intervaloch v DVP SAV v Smoleniciach od roku 1964, kedy prvú konferenciu zorganizoval Prof. Ing. Ján Gažo, DrSc. IBBCIC sú jediným vedeckým podujatím v oblasti koordinačnej chémie, ktoré sa koná pravidelne a na rovnakom mieste. ICCBIC si získali značné vedecké renomé a celosvetový ohlas, o čom svedčí aj skutočnosť, že plenárne prednášky 20. ICCBIC sa budú publikovať v osobitnom čísle jedného z najvýznamnejších vedeckých časopisov v tejto oblasti, *Coordination Chemistry Reviews*.

Vedecké zamerania konferencie vyplýva z názvov sekcií:

- Fyzikálne vlastnosti, reaktivita v roztokoch a v tuhej fáze;
- Aplikovaná anorganická chémia;
- Komplexy v biologických systémoch, medicíne a v životnom prostredí;
- Elektrónová, molekulová a kryštalová štruktúra látok.

Hlavnými prednášateľmi v jednotlivých sekciách boli Prof. H. Sigel (Švajčiarsko), Prof. G. Simonneau (Francúzsko), Prof. Sundberg (Fínsko) a Prof. Yamashita (Japonsko), ktorí tvorili zároveň aj Medzinárodný výbor ICCBIC. Tohtoročnej konferencie sa

zúčastnilo celkovo 76 vedeckých pracovníkov zo zahraničia a 45 pracovníkov zo Slovenskej republiky. Počet zastúpených krajín dosiahol číslo 23 a na konferencii sa prvýkrát v jej histórii zúčastnili aj vedeckí pracovníci z Iránu, Turecka, Thajska a Nového Zélandu. Na konferencii odznelo celkovo 26 plenárnych prednášok, 57 sekčných prednášok a 9 prác bolo prezentovaných vo forme posterov. Vychádzajúc z pozitívneho ohlasu na posledných doterajších konferenciách, aj na 20. ICCBIC dostali príležitosť prezentovať svoje výsledky formou prednášky mladí nádejní vedeckí pracovníci v rámci Young Scientists Session.

20. ICCBIC mala podľa vyjadrení väčšiny účastníkov vysokú vedeckú

Prednášková sekcia

úroveň, účastníci však vyzdvihli aj spoločenskú stránku podujatia.

Vzhľadom na vysokú účasť (18 pracovníkov) japonských vedeckých pracovníkov prijal pozvanie organizátorov a svojou návštevou poctil konferenciu veľvyslanec Japonského cisárstva v Slovenskej republike, Jeho excelencia Toyojiro Soemjima. Predseda Slovenskej chemickej spoločnosti, Doc. Ing. D. Velič, PhD., ktorá bola hlavným organizátorom podujatia, vyzdvihol význam doterajších



Prednáška Prof. Ondrejoviča.

konferencií a pamätnou medailou SCHS ocenil predsedov, ktorí túto funkciu vykonávali po prof. Gažovi, a to Dr. Ing. M. Zikmunda, CSc., Prof. Ing. G. Ondrejoviča, DrSc. a Prof. RNDr. Milana Melníka, DrSc. ako aj Prof. Ing. E. Jónu, DrSc. člena organizačného výboru všetkých doterajších konferencií.

Prof. Ing. Jozef Šima, DrSc.
tajomník OV 20. ICCBIC



*Jednanie
vedené
Prof. Melníkom.*

40 rokov výučby a výskumu v oblasti anorganickej chémie na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Pavla Jozefa Šafárika

Pri príležitosti osláv 40. výročia založenia Katedry anorganickej chémie Ústavu chemických vied Prírodovedeckej fakulty Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach sa v dňoch 19. až 21. mája 2005 konal v Tatranskej Štrbe v doškolovalom zariadení českého Ministerstva školstva, mládeže a telovýchovy (SVIS MŠMT) odborný seminár s názvom „40 rokov výučby a výskumu v oblasti anorganickej chémie na Prírodovedeckej fakulte UPJŠ“. Seminára sa zúčastnilo viac ako 40 účastníkov, ktorí zastupovali najvýznamnejšie pracoviská v oblasti anorganickej chémie z českých a slovenských univerzít v Prahe, Brne, Olomouci, Pardubiciach, Bratislave, Košiciach a pracoviská Slovenskej akadémie vied v Bratislave a v Košiciach. Seminára sa zúčastnili aj ďalší významní odborníci v oblasti aplikovanej chémie a v oblasti teórie vyučovania chémie zo slovenských univerzitných pracovísk a Štátneho pedagogického ústavu v Bratislave.

Účastníci zaručili vysokú odbornú úroveň seminára. Odborný program prebiehal v dvoch sekciách, v sekcii anorganická chémia a v sekcii didaktika chémie. V úvode seminára bola zaradená prednáška o histórii vysokého školstva na východnom Slovensku v súvislosti so založením Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v



Odvzdávanie ocenení

Košiciach, jej Prírodovedeckej fakulty a Katedry anorganickej chémie. Výsledky výskumu v rôznych oblastiach anorganickej chémie, bioanorganickej chémie, materiálnej chémie a možností aplikácií týchto poznatkov boli referované formou zaujímavých plenárnych a krátkych prednášok a posterov, ktoré boli zverejnené v zborníku z tohto seminára, vydaného vo forme CD-ROM.

Účastníci seminára sa oboznámili aj s prezentáciami firiem Fisher, Shimadzu a ZEOCEM, ktorých zástupcovia prijali pozvanie organizátorov zúčastniť sa na seminári.

Počas odborného seminára boli odovzdané pozdavné listy partnerských

pracovísk Katedry anorganickej chémie Ústavu chemických vied Prírodovedeckej fakulty UPJŠ v Košiciach, ktoré prevzal Prof. RNDr. Juraj Černák, CSc. ako predseda organizačného výboru, ako aj odovzdané medaily SCHS, zlatej medaily RNDr. Magdalény Dzurillovej, CSc. a striebornej medaily doc. RNDr. Márii Rehákovéj, CSc. za dlhoročnú a zásluhnú prácu v Slovenskej chemickej spoločnosti vo funkcii predsedov odborných skupín.

Kedže odborný seminár sa uskutočnil v prekrásnom horskom prostredí, vo večerných hodinách bola do programu zaradená aj veľmi pútavá a prospešná prednáška náčelníka dobrovoľnej horskej služby o Vysokých Tatrách a práci horskej služby.

Organizačne bol odborný seminár veľmi dobre pripravený vďaka vedúcemu Katedry anorganickej chémie doc. RNDr. Ivanovi Potočňákovi, CSc. a obetavej práci členov katedry. Účastníci seminára vyslovili mimoriadnu spokojnosť s priebehom seminára. K jeho úspešnému priebehu nemalou mierou prispela i finančná podpora firiem (uvedených v abecednom poradí) Amedis, Shimadzu, Fisher, Merck, Sokol-CHÉMIA, ZEOCEM a rovnako Slovenskej chemickej spoločnosti, za ktorú organizátori seminára vyjadrujú touto formou poďakovanie.

M. Reháková, I. Potočňák, J. Černák



Rokovanie v sekcii

Workshop NanoPol04

V dňoch 13. a 14. decembra 2004 usporiadal Zahraničný odbor SAV, Ústav polymérov SAV a Odborná skupina Polyméry pri Slovenskej chemickej spoločnosti workshop „*Nanocomposites with polymeric matrix*“, NanoPol04. Stretnutie 46-tich odborníkov z deviatich krajín (Česká republika, Nemecko, Maďarsko, Taliansko, Poľsko, Slovinsko, Srbsko a Čierna Hora, Anglicko a Slovensko) pracujúcich v tejto oblasti sa konalo v priestoroch Kongresového centra Smolenice a bolo čiastočne sponzorované projektom STEF NANO 6. FP. Počas rokovania odznelo 7 vyzvaných prednášok a 5 krátkych prednášok. Pozvanie predniesť vyzvanú prednášku prijali zahraniční hostia: Dr. Fengge Gao z Anglicka, ktorý v úvodnej prednáške zhodnotil súčasný stav vývoja polymérnych nanokompozitov, Prof. Josef Jančář z Českej republiky sa v prednáške zameral na úlohu medzifázy v kompozitoch a nanokompozitoch, Dr. Marek Kozłowski z Poľska hovoril o polyméroch materiáloch so špecifickými vlastnosťami, ako sú napr. senzory. Prof. Béla Pukánsky z Maďarska a Dr. Berndt Kretschmar z Nemecka predniesli prednášky na veľmi aktuálnu tému, o silikátových nanokompozitoch s polymérnou maticou, Prof. Josef Karger-Kocsis prezentoval príspevok o organosilikátových nanokompozitoch s kaučukovou maticou. Dr. Maurizio Avella z Talianska predstavil aktivity Ústavu chémie a technológie polymérov v Pozzuoli vo výskume



Doc. Ing. Ivan Chodák, DrSc. moderoval diskusné fórum o možnostiach vytvorenia nových návrhov projektov 6. rámcového programu EÚ.

nanokompozitov. Na podujatí odzneli aj dve prednášky koordinátorov 6. rámcového programu EÚ, „Nanotechnology in Slovakia, introduction of STEF NANO SSA project“, ktorú prezentoval Dr. I. Horváth, zo zahraničného odboru SAV a prednášku „Project NANOROADMAP“ o aktivitách českých kolegov zapojených do riešenia 6. RP EÚ predniesla Dr. J. Kubátová.

V rámci workshopu bolo usporiadané diskusné fórum „o možnostiach vytvorenia nových návrhov projektov 6. rámcového programu EÚ v súvislosti s poslednou výzvou. Výsledkom tejto diskusie bola výzva na predloženie návrhov projektov, ktoré účastníci workshopu zašlú Dr. Horváthovi.

V postrovej sekcii sa prezentovalo 10 postrov. Postrová diskusia bola veľmi plodná a iste priniesla mnoho ďalších podnetov k práci prezentujúcich autorov.

Všetci účastníci sa veľmi aktívne

zapájali do diskusií i ďalších oficiálnych i neoficiálnych rokovaní, čo výrazne prispelo k celkovej kvalite podujatia. Príspevky prezentované počas medzinárodného workshopu boli publikované vo forme zborníka.

M. Omastová

MERCK

Chemikálie a suroviny

pre **VÝSKUM VÝVOJ VÝROBU**

emprove®

Kvalita a spoľahlivosť

Dokumentačná a aplikačná podpora

Merck spol. s r.o.
Tuhovská 3, P.O.Box 34, 830 06 Bratislava
tel.: 02 / 49 267 111, fax: 02 / 49 267 799
e-mail: objednavka@merck.sk, www.merck.sk

Chemické horizonty – nová séria prednášok v Slovenskej chemickej spoločnosti

Chemické horizonty je séria pravidelných prednášok, o ktorých uvedenie do života chemickej komunity na Slovensku sa od začiatku roku 2005 snaží Predsedníctvo SCHS. Už názov naznačuje, že výber prednášok bude orientovaný na témy, ktoré sú zaujímavé a výskumne aktuálne. Je nesporné, že medzi nami pracuje mnoho kolegov, ktorí radi prednesú a prediskutujú svoje poznatky, názory a námety možného rozvoja svojich problematik práve na prednáškach „Chemické horizonty“.

Pravidelnosť prednášok a dostupnosť pre záujemcov považuje Predsedníctvo SCHS za ďalšie podmienky úspechu tejto série prednášok. Význam takýchto stretnutí a prednášok vidíme v ich vplyve na chemikov, neskôr a sprostredkované aj na širšiu slovenskú verejnosť. Prednášky budú zatiaľ lokalizované v Bratislave, v posluchárňach Fakulty chemických a potravinárskych technológií STU, Prírodovedeckej fakulty UK, alebo ústavov Slovenskej akadémie vied (podľa pracoviska prednášateľa). O téme, mieste a čase konania konkrétnych prednášok budete informovaní na internetovej stránke SCHS (<http://www.schms.sk/>), ako aj prostredníctvom svojich odborných skupín a pracovísk.

Veríme, že Vás tento projekt zaujme, stanete sa pravidelnými poslucháčmi a prednášky spolu s diskusiami budú „pozitívne deformovať“ naše chemické povedomie. Na jar 2005 sme začali cyklom troch prednášok, podobne budeme pokračovať aj na jeseň 2005. Predsedníctvo SCHS po I. ročníku posúdi zvolený harmonogram, pričom Vaše názory o tomto ročníku a námety na nové témy prednášok (v osobných diskusiách, alebo zaslané na schs@chtf.stuba.sk, uachmdra@savba.sk) budeme považovať za dôležitú spätnú väzbu, ktorá ovplyvní prípravu Chemických horizontov v budúcich rokoch.

Predstavujeme Vám prvých troch prednášateľov, o ktorých hovorili:

7. marec 2005:

Dr. Štefan Vajda, PhD., Argonne National Laboratory, Illinois, USA

Dr. Vajda (1961) pochádza zo Šale, po štúdiu a doktorandskom štúdiu

chémie na Univerzite Karlovej v Prahe prešiel niekoľkými postdoktorandskými postami v Nemecku a USA. Jeho vedecká práca je orientovaná predovšetkým na výskum fyzikálnych a chemických vlastností kovových klastrov vybraných veľkostí a nanomateriálov na báze takýchto klastrov, venuje sa štúdiu vplyvov morfológie a zloženia povrchu na vlastnosti nanočastíc, ale aj nanokatalýze, o. i. aj metódami synchrotrónových techník, resp. ultrarýchlej časovo závislej spektroskopie na solvatovaných molekulárnych systémoch. Je autorom ako aj recenzentom článkov v takých vedeckých časopisoch ako sú Journal of Chemical Physics, Spectrochimica Acta, Science.



Š. Vajda

Na prednáške s názvom „**Au-, Pt-klastre a nanomateriály**“ hovoril Dr. Vajda o depozícii klastrov, depozícii atomárnych vrstiev a o možnostiach synchrotrónových techník v návrhoch nových nanočasticových kombinácií s možným využitím v katalýze. Obsah prednášky definoval piatimi okruhmi kľúčových slov: i) Charakterizácia, stabilita, rast vs. tepelná stabilita, in situ GISAXS, ii) Príprava a depozícia Pt-klastrov, iii) Depozícia Au- klastrov s úzkou distribúciou veľkosti, iv) Schéma a výsledky GISAXS experimentov, v) Použitelnosť v katalýze, príspevok k poznatkom o molekulovej úrovni katalýzy.

4. máj 2005:

Prof. RNDr. Dušan Kaniansky, DrSc., Prírodovedecká fakulta UK

Prof. Kaniansky (1946), vysokoškolský profesor na Katedre analytickej chémie Prírodovedeckej fakulty UK. Ako žiak Prof. Samuela Stankovianskeho dosiahol so svojim kolektívom veľmi významné poznatky hlavne o elektroforetických separačných a analytických metódach. Výsledky vedeckej práce a kontrakty kolektívu Prof. Kanianskeho sú príkladom postupnosti od

výskumu a vývoja (vrátane rozsiahlej publikačnej činnosti) až po návrhy a podiel na realizácii a racionalizácii sériových výrobných zariadení pre izotachoretické, ale najnovšie aj miniaturizované separačné a analytické metódy.



D. Kaniansky

Prednáška „**Analytické systémy na čípoch**“ poskytla poslucháčom prehľad o vývoji, využiteľnosti, ale aj o pokrokoch vo výrobe miniaturizovaných separačných a analytických techník. Obsah prednášky definoval profesor Kaniansky šiestimi okruhmi kľúčových slov: i) Analytický postup a miniaturizácia v analytickej chémii, ii) Separčné metódy ako jadro miniaturizovaných analytických systémov, iii) Detekcia látok na čípoch, iv) Prenos predúpravy vzoriek do miniaturizovaného formátu, v) Chemické reakcie na čípoch, vi) Integrované analytické systémy a cesty k nim.

1. jún 2005:

Doc. Ing. Ivan Chodák, DrSc., Ústav polymérov SAV



I. Chodák

Doc. Chodák (1943), vedúci vedecký pracovník Oddelenia kompozitných termoplastov Ústavu polymérov SAV. Medzi jeho vedecké záujmy patria najmä viacfázové a nanokompozitné systémy s modifikovanou polymérovou maticou, biodegradovateľné plasty pre použitie ako vysokotonážne materiály, napr. pre obalové materiály. Je autorom a spoluautorom viac než 90 vedeckých publikácií vo vedeckých časopisoch evidovaných v CC, 10 patentov, z toho 2 medzinárodné, jeho vedecké práce boli citované cca 350 krát. Pôsobil ako predseda resp. člen organizačných výborov a medzinárodných poradných výborov mnohých konferencií na Slovensku i v zahraničí. Významnú úlohu vo výskumnom kolektíve, ktorý vedie, zohráva široká zahraničná spolupráca, ako aj spolupráca s priemyslom vrátane kontraktového výskumu.

Prednáška „**Biodegradovateľné plasty a ich význam v menežmente životného prostredia**“ bola, nielen názvom, ale hlavne svojím obsahom ukážkou toho, ako môžu chemici prispieť k „trvalej udržateľnosti“ rozvoja našich životných podmienok a pomôcok. Obsah prednášky definoval docent Chodák šiestimi okruhmi kľúčových slov: i) Biodegradovateľné materiály (BDP) ako alternatíva zhodnocovania odpadov, ii) BDP ako nový typ materiálov, iii) Súčasný stav vo výskume a aplikácii BDP, iv) Polyhydroxyalkanoáty ako príklad bioodbytných plastov, v) Objektívizácia metód posudzovania environmentálnych efektov rôznych materiálov, vi) Life Cycle Assessment.

Na záver radi využívame túto príležitosť a pozývame Vás na jesenný cyklus Chemických horizontov. Prednášky prislúbia nasledovní kolegovia:

5. október 2005:

Ing. Mária Porubská, PhD., riaditeľka samostatnej jednotky Skúšobňa, VÚSAPL, a.s., Nitra. Prednáška „**Európska legislatíva v chémii**“ sa uskutoční (o 14.00) v zasedačke Ústavu polymérov SAV.

2. november 2005:

Prof. Ing. Ján Labuda, DrSc., vysokoškolský profesor na Katedre analytickej chémie, Fakulta chemických a potravinárskych technológií STU. Prednáška „**DNA – biosenzory**“ sa uskutoční (o 14.00) v jednej z posluchární fakulty.

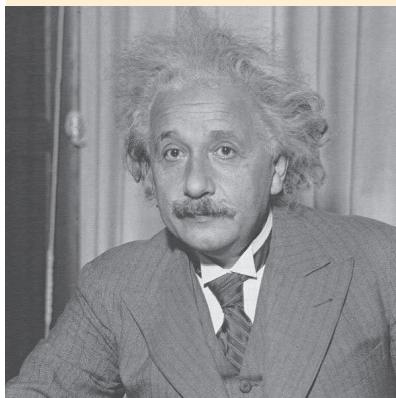
7. december 2005:

Prof. RNDr. Štefan Toma, DrSc., vysokoškolský profesor na Katedre organickej chémie, Prírodovedecká fakulta UK. Prednáška „**Iónové kvapaliny**“ sa uskutoční (o 14.00) v jednej z posluchární fakulty.

Milan Drábik

(uachmdra@savba.sk),
člen Predsedníctva SCHS
zodpovedný za organizáciu
prednášok Chemické horizonty

SVETOVÝ ROK FYZIKY 2005



Rok 2005 bol uznaný za svetový rok fyziky na počesť storočnice publikovania štyroch principiálnych, tzv. *annus mirabilis* prác (z lat. práce roku zázrakov) veľikána svetovej fyziky Alberta Einsteina. Tento vedec a humanista obohatil poznanie ľudstva viac než ktokoľvek iný a už počas jeho života sa mu dostalo slávy a uznania, ako nikomu inému predtým. Jeho vedecké teórie, ktoré boli publikované v roku 1905 v *Annalen der Physik*, sa stali pilierom modernej fyziky.

Albert Einstein sa narodil 14. marca 1879 v židovskej rodine v Ulme, ako syn Hermanna Einsteina a Paulíny Kochovej. Mladý Einstein tu absolvoval priemyselnú školu v Aarau, ktorá mu umožnila štúdium na univerzite v Zürichu. Po skončení vysokoškolského štúdia sa ocitol v existenčných a finančných problémoch.

Oveľa priaznivejšie podmienky mu prinieslo získanie švajčiarskeho štátneho občianstva. V tom čase je však už Albert Einstein zamestnancom patentového úradu a členom prírodovedeckej spoločnosti v Berne. Tu sa začína jeho intenzívna vedecká práca.

Po tom, čo vedeckému a akademickému kruhu predstavil svoju prácu o špeciálnej teórii relativity a o novom určení rozmerov molekúl, získal doktorát. V roku 1908 sa stal docentom na univerzite v Berne. Karty sa v jeho živote obrátili a doterajší nezáujem o jeho názory bol vystriedaný veľkým pochopením a ohlasom vo vedeckých a akademických kruhoch. Profesorské miesto mu poskytl univerzita v Zürichu a záujem prejavili aj ďalšie.

V rokoch 1911-1912 pôsobil ako profesor teoretickej fyziky na fakulte

Nemeckej univerzity v Prahe. Jeho vedecká činnosť v oblasti fyziky postupne vzbudila záujem v akademických kruhoch celej Európskej spoločnosti.

Za svoj prínos ku kvantovej teórii, vysvetlenie fotoelektrického javu (prvá z prác v roku 1905), dostal Einstein Nobelovu cenu za fyziku za rok 1921. Otvorili sa mu dvere do kruhov najvplyvnejších a najvzdelanejších ľudí vtedajšej doby. Jeho druhá práca v roku 1905 bola venovaná Brownovmu pohybu a predstavovala vlastne empirický dôkaz existencie atómov. Tretou prácou, publikovanou v zázračnom roku 1905, položil Einstein základy tzv. špeciálnej teórie relativity, teórie času, priestoru, hmotnosti a energie. Ku koncu roku 1905 publikoval štvrtú zo svojich prác, ktorá vychádzajúc z jeho relativistických axiém, sformulovala vzťah medzi energiou telesa a jeho hmotnosťou. Zlomovým bodom v jeho živote bol rok 1916, kedy oficiálne prezentoval svoju všeobecnú teóriu relativity. Teória bola všeobecne prijatá a otvorila Einsteinovi cestu k veľkému uznaniu a sláve.

Einstein obdržal množstvo ocenení aj po svojej smrti. V roku 1999 bol časopisom Times označený za *Osobnosť storočia*, rok 2005 bol UNESCO na počesť storočnice publikovania jeho štyroch geniálnych článkov označený za *Svetový rok fyziky*. Spomedzi iných uznaní jeho osobnosti možno spomenúť pomenovanie jednotky používanej vo fotochémii *einstein*, 99. chemický prvok bol nazvaný *einsteinium*, asteroid 2001 nesie meno *Einstein* a udeľuje sa *Mierová cena Alberta Einsteina*, a iné ocenenia.

Tak aký skromný bol jeho slávny život, tak skromne a s tichosťou odchádzal z tohto sveta s nádejou, že ľudstvo raz bude schopné ceníť si hodnotu života. „*Smrť je len stará vlna, ktorú konečne splatíme. Človek pri tom robí inštinktívne všetko pre to, aby tento okamih odsunul. Je to hra, ktorú príroda s nami hrá. Pri lúčení sa s týmto zvláštnym svetom ma smrť trochu predbehla.*“

Albert Einstein zomrel 18. apríla 1955. Po krátkom a jednoduchom obrade jeho telo spopolnili a rozsypali na neznámom mieste, tak ako si to prijal.

Stanislav Biskupič

HISTÓRIA KATEDRY ANORGANICKEJ CHÉMIE PRÍRODOVEDECKEJ FAKULTY UPJŠ V KOŠICIACH

Vznik Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach nadväzuje na tradíciu vysokého školstva, ktorú mali Košice v minulosti. Už v roku 1657 založil v Košiciach katolícky biskup Benedikt Kisdy univerzitu „*Academia Cassoviensis*“, ktorej v roku 1660 uhorský kráľ a rímsky cisár Leopold I. prepožičal Zlatou bulou práva a privilégia, aké mali ostatné univerzity. Prvé promócie bakalárov a doktorov sa tu konali už v roku 1661. V XIX. storočí prešla univerzita viacerými zmenami, ale pretrvala až do roku 1921, kedy zanikla. Jej dlhodobá existencia svedčila nepochybne o význame Košíc ako vzdelanostného centra napriek tomu, že v prvej polovici XX. storočia zanikli, alebo boli z územia Košíc premiestnené všetky vysoké školy [1].

V roku 1959 bola založená na báze Lekárskej fakulty v Košiciach a Filozofickej fakulty v Prešove *Univerzita P. J. Šafárika* (1795 - 1861) so sídlom v Košiciach ako druhá vysoká škola univerzitného typu na Slovensku, s predpokladom jej postupného rozširovania o ďalšie fakulty.

S platnosťou od 1. 3. 1963 bola ako súčasť Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach založená ako druhá na Slovensku *Prírodovedecká fakulta*, v rámci ktorej sa začali budovať 4 vedné odbory: *matematika, fyzika, chémia a biológia*.

Chémia oproti ostatným odborom sa vo svojich začiatkoch rozvíjala pomalšie. Pre svoju činnosť nemala vyhovujúce priestory, ani podmienky pre vytvorenie svojej vlastnej organizačnej štruktúry. Prvým sídlom spoločnej *Katedry chémie* bola budova na námestí Februárového víťazstva 9 v

Košiciach (*Park Angelinum*), v ktorej mala k dispozícii 3 miestnosti. Chemické laboratóriá pre experimentálnu výučbu boli dočasne prepožičané od Hutníckej fakulty VŠT a Lekárskej fakulty UPJŠ, alebo sa využívali provízorne priestory [2]. Vedením spoločnej Katedry chémie na Prírodovedeckej fakulte bol dočasne poverený doc. RNDr. Ivan Soták, CSc., absolvent Prírodovedeckej fakulty Univerzity Karlovej v Prahe. Bol pre túto prácu nadšený, musel však zápasiť s mnohými počiatočnými ťažkosťami, aby našiel možnosti ako vyhovujúcim spôsobom vytvárať podmienky pre rozvinutie vedecko-výskumnej práce i zaistiť výučbu chémie, ktorá sa začala úvodným ročníkom už v akademickom roku 1962/63 a zaistovali ju prevažne externisti.

V rokoch 1963/64 a 1964/65 tvorilo spoločnú Katedru chémie už 16 vysokoškolských učiteľov, ktorí sa začali profilovať podľa vyučovaných predmetov, čo dalo základ v roku 1965/66 k rozdeleniu spoločnej Katedry chémie na 3 samostatné katedry.

Vznikli:

Katedra anorganickej chémie - vedúcim katedry sa stal doc. RNDr. Ivan Žežula, CSc., ktorý prišiel do Košíc z Ústavu hygieny a chorôb z povolania v Prahe.

Katedra organickej chémie - vedúci katedry prof. Ing. Pavol Kristián, DrSc. prišiel do Košíc 1.2.1966 z KOCH CHTF SVŠT v Bratislave.

Katedra fyzikálnej chémie - vedúci katedry prof. Ing. Radoslav Domanský, CSc. pracoval v tom čase ako vedúci vedecký pracovník na Chemickom ústave SAV v Bratislave a vedenie katedry i výučbu prevzal externe. **Adaptáciou objektov na Moyzesovej ulici**

č. 11 a prístavbou Rádiobiologického ústavu SAV získali katedry chémie svoje priestory, v ktorých sídlia doteraz [3].

Katedra anorganickej chémie

V oblasti výučby od svojho začiatku prevzala gestorstvo dvojodborového (učiteľského) štúdia chémie a jednodoborového štúdia Anorganická chémia a samostatne zabezpečovala všeobecné i špeciálne disciplíny podľa učebných plánov.

V oblasti vedecko-výskumnej činnosti sa KACH v začiatkoch orientovala na dve problematiky: na výskum elektrochémie polytiónových zlúčenín - štúdium a aplikáciu polarografických metód pod vedením RNDr. I. Žežulu, CSc. a na sledovanie reakcií kovových iónov s ionexami pod vedením Ing. A. Sopkovej.

Diplomové práce poslucháčov učiteľského štúdia i z odboru Anorganická chémia vychádzali z týchto problematik.

V akademickom roku 1970/71 došlo na chemických katedrách k niektorým organizačným zmenám. Ich podstatou bol prechod Katedry analytickej chémie, ktorá až dovtedy sídlila na Katedre chémie Hutníckej fakulty VŠT, do priestorov Katedry anorganickej chémie na Moyzesovej ulici a zároveň prechod časti pracovníkov s elektrochemickou problematikou z Katedry anorganickej chémie na Katedru fyzikálnej chémie.

Katedra sa oficiálne stala Katedrou anorganickej a analytickej chémie, vedúcou katedry bola menovaná doc. Ing. A. Sopková, CSc.

Garantom pre analytickú chémiu sa stal doc. Ing. Michal Šingliar, CSc. z VÚP Nováky. Katedra sa rozšírila o učiteľov analytických disciplín a zároveň sa vytvorili predpoklady pre spoločný výskum v oblasti sledovania reakcií zlúčenín kovových iónov s aromatickými substrátmi pri vzniku

zlúčenín klatrátového typu. Z tejto problematiky boli vyriešené viaceré samostatné čiastkové úlohy ŠPZV, vypracované rigorózne, dizertačné a habilitačné práce pracovníkov katedry. Výsledky boli prezentované na mnohých domácich a zahraničných konferenciách a seminároch.

Ďalšie organizačné zmeny zasiahli katedru roku 1981. Odčlenením analytickej časti katedry a jej pripojením ku Katedre fyzikálnej chémie sa Katedra anorganickej chémie opäť osamostatnila. Vedúcim katedry sa stal doc. RNDr. Ján Skoršepa, CSc., po jeho poverení funkciou prodekana a neskôr dekana PF, funkciu vedúceho KACH prevzal od roku 1985 do roku 1990 doc. RNDr. Jozef Chomič, CSc. Roku 1990 vedúcou katedry sa stala prof. RNDr. Katarína Györyová, DrSc., ktorá viedla katedru do konca roku 1997. 1. januára roku 1998 bol do funkcie vedúceho katedry uvedený prof. RNDr. Juraj Černák, CSc., ktorý ju zastával do apríla 2005.

Keď v roku 2002 došlo k organizačným zmenám a v rámci fakulty z jednotlivých odborov vznikli ústavy, katedry chémie vytvorili Ústav chemických vied, ktorého riaditeľom sa stal prof. RNDr. Jozef Gonda, DrSc. Pôvodné katedry vytvorili Akademické pracoviská ústavu. Pri Akademickom pracovisku anorganickej chémie, vzniklo Oddelenie didaktiky chémie, ktorého vedúcou je doc. RNDr. Mária Ganajová, CSc. Funkciu vedúceho APÚ anorganickej chémie v súčasnosti zastáva doc. RNDr. Ivan Potočňák, PhD.

Od začiatku svojho vzniku katedra vykazovala aktivity vedeckého a celospoločenského charakteru. V roku 1973 z iniciatívy vtedajšej vedúcej katedry prof. Ing. A. Sopkovej, CSc. sa výrazne zaktivizovala na východnom Slovensku činnosť pobočky SCHS v Košiciach. Odborné skupiny SCHS Anorganickej chémie a Výučby chémie Východoslovenskej pobočky sú doteraz riadené z našej katedry. Katedra anorganickej chémie v spolupráci s SCHS bola organizátorom

niekoľkých významných podujatí, ako bola Jubilejná 10. konferencia o anorganickej chémii roku 1975 na Domaši, dve Medzinárodné mikrosympóziá o klatrátových a molekulových inkluzívnych zlúčeninách roku 1981 a roku 1991 v Starej Lesnej, dva celoštátne semináre „Využitie termodynamických metód v laboratórnej a technickej praxi“ v roku 1986 a v roku 1988 v Košiciach.

Členovia katedry pracujú v rôznych významných fakultných, univerzitných i celoslovenských komisiách. Od roku 1976 sa významnou mierou podieľali na organizovaní všetkých kôl chemickej olympiády vo Východoslovenskom kraji.

V akademickom roku 1998/99 získala katedra akreditáciu v odbore 14-01-9 Anorganická chémia pre doktorandské štúdium.

Odborný rast pracovníkov úzko súvisel a súvisí s vedecko-výskumným zameraním katedry, ktorý je v súčasnosti podporovaný formou domácich a zahraničných grantov a v súhlase s tým je výskum na katedre zameraný:

- na štúdium nízkorozmerných magnetík na báze koordinačných zlúčenín
- na štúdium karboxylátov zinku s N-donorovými ligandami, vrátane ich potenciálnej
- fungicídnej a antibakteriálnej aktivity
- na štúdium niektorých typov inkluzívnych zlúčenín v prírodných zeolitoch.

V oblasti teórie vyučovania chémie sa výskum v súčasnosti orientuje na riešenie úloh súvisiacich s prestavbou vzdelávacieho systému v rámci krajín Európskej únie. V súčasnosti pracovníci katedry pravidelne publikujú v renomovaných zahraničných karentových časopisoch s veľmi dobrými ohlasmi na tieto práce v databáze SCI.

Za 40 rokov existencie prešlo katedrou 507 promovovaných absolventov učiteľského štúdia biológie – chémie,

514 absolventov aprobácie fyzika – chémie, 364 absolventov kombinácie matematika – chémie, 494 absolventov jednodoborového štúdia chémie a mnoho ďalších poslucháčov, v štúdiu ktorých chémie bola podporným predmetom [4,5].

Aj kolektív katedry, ktorý sa podieľa na tejto práci sa počas uplynulých rokov menil. Niektorí kolegovia dnes pracujú na iných pracoviskách, alebo vzhľadom na vek sú v dôchodku, ale všetci prispeli k jej rastu a k jej fungovaniu a každý z nich zanechal po sebe dobrú prácu.

40 rokov v histórii školských inštitúcií je relatívne krátky čas, no výsledky, ktoré Katedra anorganickej chémie dosiahla v oblasti výučby i v oblasti vedeckého výskumu dokazujú jej životaschopnosť, potvrdzujú jej prospešnosť i rozvíjajúcu sa budúcnosť.

**Magdaléna Dzurillová,
Juraj Černák**

Literatúra:

- [1] Otčenáš, M., Wiedermannová, O.: Z dejín vysokého školstva v Košiciach a v Prešove. In.: 25 rokov Univerzity P. J. Šafárika v Košiciach R UPJŠ Košice, 1984 str.235 – 244
- [2] Archív Katedry anorganickej chémie
- [3] Sopková, A.: Schematizmus katedier chémie za prvých tridsať rokov existencie fakulty (interný materiál), KACH PF UPJŠ Košice, 1983
- [4] Dzurillová, M., Černák, J.: 35 rokov Katedry anorganickej chémie Prírodovedeckej fakulty UPJŠ v Košiciach. Zborník súhrnu prednášok zo seminára 35 rokov výučby a výskumu v oblasti anorganickej chémie na PF UPJŠ, KACH PF UPJŠ Košice, 2000 str. 9,10
- [5] Dzurillová, M., Černák, J.: 40 rokov výučby a výskumu v oblasti anorganickej chémie na PF UPJŠ v Košiciach. Zborník prednášok, CD ROM, Tatranská Štrba 2005



CENA SYNKOLY za rok 2003 a 2004

Pri príležitosti 1. BBS (Bratislava-Berlín-Stuttgart) sympózia v organickej chémii, konaného v Bratislave 7.-10. apríla 2005 dňa 8. apríla boli udelené „CENY SYNKOLY“ za najlepšie doktorantské práce v odbore organická chémia za roky 2003 a 2004. BBS sympóziu bol organizovaný univerzitami, sídlaciami v uvedených mestách, tentokrát Katedrou organickej chémie na Fakulte chemickej a potravinárskej technológie STU a v rámci neho boli prednesené prednášky nazvané **Cenou Synkoly** na doluvedené témy dizertačných prác. Cena je financovaná firmou SYNKOLA, s.r.o. – súkromnou organizáciou pracujúcou na základe výskumných kontraktov a

udeľovaná je vždy spolu so Slovenskou chemickou spoločnosťou za každý rok pri príležitosti niektorého odborného podujatia v oblasti organickej chémie. Cieľom ceny je podporovať mladých študentov a vedcov v oblasti organickej chémie. Cena pozostáva z finančnej časti v hodnote 25 000.- SKK a z diplomu. Cena je len symbolom pre najlepšiu tvorivú prácu, jej interpretáciu i prezentáciu. Výber uskutočňuje Komisia pre obhajoby doktorandských prác v oblasti organickej chémie v SR na čele s prof. RNDr. Štefanom Tomom, Dr.Sc.

Za rok 2003 bola cena udelená pánovi **Ing. Róbertovi Fischerovi, PhD.** Práca s názvom „*Príprava izoxalidínových analógov nukleozidov*

cestou 1,3-dipolárnych cykloadícií chirálnych a achirálnych nitrónov“ bola uskutočnená na Katedre organickej chémie Fakulty chemickej a potravinárskej technológie STU pod vedením prof. L. Fišeru, Dr.Sc.

Za rok 2004 bola cena udelená **Ing. Matejovi Babjakovi, PhD.** Práca s názvom „*Stereokontrolované Pd(II) katalyzované cyklizácie nenasýtených polyolov v syntéze prírodných látok*“ bola uskutočnená rovnako na Katedre organickej chémie Fakulty chemickej a potravinárskej technológie STU pod vedením prof. T. Graczu, Dr.Sc.

Veríme, že cena povzbudí tiež ďalších mladých organických chemikov a študentov. Aj pri tejto príležitosti gratulujeme ešte raz pánom **Ing. Róbertovi Fischerovi, PhD.** a **Ing. Matejovi Babjakovi, PhD.** k udeleným cenám a želáme im veľa ďalších tvorivých úspechov.

Július Durmis

Chemická olympiáda na Slovensku

Ako každoročne, aj tohtoročné jarné prázdniny zastihli úspešných riešiteľov chemickej olympiády na súťaži. Stredná priemyselná škola Samuela Stankovičského v Banskej Štiavnici hostila v dňoch 13. – 17. februára 2005 účastníkov Republikového kola najvyšších kategórií - A a F. Súťaže sa v starodávnych priestoroch jednej z najznámejších stredných škôl chemických na Slovensku zúčastnilo **22 študentov kategórie A** a **22 študentov kategórie F**. Súťaž mala vysokú tak odbornú ako aj spoločenskú úroveň. V kategórii A sa zaradili dve tretiny súťažiacich medzi úspešných riešiteľov, teda vyriešili viac ako 50% náročných chemických úloh, pričom najlepšie skóre bolo takmer 88%. V kategórii F boli výsledky o niečo slabšie, ale tak tiež takmer polovica súťažiacich sa zaradila do galérie úspešných riešiteľov, s najlepším skóre 80%.

Absolútnymi víťazmi v kategórii A sa stali:

1. **Anton Repko** - Gymnázium Sv. Mikuláša v Prešove
2. **Erik Andris** - Gymnázium M.R. Štefánika v Nových Zámkoch
3. **Soňa Hospodáriková** - Gymnázium V. P. Tótha v Martine

Absolútnymi víťazmi v kategórii F sa stali:

1. **Jozef Markus** - ZŠŠCh v Bratislave
2. **Jakub Januščák** - ZŠŠCh v Novákoch
3. **Juraj Sághy** - SOUCH v Šali

Gratulujeme víťazom, ale aj ich učiteľom, bez podpory a entuziazmu ktorých by sa možno z výborného umiestnenia netešili.

Na tomto mieste by sme chceli poďakovať aj všetkým sponzorom z chemických podnikov, zástupcovia ktorých sa veľakrát zúčastňujú na vyhod-

notení tejto vrcholnej súťaže a pravidelne prispievajú na ocenenie najlepších. Dlhoročnú tradíciu si v tomto smere udržia Zväz chemického a farmaceutického priemyslu.

Nakolko sme si v minulom roku pripomenuli 40. výročie trvania registrovanej súťaže „chemických entuziastov“ tak zo strany študentov ako aj ich učiteľov, pozrime sa ešte raz medzi organizátorov i účastníkov tejto súťaže. Prvý ročník Chemickej olympiády (ChO) vo vtedajšej ČSSR sa konal v roku 1964. Od rozdelenia Československa v r. 1993, sa konajú samostatné Chemické olympiády tak na Slovensku ako aj v Českej republike. Len pre úplnosť pripomeňme, že vyhlasovateľom Chemickej olympiády na Slovensku je Ministerstvo školstva SR a spoluvyhlasovateľom je Slovenská chemická spoločnosť, ktorá garantuje odbornú stránku súťaže. Najvyšším orgánom súťaže je Slovenská komisia chemickej olympiády, ktorá je menovaná na návrh Slovenskej chemickej spoločnosti Ministerstvom školstva SR.

ChO je postupová súťaž, ktorá sa usporadúva každoročne a člení sa podľa kategórií a súťažných kôl. Súťaž má teoretickú i praktickú časť. Jednotlivé kategórie a skupiny žiakov, pre ktoré sú kategórie určené, sú uvedené v nasledujúcej tabuľke.

Kat.	Jednotlivé kolá ChO				Súťažiaci
	školské	regiónálne	krajské	republikové	
A	(+)	(-)	(+)	(+)	žiaci septimy a oktávy 8-ročných gymnázií; žiaci 3. a 4. ročníka gymnázií a iných typov stredných škôl
B	(+)	(-)	(+)	(-)	žiaci sexty 8-ročných gymnázií; žiaci 2. ročníka všetkých typov stredných škôl
C	(+)	(-)	(+)	(-)	žiaci kvinty 8-ročných gymnázií; žiaci 1. ročníka všetkých typov stredných škôl
D _Z	(+)	(+)	(+)	(-)	žiaci 8. a 9. ročníka ZŠ
D _G	(+)	(-)	(+)	(-)	žiaci tercie a kvarty 8-ročných gymnázií
E	(+)	(-)	(+)*	(-)	žiaci 2. a 3. ročníka SŠ s chemickým zameraním
F	(+)	(-)	(-)	(+)	žiaci 3. a 4. ročníka SŠ s chemickým zameraním

Vysvetlivky: (+) - súťaž sa koná; (-) - súťaž sa nekoná; (+)* - súťaž sa koná ako regionálne kolo

Podľa pravidiel ChO môžu v príslušnej kategórii súťažiť žiaci ročníkov pre ktoré je určená, ale aj žiaci z nižších ročníkov.

Úlohy pre študijnú časť a jednotlivé kolá súťaže zabezpečuje Slovenská komisia ChO. Každá kategória má svoj autorský kolektív.

Jednotlivé kolá súťaže sa konajú v jeden deň na celom Slovensku, podľa dopredu známeho rozpisu a zabezpečuje ich škola alebo príslušný krajský úrad. Organizátorom republikového kola ChO je IUVENTA. Ako sme už spomenuli, Republikové kolo ChO sa zvyčajne organizuje cez jarne prázdniny na niektorej strednej priemyselnej škole chemickej, nakoľko vybavenosť týchto škôl sklom a chemikáliami je oveľa lepšia ako na gymnáziách. V nasledovnej tabuľke sú uvedené niektoré údaje od šk. r. 1993/94, odkedy sa datuje samostatná súťaž ChO na Slovensku.

V organizovaní republikových kôl sa od r. 1993 vystriedali nasledovné SPŠCH:

30. ročník	1993/94	SPŠCH – Bratislava
31. ročník	1994/95	SPŠP – Nitra
32. ročník	1995/96	SPŠ – Nováky
33. ročník	1996/97	SPŠCH M.C. Skłodowskej – Svit
34. ročník	1997/98	SPŠCH – Humenné
35. ročník	1998/99	SPŠCH – Šaľa
36. ročník	1999/2000	SPŠ S. Stankovianskeho – Banská Štiavnica
37. ročník	2000/2001	SOUCH – Žilina
38. ročník	2001/2002	SPŠP – Nitra
39. ročník	2002/2003	SPŠ – Nováky
40. ročník	2003/2004	SPŠCH – Bratislava
41. ročník	2004/2005	SPŠ Samuela Stankovianskeho – Banská Štiavnica

Najvyššou súťažou pre žiakov z gymnázií je **Medzinárodná chemická olympiáda (MChO)**, ktorá sa od roku 1968 koná každoročne (okrem r. 1971), vždy v inej krajine. Sú však krajiny, dokonca i mestá – ako napr. Bratislava alebo Vespřem, ktoré hostili účastníkov MChO dvakrát. Navyše, sekretariát MChO bol od jej vzniku v Bratislave, od r. 1994 sa premenoval na Medzinárodné centrum MChO a jeho riaditeľom je RNDr. Anton Sirota, PhD.

Prvá súťaž MChO sa konala v roku 1968 v Prahe a zúčastnili sa jej šesťčlenné družstvá z Československa, Poľska a Maďarska. V súčasnosti sa na MChO stretávajú štvorčlenné družstvá z viac ako 60. krajín sveta. Zo Slovenska sa na Medzinárodnú chemickú olympiádu, konanú každoročne, nominujú štyria najlepší študenti z kategórie A.

Nakoľko sa nám nepodarilo zohnať kompletne údaje o účastníkoch československého družstva na MChO v r. 1968-1992, uvádzame len kompletne údaje účastníkov samostatného slovenského družstva.

ÚČASŤ A OCENENIE REPREZENTANTOV SLOVENSKA NA MEDZINÁRODNÝCH CHEMICKÝCH OLYMPIÁDACH

25. MCHO, 11.-22. júla 1993, PERUGIA, TALIAANSKO

Richard Baran	G. L. Štúra, Trenčín	diplom za účasť
František Gábriš	G. Hlohovec	diplom za účasť
Jaroslav Rosenberger	G. Poštová, Košice	diplom za účasť
Dušan Trstenský	G. Žilina	zlatá medaila

26. MCHO, 3.- 11. júla 1994, OSLO, NÓRSKO

Ľubomír Flak	G. Levoča	diplom za účasť
František Gábriš	G. Hlohovec	bronzová medaila
Ladislav Kiss	G. Dunajská, Bratislava	bronzová medaila
Martin Walko	G. Poštová, Košice	bronzová medaila

27. MCHO, 13.-20. júla 1995, BEIJING, ČÍNA

Ľubomír Flak	G. Levoča	bronzová medaila
Ladislav Kiss	G. Dunajská, Bratislava	zlatá medaila
Vladimír Végh	G. Skalica	strieborná medaila
Martin Walko	G. Poštová, Košice	strieborná medaila

28. MCHO, 14.-23. júla 1996, MOSKVA, RUSKO

Radovan Herchel	G. VBN, Prievidza	čestné uznanie za prax
Stanislav Kedžuch	G. Levoča	bronzová medaila
Ladislav Martiška	G. VBN Prievidza	diplom za účasť
Marek Pytliak	G. Opatovská, Košice	bronzová medaila

29. MCHO, 13.-22. júla 1997, MONTREAL, KANADA

Ivana Fabková	G. Poprad	čestné uznanie za teóriu
Radovan Herchel	G. VBN Prievidza	diplom za účasť
Valér Ješo	G. Veľké Kapušany	bronzová medaila
Stanislav Kedžuch	G. Levoča	strieborná medaila

30. MCHO, 4.-14. júla 1998, MELBOURNE, AUSTRÁLIA

Katarína Bartová	G. Senec	strieborná medaila
Valér Ješo	G. Veľké Kapušany	strieborná medaila
Stanislav Kedžuch	G. Levoča	strieborná medaila
Andrej Teren	G. Veľký Krtíš	čestné uznanie za teóriu

31. MCHO, 3.-12. júla 1999, BANKOK, THAJSKO

Sara Alemayehu	G. Dunajská, Bratislava	bronzová medaila
Michal Ilčin	G. Stará Ľubovňa	bronzová medaila
Michal Juriček	G. VBN Prievidza	bronzová medaila
Štefan Torbík	G. Stará Ľubovňa	diplom za účasť

32. MCHO, 2.-11. júla 2000, KODANĽ, DÁNSKO

Sara Alemayehu	G. Dunajská, Bratislava	zlatá medaila
Tomáš Andrašina	G. Alejová, Košice	strieborná medaila
Michal Juriček	G. VBN Prievidza	bronzová medaila
Štefan Torbík	G. Stará Ľubovňa	zlatá medaila

33. MCHO, 6.-15. júla 2001, MUMBAI, INDIA

Mária Bendová	G. VBN Prievidza	strieborná medaila
Tomáš Hrobárik	G. Púchov	bronzová medaila
Michal Pešta	G. Liptovský Mikuláš	bronzová medaila
Štefan Torbík	G. Stará Ľubovňa	strieborná medaila

34. MCHO, 5.-14. júla 2002, GRONINGEN, HOLANDSKO

Tomáš Hrobárik	G. Púchov	bronzová medaila
Oľga Karlubíková	G. Šaľa	bronzová medaila
Anton Repko	G. sv. Mikuláša Prešov	bronzová medaila
Erik Szabo	G. Trnava	strieborná medaila

35. MCHO, 5.-14. júla 2003, ATÉNY, GRÉCKO

Viliam Kolivoška	G. Košice	bronzová medaila
Ján Pavlík	G. VBN Prievidza	bronzová medaila
Anton Repko	G. sv. Mikuláša Prešov	strieborná medaila
Erik Szabo	G. Trnava	strieborná medaila

36. MCHO, 18.-27. júla 2004, KIEL, NEMECKO

Lukáš Grajciar	G. Konštantínova 2, Prešov	bronzová medaila
Anton Repko	G. sv. Mikuláša Prešov	zlatá medaila
Róbert Sedlák	G. J. A. Raymana Prešov	diplom za účasť
Tomáš Šolomek	G. VBN Prievidza	strieborná medaila

Treba podotknúť, že i keď je MChO súťažou stredoškôľakov, svojou úrovňou veľmi prekračuje požiadavky strednej školy. Príprave reprezentačného družstva sa preto venuje zvláštna pozornosť. Reprezentačné družstvo sa kreuje z desiatich najlepších účastníkov republikového kola, ktorí musia prejsť „sitom“ troch krátkych sústredení (jeden týždeň teória -10 žiakov, jeden týždeň prax - najlepších 6 žiakov, tri dni – teória i prax – 5 žiakov – 4 najlepší postupujú na MChO, piaty je náhradník). Sústredenia zabezpečuje Slovenská komisia ChO v spolupráci s Fakultou chemickej a potravinárskej technológie Slovenskej technickej univerzity v Bratislave, Prírodovedeckou fakultou Univerzity Komenského v Bratislave a Iuventou. Vďaka zodpovednému prístupu žiakov aj učiteľov, sa Slovensko na MChO nestráca v poli porazených. Naše reprezentačné družstvo sa už tradične umiestňuje v prvej tretine zúčastnených krajín, navyše, v niektorých ročníkoch sa zaradilo medzi svetovú špičku. Treba upresniť, že zlatú medailu môže získať 10 % účastníkov, striebornú medailu 20 % účastníkov a bronzovú medailu 30% účastníkov MChO.

V roku 1991 sa konala v Nemecku prvá medzinárodná súťaž pre žiakov stredných škôl s chemickým zameraním - **Grand Prix Chimique**. Medzi medailistov sa hneď v prvom ročníku zaradil člen družstva ČSFR, žiak SPŠCH v Bratislave, Adrian Chrastina, ktorý získal bron-

zovú medailu. Súťaž sa odvtedy koná každý druhý rok a každá krajina môže vyslať na súťaž troch reprezentantov. Súťaží sa len v praktickej časti – jeden deň musia žiaci uskutočniť predpísanú syntézu, druhý deň analyzujú pripravené vzorky. Slovensko reprezentujú od roku 2003 traja najúspešnejší žiaci stredných škôl s chemickým zameraním, úspešní riešitelia z kategórie E alebo F, ktorí tiež musia prejsť sitom prípravných sústredení. Do súťaže sa zatiaľ zapája 10 európskych krajín. Slovensko bolo organizátorom **6. ročníka** tejto súťaže **25.-30. augusta 2001**, kedy poskytla súťažiacim svoje vynovené laboratórne priestory Stredná priemyselná škola potravinárska v Nitre. Súťaže sa zúčastnili žiaci z deviatich krajín, ktorí vytvorili veľmi priateľskú skupinu mladých ľudí. Aj keď je hodnotenie praktickej časti oveľa obtiažnejšie – predovšetkým syntézy, najzručnejších nebolo možné prehliadnuť. Tešili sme sa, že medzi nich patrili aj reprezentanti Slovenska a pri záverečnom hodnotení získal **Roland Pálffy zlatú** a **Lukáš Demovič bronzovú medailu** (obidvaja žiaci SPŠCH v Bratislave). Tretí člen družstva Ján Pigoš zo SPŠ Samuela Stankovianskeho v Banskej Štiavnici si odniesol ocenenie za najlepšie výsledky v analytickej chémii. Výborne si počínali o dva roky neskôr aj Peter Ožvolda (SPŠCH Bratislava) a Ľudovít Žiak (SPŠCH Nováky), ktorí si priniesli z Lubľany v Slovinsku, zo 7. ročníka Grand Prix Chimique bronzové medaily.

Ak sme doteraz hovorili predovšetkým o žiakoch z najvyšších súťaží, treba pripomenúť, že úspešní riešitelia krajského kola kategórie B a C majú možnosť stretnúť sa na **Letnej škole** úspešných riešiteľov ChO, ktorá sa organizuje pravidelne v prvé dva júlové týždne na niektorej z už spomínaných chemických priemysloviek. Každý stredoškolský alebo vysokoškolský učiteľ, ktorý príde učiť týchto mladých nadšencov okrem toho, že im odovzdá svoje poznatky sa určite „nakazí“ ich elánom a entuziazmom. Musí však byť pripravený odpovedať na nespočetné množstvo provokujúcich otázok - a to aj v neskorých večerných hodinách. Veríme, že toto je jedna z najlepších možností ako vychovať budúcu generáciu úspešných chemikov.

Najväčšie poďakovanie a prosba zároveň patrí pánom učiteľom a paniám učiteľkám základných škôl, ktorí „rozduchávajú ohníček“ záujmu v najmladších adeptoch o poznávanie zákonitostí v chémii. Ďakujeme, že im napriek všetkým problémom a nedostatkom s ktorými naše školstvo zápasí, vytvárate podmienky a „lákate“ ich do laboratórií, umožňujete im experimentovať a odpovedáte na ich, nie jednoduché otázky.

M. Sališová



PRVÝ CELOEURÓPSKY CHEMICKÝ KONGRES

You are invited to participate in the first major European Chemistry Congress, to be held in Budapest on Sunday 27 - Thursday 31 August 2006. The Congress, the first of its kind, is organised by **EuCheMS** (European Association for Chemical and Molecular Sciences, formerly FECS) and co-sponsored by **GDCh** and **RSC**. The Scientific Committee is headed by Prof. Jean-Marie Lehn, Nobel Laureate.

This Congress aims to be a showcase for chemical sciences in Europe and will bring together chemical and molecular scientists from industry, academia and government institutions across Europe and from around the world. The programme for this four-day event will include plenary, keynote, and invited lectures as well as contributed oral communications and poster sessions. Keynote lectures will highlight important areas of chemistry and invited lectures will be part of a coordinated series of symposia focusing on the latest developments in a wide variety of topics.

Poster sessions from all areas of chemical sciences will form an important integral part of the Congress and will be given ample time and space. Young scientists, in particular graduate students and post-doctoral fellows, are very much encouraged to participate. The event will provide a unique opportunity to contribute to discussions on the most recent developments in chemical sciences.

The venue is Loránd Eötvös University, in the heart of Budapest.

I look forward to welcoming you to Budapest.

Gábor Náray-Szabó
President of EuCheMS
Chairman,
1st European Chemistry Congress

- > **Macromolecule-Metal Complex, 11th IUPAC International Symposium on Macromolecule-Nmetal Complexes (MMC-11)**, 10.-13.9.2005 Tirrenia, Italy.
Inf. fciard@dcc.unipi.it.
- > **Boron Chemistry, 12th International Meeting on Boron Chemistry**, 11.-15.9.2005 Sendai, Japan.
Inf. yoshi@yamamotol.chem.tohoku.ac.jp
- > **Analytical Chemistry, International Congress on Analytical Chemistry and Chemical Analysis**, 12.-18.9.2005 Kiev, Ukraine.
Inf. zaitsev@univ.kiev.ua
- > **VITAMINS – Cílená nutriční terapie**, 5. medzinárodná konferencia 14.-15.9.2005 Aula Univerzity Pardubice, Pardubice.
Inf. homa@radanal.cz, www.vitamins.cz
- > **IV-th International Conference on Arthropods: Chemical,**

Physiological and Environmental Aspects, 18.-23.9.2005 Zakopane, Poland.
Inf. dk@wchuwr.chem.uni.wroc.pl, <http://www.uni.wroc.pl/formularz/form1/page1.php>

- > **1st European Congress on Life Science Process Technology**, 11.-13.10.2005 Nürnberg, Nemecko. *Inf. apv@apv-mainz.de, www.apv-mainz.de*
 - > **TechnoPharm 2005**, 11.-13.10.2005 Nürnberg, Nemecko. *Inf. technopharm@nurenbbergmesse.de, www.technopharm.de*
 - > **8th International Conference on Fluid Sealing**, 12.-14.10.2005 Antverpy, Belgie. *Inf. cruditis@bhrgroup.com, www.bhrgroup.com*
 - > **CHISA 2005 – 52. Konferencia chemického a procesního inženýrství** 17.-20.10.2005 Srní, Šumava. *Inf. schisa@csvts.cz, www.chisa.cz/2005*
 - > **Radiochemistry, Third Asia-Pacific Symposium on Radiochemistry (APSORC'05)**, 17.-21.10.2005 Beijing, China. *Inf. apsorc2005@aihep.ac.cn*
 - > **APROCHEM 2005 – Chemické technologie a materiály**, 14. konference s medzinárodní účastí, 24.-26.10.2005 Milovy, Hotel Devět Skal. *Inf. pche@csvts.cz, www.aprochem.cz*
 - > **Struktura a biologické účinky polysacharidů a jejich derivátů**, 11.11.2005 Praha. *Inf. chem.listy@csvts.cz*
 - > **Green Chemistry, Second International Symposium on Green / Sustainable Chemistry**, 10.-13.1.2006 Delhi, India. *Inf. kidwai_chemistry@yahoo.co.uk*
 - > **231th ACS Natl. Mtg.**, 26.-31.3.2006 Atlanta. *Inf. natlmtgs@acs.org*
- Ďalšie akcie môže čitateľ nájsť na <http://www.konference.wz.cz>



Asociace českých chemických společností
ve spolupráci se společností

Spolek pro chemickou a hutní výrobu a.s.
a

Univerzitou J. E. Purkyně v Ústí nad Labem

pořádají

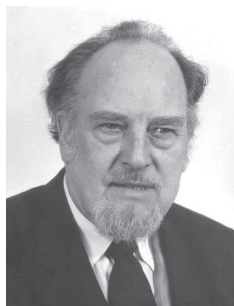
58. Sjezd chemických společností

září 2006, Ústí nad Labem

Profesor Ing. Kamil Antoš, CSc. jubuluje

Pri okrúhlych životných jubileách býva zvykom, okrem základných životopisných údajov uviesť aj výsledky práce jubilanta, pri tak významnom jubileu, akým je osemdesiatka. Tej sa totiž dožíva jeden z významných predstaviteľov organickej chémie, vysokoškolský profesor, vynálezca a publicista – prof. Ing. Kamil Antoš, CSc.

Jubilant sa narodil dňa 9.10.1925 v



Rimavskej Sobote. Študoval v Rimavskej Sobote a na Odboře chemicko-technologického inžinierstva (terajšej fakulte chemickej a potravinárskej technológie) v Bratislave, kde bol promovovaný v roku 1951. Hneď po skončení začal pracovať na Katedre organickej chémie, najprv ako asistent, potom docent a profesor. V rokoch 1960 až 1970 bol aj jej vedúcim. Počas svojho pôsobenia na fakulte sa pričínal o rozvoj výučby základného predmetu organickej chémie. Ako prodekan fakulty pôsobil v rokoch 1962 až 1965. Až do svojho odchodu do dôchodku pracoval na Katedre vlákien a textilu.

Na profesionalite, odbornej erudícii, schopnostiach vedeckovýskumnej a pedagogickej práce zohrala významnú úlohu jeho vytrvalosť, nadanie, cieľavedomá angažovanosť, vzťah k ľuďom.

Vedeckosť profesora Kamila Antoša charakterizuje jeho rozsiahla vedeckovýskumná činnosť, ktorá bola zameraná na výskum chémie heterokumulénov, hlavne izotiokyanátov a neskôr tenzidov.

Bol jedným zo zakladateľov vedeckej školy izotiokyanátov, ktorá pod jeho vedením získala rad prioritných výsledkov, z ktorých niektoré našli uplatnenie v praxi a ďalšie slúžili pre rozvoj súvisiacich vedných disciplín.

Z dosiahnutých výsledkov uvediem aspoň jeden. Bol zosyntetizovaný p-bromfenzylizotiokyanát, ktorý prejavoval pomerne veľký fungistatický účinok. Slovafarma n.p. Hlohovec (dnes Zentiva) už v roku 1964 začala vyrábať antitumorkum TRICHOFTOCID SPOFA, masť s obsahom p-bromfenzylizotiokyanátu pre liečbu poruchových

i hĺbkových foriem trichofýcie (50 mg v 1 g vazelin-lanolínovom masťovom základe). Hlavným prenášačom trichofýcií boli hospodárske zvieratá, hlavne rožný statok a na ich potlačenie sa aplikovala účinná látka vo forme roztoku.

Vo výskume tenzidov, ktoré rozpracovával na Katedre vlákien a textilu riešil problematiku biologicky odbúrateľných tenzidov na báze oligo a polysacharidov a peptidov, ako aj chemickým technickým špinu odstraňujúcim prostriedkom.

Profesor Antoš publikoval viac ako 150 pôvodných vedeckých prác doma i v zahraničí a je autorom viac ako 100 patentov. Vychoval celú plejádu vedec-kých a vedecko-pedagogických pracovníkov, z ktorých viacerí zastávali významné posty v rámci katedry či fakulty, alebo v odborných spoločnostiach. Jeho výborné organizačné schopnosti boli využité v organizovaní medzinárodných sympózií venovaných problematike izotiokyanátov (Symposium on Isothiocyanates I. 1964 and II. 1969).

Mimoriadne aktívne pracoval v Slovenskej chemickej spoločnosti (člen od r. 1954). Pracoval v rôznych funkciách ako vzdelávateľ (1962-1964), vedecký tajomník a zastupoval SCHS v Ústrednom výbore ČSSCH v Prahe.

V roku 1990 bol odmenený Hanušovou medailou (najvyššie vyznamenanie Českej spoločnosti chemickej) a v roku 1995 najvyšším ocenením Slovenskej spoločnosti chemickej – menovaním za jej čestného člena. V tom istom roku 1990 bol odmenený aj medailou CHTF SVŠT a zlatou medailou SVŠT Bratislava.

Vážený pan profesor, k tvojej osemdesiatke Ti srdečne blahoželajú Tvoji bývalí študenti, diplomanti, aspiranti, gratulujú Ti Tvoji bývalí spolupracovníci, pozdravujú Ťa členovia SCHS. Všetci Ti želáme dobré zdravie a pohodu v osobnom živote.

Michal Uher

Životné jubileum Prof. RNDr. Pavla Hrnčiara, DrSc.

Začiatkom tohoto roku si priatelia a kolegovia profesora Pavla Hrnčiara pripomenuli jeho významné životné jubileum – 75 rokov. Spomínali na neho iste aj jeho bývalí žiaci a kolegovia z iných univerzít.



Profesor Hrnčiar sa narodil v Tomášovciach, kde začal aj svoje školské vzdelanie. Vo vzdelávaní pokračoval na gymnázium v Lučenci a formálne

ho ukončil v roku 1953 absolvovaním Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave. Zdôrazňujeme, že to bolo iba formálne ukončenie, pretože profesor Hrnčiar je známy práve tým, že sa nikdy vzdelávať neprestal, pretože sa vždy zaujímal o nové pokroky v jeho obľúbenej organickej chémii, ale aj v iných oblastiach vied a umení. Táto jeho charakteristická črta mu zostala až doteraz keďže aj po odchode do dôchodku sleduje literatúru z totálnej syntézy prírodných látok, ktorou ho zasaňuje jeho syn Peter, pracujúci v USA. Práve pre túto jeho charakteristickú vlastnosť a rozhladenosť bol medzi študentami a spolupracovníkmi veľmi uznávanou osobnosťou.

Vedecká kariéra profesora Hrnčiara je vyznačená obvyklými míľnikmi: hodnosť kandidáta chemických vied (CSc.) získal v r. 1961, za docenta organickej chémie sa habilitoval v roku 1963, vedeckú hodnosť doktora vied (DrSc.) získal v roku 1975 a za profesora bol vymenovaný v r. 1980. Vedeckú prácu začal v oblasti syntézy ftalidov a 1,3-indandiónov, pričom syntetizoval zlúčeniny, ktoré mohli byť využité v medicíne ako antikoagulačné látky. Svedectvom tej doby bolo, že látky, ktoré pripravil ako prvý na svete a ponúkol na testovanie a výrobu na domácich pracoviskách, boli neskôr vyrábané ako liečivá, ale v zahraničí. Jeho naturelu nevyhovovalo ostať iba pri syntéze indandiónov, preto v ďalších rokoch študoval reakcie aniónov cyklických 1,3-diketónov, ako ambidentných nukleofilov. Pochopiteľne, že takéto diketóny bolo treba najskôr pripraviť. K jeho zásluhám patrí, že našiel novú všeobecnú metódu na prípravu cyklických 1,3-diketónov, ktorá je aj v zahraničí veľmi uznávaná. O šírke záujmov profesora Hrnčiara svedčí aj skutočnosť, že publikoval aj z oblasti fotochémie organických zlúčenín a v poslednom období sa zaujímal aj o prípravu trikarbonylchrómových komplexov aromatických zlúčenín. Oblúkom sa vrátil k tomu, čo ho zaujímal na začiatku jeho vedeckej kariéry, pretože jeho posledné práce sa týkajú

práve trikarbonylchromových komplexov ftalidov a indandiónov.

Profesor Hrnčiar bol zaniatým vysokoškolským učiteľom. Svoju pedagogickú činnosť začal už počas štúdia na fakulte ako pomocný asistent. Bol jedným z prvých učiteľov chémie a neskôr aj jedným zo zakladajúcich členov katedry organickej chémie na Prírodovedeckej fakulte UK. Študenti veľmi oceňovali jeho úsilie o to, aby mali dostupnú študijnú literatúru. Spočiatku písal skriptá potrebné do laboratórnych cvičení, neskôr skriptá z organickej chémie, riešené úlohy z organickej chémie a pod. V celej bývalej Československej republike sa stala známou jeho učebnica organickej chémie, ktorá sa dočkala štyroch vydaní a využívali ju aj na českých vysokých školách. Táto učebnica sa doteraz využíva pri výučbe organickej chémie na niekoľkých univerzitách.

Profesor Hrnčiar sa nikdy neodľahoval od práce, ktorá bola prospešná pre celú chemickú, či vysokoškolskú verejnosť. Dlhé roky bol predsedom odbornej skupiny organickej chémie Slovenskej chemickej spoločnosti, organizátorom viacerých konferencií z organickej chémie a pod. Bol taktiež dlhoročným členom redakčnej rady Chemických zvestí a Chemical Papers. V kľúčových rokoch 1968 a 1969 bol prodekanom Prírodovedeckej fakulty UK a po r. 1990 sa stal prorektorom a prvým prorektorom Univerzity Komenského, ktorú funkciu zastával až do roku 1997. Počas svojho pôsobenia v tejto funkcii sa zaslúžil podstatnou mierou nielen o založenie, ale aj o dobrý rozbeh Univerzity 3. veku pri UK.

Aj po odchode do dôchodku (r.1999) sa prof. Hrnčiar živo zaujíma o dianie na katedre a o to, čo je v chémii nové. Do ďalších rokov mu želáme dobré zdravie a sviežu myseľ. Dúfame, že sa aj v ďalších rokoch budeme môcť na neho s dôverou obracať vtedy, keď budeme potrebovať či už odbornú, alebo aj čiste ľudskú radu.

Š. Toma, P. Zahradník

Významné životné jubileum Doc. RNDr. Jaroslava Leška, DrSc.

V marci sa dožil významného životného jubilea, 80 rokov, jeden z priekopníkov teoretickej a kvantovej chémie na Slovensku, doc. RNDr. Jaroslav Leška, DrSc. Ako absolvent Prírodovedeckej fakulty nastúpil v r. 1948 do zamestnania ako prvý asistent chémie na tejto fakulte. V roku 1959 obhájil kandidátsku dizertačnú prácu a v roku 1963 sa habilitoval za docenta organickej chémie. Najvyššie vedecké ocenenie, titul Doktor chemických vied získal v roku 1983.



Smer jeho výskumného zamerania bol silne ovplyvnený kvalitným a t e m a t i c k ý m vzdelaním. Zo začiatku svojej vedecko-výskumnej kariéry sa veno-

val kinetike hydrolyzy halogénkarboxylových kyselín. Matematicky opísal mechanizmus reakcie, vyšetřil vplyv povahy substituenta a úlohu rozpúšťadla. V ďalšom období si zvolil veľmi náročný odbor – kvantovú chémiu. Usilovnou vedeckou a organizačnou prácou sa pričínal o presadenie tohto odboru na Slovensku. Svojou činnosťou vytvoril predpoklady rozvoja tejto disciplíny pre ďalšie generácie. Práve problematika organickej chémie prináša vďačné námety pre teoretický výskum. Mnohé cenné predpovede, či vysvetlenie priebehu reakcií sú vhodným doplnením experimentálnej práce. Jeho významné príspevky v oblasti organických molekúl v excitovanom stave, či veľkých konjugovaných cyklických uhľovodíkov boli predzvesťou dnešnej počítačovej chémie. Našiel nové vzťahy pre vysvetlenie aromatických vlastností monocyklických konjugovaných uhľovodíkov. Mnohé z jeho prác sú citované do dnešných dní. Vychoval viacerých pokračovateľov v danom odbore.

Svoje dobré znalosti cudzích jazykov využil aj pri preklade odbornej literatúry z nemeckého a talianskeho jazyka.

Na Katedre organickej chémie Prírodovedeckej fakulty bol už od roku 1974 zavedený študijný smer teoretická organická chémia, absolventi ktorého

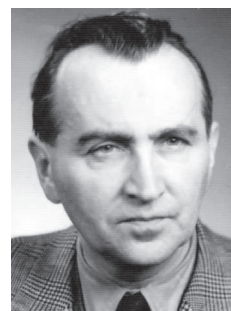
dnes pôsobia hlavne v oblasti aplikovanej počítačovej chémie. Zavedením teoretických disciplín pre študentov chémie na Prírodovedeckej fakulte sa značne skvalitnilo ich curriculum a začala sa tradícia počítačovej chémie, ktorá pokračuje dodnes na viacerých chemických katedrách.

Doc. RNDr. Jaroslav Leška, DrSc. sa zaslúžil o propagáciu a rozvoj kvantovej chémie na Slovensku aj ako dlhoročný predseda odbornej skupiny kvantovej chémie Slovenskej chemickej spoločnosti.

V mene bývalých spolupracovníkov a kolegov, ktorí sme vždy obdivovali jeho odbornú a intelektuálnu rozhladenosť, prajeme jubilantovi veľa zdravia a spokojnosti do ďalších rokov.

P. Zahradník, M. Sališová, D. Loos

Prof. Ing. Mikuláš Furdík a jeho prínos k rozvoju Katedry organickej chémie PRIF UK



Mikuláš Furdík sa narodil 31. 5. 1905 vo Zvolene. Jeho životný osud bol v mnohom podobný osudu ostatnej technickej inteligencie medzivojnového

obdobia. Po absolvovaní gymnázia v rodnom Zvolene začal študovať chémiu na Českom vysokom učení technickom v Prahe a štúdiá ukončil v r. 1928 na ČVUT v Brne. Po návrate na Slovensko vystriedal viacero krátkodobých zamestnaní: 1929–30 bol chemikom v Harmaneckých papierňach v Harmanci, 1930–1935 vedúcim firmy Strojová tehelňa vo Zvolene, ktoré ho však neuspokojovali, a preto prešiel pracovať do Výskumného ústavu firmy Baťa v Zlíne (1935–1943). Tu sa veľkou mierou zaslúžil o zavedenie výroby chloroprénu v Otrokovicích. Jeho ďalším pôsobiskom bol Tatrasvit vo Svite (1935–1946), kde sa zaslúžil o zavedenie výroby viskózových vlákien. Ako technický námestník riaditeľa Chemických závodov Dynamit Nobel (dnes

Istrochem, a. s.) v Bratislave 1946–1949 vybudoval vo fabrike výskumné pracovisko. Bol spoluzakladateľom (1950) a do 1954 aj riaditeľom Výskumného ústavu agrochemickej technológie v Bratislave. Jeho pečat' z tohto obdobia nesie zavedenie do výroby viacerých agrochemikálií a gumárenských chemikálií. Podieľal sa na zriaďovaní prevádzok na výrobu umelého hodvábu v Chemických závodoch J. Dimitrova (dnes Istrochem, a. s.) v Bratislave a kys. sírovej v Zemianskych Kostoľanoch.

V r. 1951–53 externe prednášal na Chemicko-technologickej fakulte Slovenskej vysokej školy technickej v Bratislave. Jeho spolupráca s Univerzitou Komenského sa začala začiatkom roka 1955, keď vyhovel prosbám učiteľov z Univerzity Komenského, najmä však neskoršieho prof. Viktora Sutorisa, ktorého poznal ešte z práce vo Svite, a prešiel ako profesor organickej chémie na Prírodovedeckú fakultu UK v Bratislave. Stal sa zakladateľom (1955) a do 1959 vedúcim Katedry organickej chémie a biochémie. Z politických dôvodov (nebol členom KSČ) neskôr nesmel túto funkciu vykonávať. V r. 1958 uskutočnil svoju myšlienku zriadiť servisné pracovisko chemických katedier, v ktorom by sa sústreďovali aj unikátne prístroje, založením Laboratória chémie (dnes Chemický ústav PriF UK), ktoré viedol až do svojej smrti. Prof. Mikuláš Furdík zomrel 29. 4. 1967 v Bratislave, čo bolo pre nás všetkých, ktorí sme s ním spolupracovali, príliš skoro.

Prof. Mikuláš Furdík na našu fakultu priniesol nielen svoje vedomosti, ale aj až podvedomú snahu robiť takú chémiu, ktorá môže nájsť uplatnenie najmä v oblasti agrochémie (insekticídy, pesticídy, synergetiká pre pyretrum a pod.). Do práce v tejto oblasti orientoval aj svojich mladých začínajúcich kolegov — neskoršieho prof. Viktora Sutorisa a docentov Annu Gvozdzjakovú a Slavoju Mikuláška. Spočiatku sa výskum rozvíjal na báze Dielsových–Alderových aduktov cyklopentadiénu a jeho derivátov, ako aj furánu a jeho derivátov s rôznymi dienofilmi, neskôr sa začalo pracovať s derivátmi 2–merkaptobenzotiazolu. Pod vedením prof. Sutorisa sa začali práce v chémii benzotiazolu orientovať nielen do oblasti agrochemikálií, ale aj liečiv, najmä antibakteriálnych látok.

O pracovnej i ľudskej veľkosti profesora Furdíka svedčí, že podporoval aj prácu kolegov, ktorí rozvíjali výskum v iných oblastiach: neskoršieho prof. Pavla Hrnčiara, ktorý sa zaoberal chémiou ftalidov a indan–1,3–diónov a doc. Jaroslava Lešku, ktorý v tom čase

pracoval v oblasti kinetiky hydrolyzy α -halogénmasných kyselín.

Typickou vlastnosťou profesora Furdíka bola túžba neustále získavať nové vedomosti aj z nových oblastí výskumu. Najlepšie to dokumentuje fakt, že jeho pozornosť zaujala vtedy nová organokovová zlúčenina — ferocén (objavený v r. 1952). Už v r. 1958 zadal z tejto oblasti diplomovú prácu a prvý ferocén v bývalej ČSR bol doc. Pavlom Elečkom pripravený v tom istom roku. Je charakteristické, že pôvodne pán profesor Furdík uvažoval o možnosti využitia zlúčenín ferocénu ako farbív napr. vo farebnej fotografii (zlúčeniny ferocénu sú farebné) a ako antidektonátorov do benzínov. Vo svojom snažení neuspel, pretože patričné výskumné ústavy nemali o takéto látky záujem a považovali ich za neperspektívne. Ironiou osudu je, že o veľa rokov neskôr boli deriváty ferocénu (niektoré pripravené aj na našom pracovisku) autormi zo zahraničia celosvetovo patentované v oboch týchto oblastiach. Napriek tomuto neúspechu jeho záujem o chémiu ferocénu neustal a prakticky sa výskum v tejto oblasti robí na katedre aj doteraz.

Pán profesor Furdík zostáva v našich spomienkach ako vynikajúci učiteľ, ktorý si vzorne plnil svoje pedagogické povinnosti. Bol všeobecne známy svojou láskavosťou, ale aj náročnosťou pri skúškach. Vždy mal pre študenta na skúške dosť času, niekedy (z pohľadu študenta) až príliš veľa. Nebolo zvláštnosťou stráviť s ním na skúške aj niekoľko hodín. Úmyselne nepoužívam termín „byť skúšaný“, pretože skúška u prof. Furdíka bola zaujímavým rozhovorom. Ak bol „chudák“ študent sám, mohol sa rozhovor predĺžiť aj na celý poľdeň — a pritom sa stále debatovalo o metódach organickej syntézy. Obzvlášť dobre si ho pamätáme my, ktorí sme boli jeho diplomantmi, aspirantami, príp. mladšími spolupracovníkmi. Nikdy nezvyšil na študenta či spolupracovníka hlas a predsa dosiahol, že výsledky práce boli výborné. Ako to dosahoval? Navštevoval nás v laboratóriu aj niekoľkokrát za deň v možnú i nemožnú hodinu (o 8.00 ráno, či o 21.00 večer, v sobotu alebo v nedeľu), vždy s jedinou otázkou: *Čo máte nové?* (znamenalo to: *Čo ste od posledného stretnutia urobili?*). Čo iba trochu zodpovednému človeku sa nechcelo odpovedať: Nemám nič nové, pán profesor; — a tak sme sa snažili.

Profesor Furdík bol všestranne vzdelaný človek. Mal hlboké vedomosti z histórie všeobecne a zo slovenskej zvlášť a pri rozhovoroch nás viedol k hrdosti na svoj národ. Podvečerné a večerné debaty s ním na témy z oblasti hudby, literatúry

a výtvarného umenia boli pre nás mladších žriedlom poznania, ktoré vtedajšia škola často nedávala. Takýmto nenásilným spôsobom formoval pán profesor svoje okolie a dával mu svoju pečat'. Prof. Furdík bol rýdzy a veľmi ľudský charakter, čo sa prejavovalo aj pri príležitostných katedrových posedeniach, keď ako jeho menovec sv. Mikuláš venoval svoje darčeky — všetky bomboniéry a nápoje — v prospech celej katedry.

Pre svoje ľudské a vedecké kvality bol pre nás aj v časoch komplikovaných päťdesiatych rokov **pánom profesorom** (nikto ho ináč neoslovil) a na našich posedeniach sa aj v tých časoch spievala jeho obľúbená (vtedy zakázaná) pesnička: „Po nábreží koník beží...“.

Na záver by som si mal odpovedať na otázku: „Aký bol (je) vplyv osobnosti profesora Mikuláša Furdíka na našu katedru?“

Domnievam sa, že na túto otázku by vedeli presnejšie odpovedať bývalí i súčasní študenti našej katedry. Myslím si však, že na katedre je ešte stále cítiť pečat' jeho charakteru. Ešte stále je pre nás študent našim partnerom a nie iba manuálnym pracovníkom, ešte stále máme pre študentov dosť času a porozumenia a nezvyšujeme na nich hlas (snáď veľmi výnimočne). Som si istý, že učitelia katedry majú stále hlad po nových vedomostiach a nových smeroch výskumu, ktorý sa pokúšajú preniesť aj na svojich študentov, a že v nás, učiteľoch, stále zostala stopa jeho čestnosti a dobroprajnosti. Za celú existenciu katedry si žiaden vedúci nepripísal svoje meno na publikáciu, ktorú urobil niekto iný a nikto nebránil otvárať nové smery výskumu. Dôkazom toho je fakt, že okrem pôvodnej chémie benzotiazolu a ferocénu (organokovovej chémie) sa začalo na katedre pracovať aj v oblasti ultrazvuku, mikrovlnného žiarenia, iónových kvapalín, ale aj počítačovej chémie (vzťahu medzi štruktúrou a biologickými vlastnosťami zlúčenín), bioorganickej chémie (syntézy nukleotidov a markerov pre nukleotidy), protirakovinových látok, stereoselektívnej syntézy (syntézy chirálnych ligandov i stereoselektívne transformácie) a najnovšie aj v oblasti modernej materiálnej chémie (molekulové motory, materiály pre nelineárnu optiku a pod.). Za najväčší pozitívny vplyv pána profesora Furdíka na našu katedru považujem fakt, že ešte stále väčšina z nás cíti spoluzodpovednosť za blaho celej katedry a to aj napriek tomu, že žijeme v dobe silného individualizmu.

Štefan Toma

MILAN REMKO:
Základy medicínskej
a farmaceutickej chémie
 Vydavateľstvo SAP Bratislava 2005,
 392 s.

Autor knihy v svojom predhovore uvádza „Pretože súčasná medicínska chémia sa svojím obsahom a zameraním značne prekrýva s farmaceutickou vednou disciplínou farmaceutická chémia, túto skutočnosť som vyjadril aj v rozšírenom názve druhého vydania knihy“.

V druhom vydaní autor na základe svojich skúseností pre-

pracoval kapitoly opisujúce vývoj liečiv, miesta účinku liečiv a mechanizmy účinku liečiv. Dôraz kladie hlavne na využitie rýchlo sa rozširujúcich poznatkov o priestorovej štruktúre

molekulových miest účinku liečiv a komplexov liečiv – receptorov pri projektovaní a vývoji nových liečiv racionálnymi metódami.

Ďalej autor prepracoval kapitoly, ktoré opisujú stratégiu výskumu a vývoja liečiv a vzťahy medzi štruktúrou liečiv a ich biologickou aktivitou ako aj kapitolu fyzikálnochemické vlastnosti liečiv. Popri acidobázických vlastnostiach liečiv a lipo-

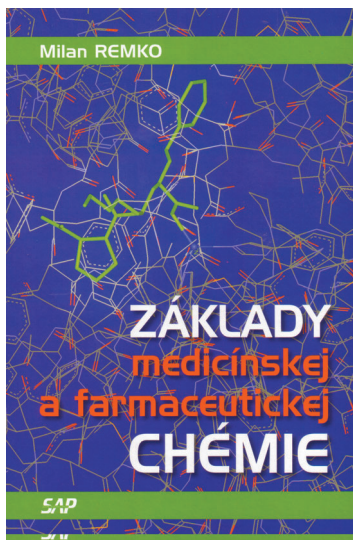
filite sa opisujú aj ADME (absorbácia, distribúcia, metabolizmus a exkrécia) vlastnosti liečiv. Kapitolu biotransformácia liečiv autor rozšíril o vývoj „pro-drug“ foriem liečiv.

V poslednej kapitole prof. Milan Remko opisuje výrobu liečiv a liekov (zdroje a suroviny, ktoré sa používajú na výrobu liečiv, základné chemické postupy výroby, správna laboratórna prax, ekonomické a sociálne otázky).

Jednotlivé kapitoly sú doplnené zoznamom odbornej literatúry, ktorý môže všetkým záujemcom o túto problematiku poslúžiť ako zdroj ďalších, podrobnejších informácií.

Knihu môžem odporučiť všetkým čitateľom, ktorí chcú získať ucelený pohľad na medicínsku a farmaceutickú chémiu a nové vedomosti v oblasti výskumu a vývoja nových liečiv a biologicky aktívnych zlúčenín.

M. Uher



Organizátori a autori ďakujú všetkým, ktorí podporili

57. zjazd chemických spoločností a vydanie prvého čísla časopisu ChemZi

*Zjazd sa koná pod záštitou primátora mesta Vysoké Tatry
Ing. Jána Mokoša*

GENERÁLNI SPONZORI



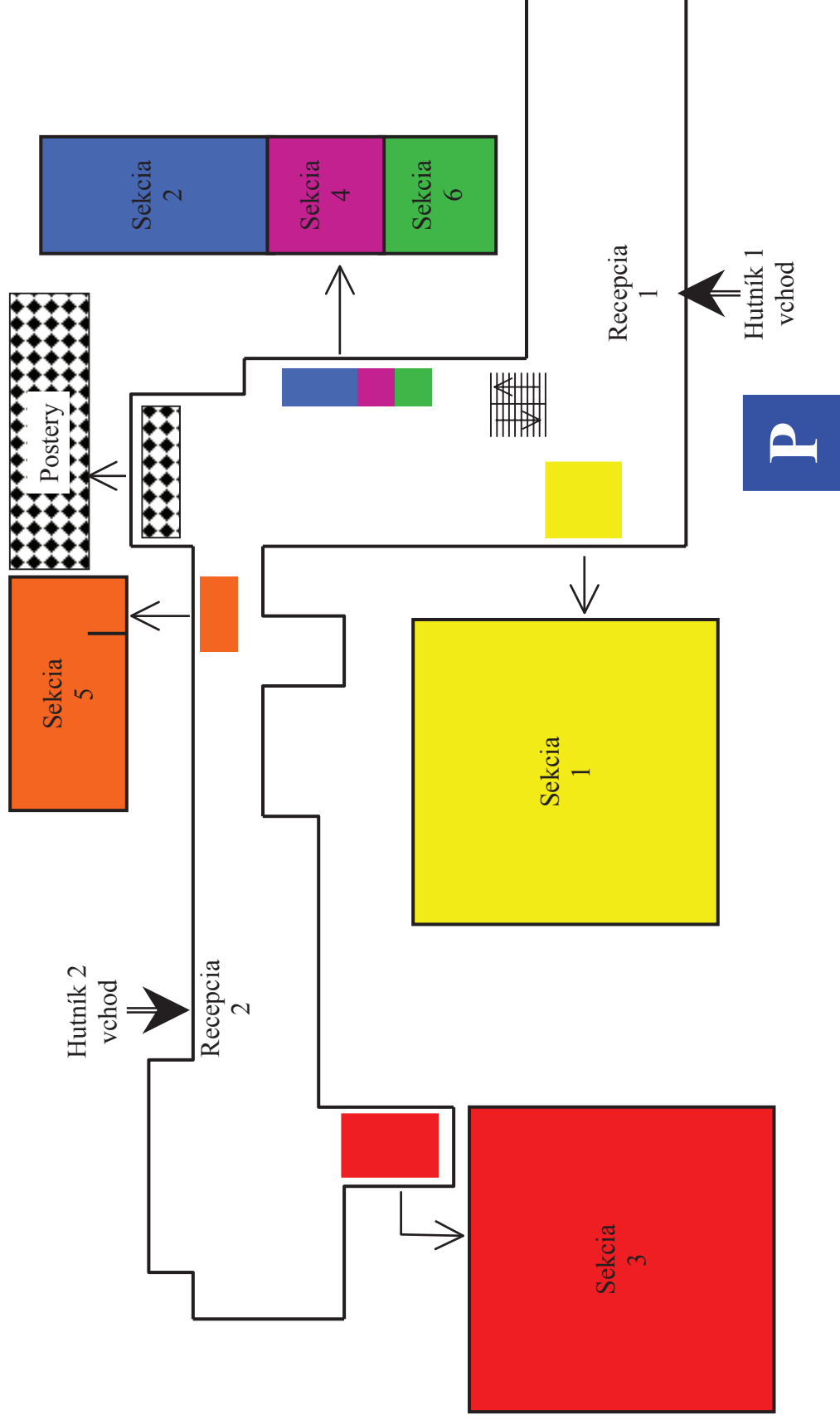
Slovnaft

ČLEN SKUPINY MOL



Zväz chemického a farmaceutického priemyslu

Orientačný plán miestností



Program

Pondelok, 5. septembra 2005

14:20	14:30	14:55	15:20	15:45	16:15	16:40	17:05	17:30
Úvod	J. Barek	P. Ševčík	J. Pinkas	☺	T. Navrátil	I. Valent	L. Trnková	T. Bystroň
Úvod	J. Löbl	W. Dmowski	Z. Severa	☺	R. Boča	E. Žurková	J. Vinklár	O. Kubová
Úvod	J. Kvíčala	I. Herčko	J. Čársky	☺	Š. Marchalín	P. Jansa	M. Repovská	
Úvod	G. Holéczyová	D. Hudcová		☺	M. Melník			J. Kalina
Úvod	P. Zámostný	M. Olšovský	L. Anděl	☺	L. Svoboda	J. Tomáš	S. Bartusek	A. E. Pavlath

Utorok, 6. septembra 2005

08:30	08:55	09:20	09:45	10:15	10:40	11:05	11:30	12:00
K. Bouzek	J. Noga		☺	J. Klíma	J. Vojtko	J. Mosinger	A. Bednáriková	☺
P. Hrdlovič	J. Spěváček	I. Ondřejkovičová	☺	P. Segřa	P. Stachová	D. Valigura	M. Koman	☺
M. Bílek	B. Brestenská	D. Berek	☺	K. Myška	I. Chodák	P. Janderka	M. Hrubý	☺
V. Macho	F. Macásek	Z. Dvořák	☺	S. Sekretář	V. Sirotek	M. Feszterová	M. Ganajová	☺
	A. Mlčoch	L. Břenková	☺	J. Pašek	J. Bystrická	I. Valterová	T. Zoufalý	☺
			☺			B. Cílek	M. Šimíčková	☺

Streda – doobeda, 7. septembra 2005

08:30	08:55	09:20	09:45	10:15	10:40	11:05	11:30	12:00
D. Kaniansky	R. Kodým		☺	J. Polák	R. Ovádek	I. Švancara	D. Milde	☺
K. Klíka	P. Komadel	J. Mločovský	☺	F. Kovanda	B. Doušová	P. Novotná	D. Švadlák	☺
L. Dušek	P. Tomasik	D. Dušek	☺	A. Boháč	M. Klečková	M. Kuchař	J. Hlaváček	☺
P. Drašar	J. Kormanec	V. Hanta	☺	H. Čtrnáctová	M. Křálik	B. Kratochvíl	V. Sirotek	☺
J. Sváta	M. Jambřích		☺	V. Koprda	M. Lucániková	P. Kotianová	T. Tóth	☺
			☺			L. Červený	L. Starkbaumová	☺

Streda – poobede, 7. septembra 2005

14:30	14:55	15:20	15:45	16:15	16:40	17:05	17:30
D. Dvoranová	Z. Havlas		☺	J. Matoušek	M. Mazúr	J. Ludvík	I. Bugár
M. Vlček	I. Štich	P. Sysel	☺	T. Podgrabinskí	P. Lošťák	I. Jiříček	M. Drábík
M. Špírková	I. Krupa	J. Garaj	☺	K. Ulbrich	R. Čabla	J. Rychlý	
J. Valkovič	J. Čopíková	M. Večeřa	☺	A. E. Pavlath			
J. Karovičová	J. Patera		☺	F. Pudil	A. Hegedúsová	J. Musilová	G. Greif
N. Kaloforov			☺	M. Paidar	J. Hanika		

Štvrtok, 8. septembra 2005

08:30	08:55	09:20	09:45	10:15	10:40	11:05	11:30	12:00
J. Pavlovský	V. Kanický	J. Benko	☺	I. Černušák		Panelová diskusia, záver		☺
K. Kolářová	D. Havlíček	L. Koudelka	☺	A. E. Pavlath		Panelová diskusia, záver		☺
J. Hanusek	P. Šimůnek	S. M. Aqeel	☺	P. Zuman		Panelová diskusia, záver		☺
J. Veřmířovský		Panelová diskusia, záver	☺					☺
A. Vollmannová	O. Hegedúš	H. Parschová	☺	Š. Schmidt		Panelová diskusia, záver		☺
M. Polovka	P. Kuráň	S. Moravcová	☺	M. Řičánek		Panelová diskusia, záver		☺