ChemZi

SLOVENSKÝ ČASOPIS O CHÉMII PRE CHEMICKÉ VZDELÁVANIE, VÝSKUM A PRIEMYSEL
Ročník **9** Číslo **1** Rok **2013**
ISSN 1336-7242

SAV si pripomenula 60. výročie založenia

Analytické štandardy a certifikované referenčné materiály na www.sigma-aldrich.com

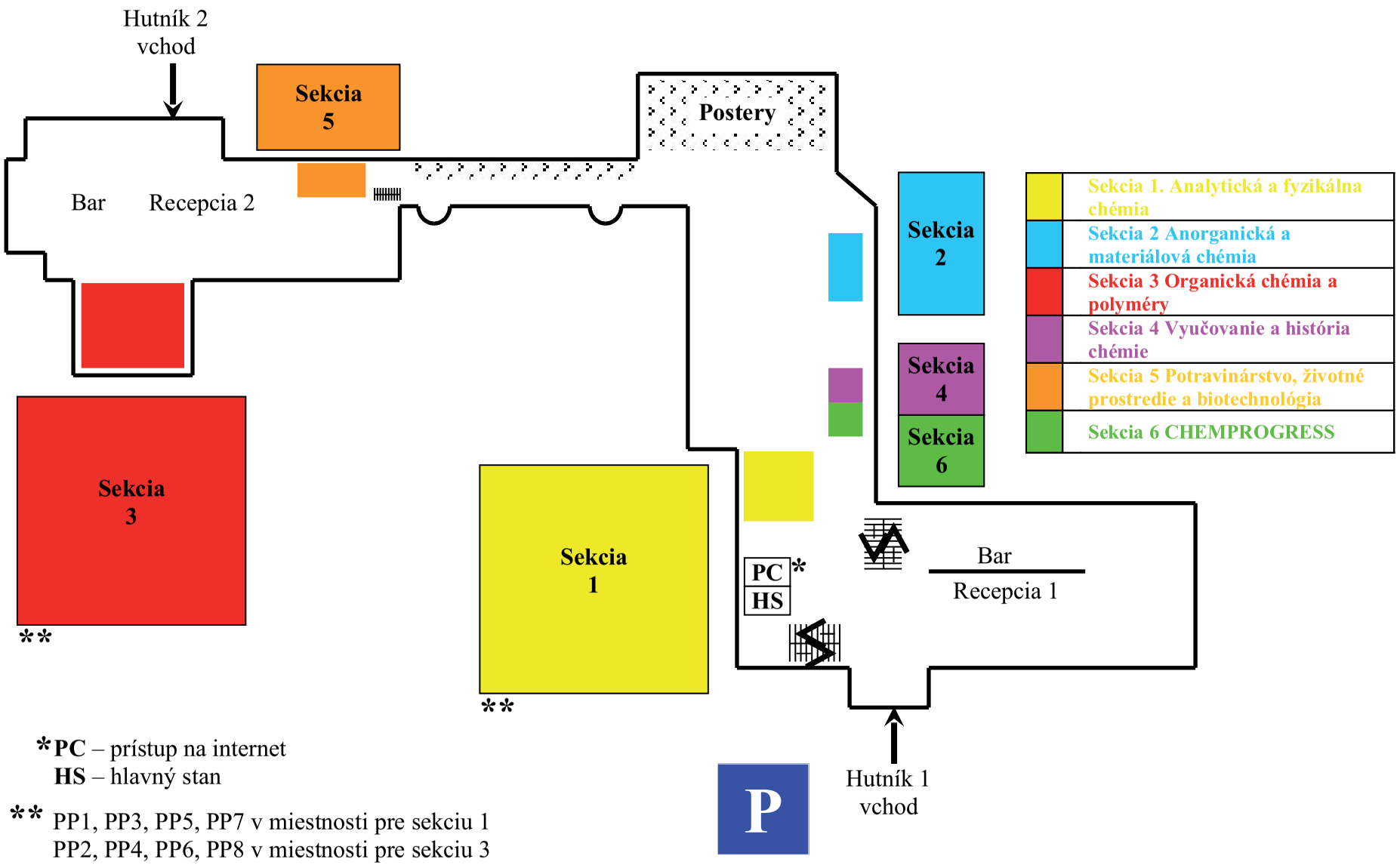
- Štandardy pre analýzu životného prostredia vrátane izotopovo značených
- Štandardy pre Karl Fischerove titrácie
- Štandardy pre petrochémiu a výrobu biopalív
- Štandardy pre analýzu potravín vrátane mykotoxínov, GMO ...
- Forenzné a veterinárne štandardy
- CRM pre klinickú biochémiu a mikrobiológiu
- Štandardy pre spektroskopiu a fyzikálne metódy

- Novinka: **medzilaboratórne porovnávanie**
- 4 – 6 okružných testov za rok - prehľad analytov a harmonogram na požiadanie zašleme
- 2 ampule na testovanie (štandard s certifikátom na nastavenie prístroja a neznáma vzorka)
- Podrobnejšie na www.sigmaaldrich.com/rtccrm

- **Pre viac informácií kontaktujte náš technický servis**
  SVKorders@sial.com, tel: +421 2-555 71 562

SIGMA-ALDRICH

Orientačný plán miestností



*PC – prístup na internet
HS – hlavný stan

** PP1, PP3, PP5, PP7 v miestnosti pre sekciu 1
PP2, PP4, PP6, PP8 v miestnosti pre sekciu 3

Obsah

ChemZi

SLOVENSKÝ ČASOPIS
O CHÉMII
PRE CHEMICKÉ VZDELÁVANIE,
VÝSKUM
A PRIEMYSEL

3 **Editorial**

4 **Prehľadný článok**
Mongolsko - krajina oplývajúca veľkými náleziskami prírodných zeolitov

6 **Odborný článok**
Opracovanie povrchu skla výbojom horiacim na vodnom rozhraní
7 *Využitie diafragmového výboja na depozíciu vrstiev polyméru kyseliny akrylovej na polypropylénových netkaných textíliách*
8 *Polyméry pre aplikáciu v poľnohospodárstve, Projekt Polyfriend - moderné ekologicky nezávadné polyméry*
10 *Analýza minerálov v granite metódou LIBS*

11 **Nové knihy**
Vojtech Szemes: Kontrola kvality potravín

11 **Názvoslovné okienko**
Ako prekladať anglické slovo „friendly" v niektorých chemických slovných spojeniach do slovenčiny

12 **Aktuality SCHS**
Predsedníctvo Slovenskej chemickej spoločnosti na období 2013 - 2016
Heyrovský - Ilkovič - Nernst - Lecture 2012
13 *Profesor Otto Wichterle z pohľadu Slovenska*

14 **ASCHFS**
Osobnosť farmaceutickej chémie na Slovensku, prof. Jozef Čižmárik

15 **Chemické horizonty**
Chemické horizonty - jarný cyklus 2013

16 **Konferencie**
Medzinárodná konferencia o koordinačnej a bioanorganickej chémii

18 **História**
Výskumný ústav pre ropu a uhľovodíkové plyny
19 *Trochu nostalgie...*
20 *Prof. RNDr. Ľudovít Krasnec - prvý dekan FaF UK*
21 *Doc. Ing. Ivan Herčko, CSc. - nestor histórie chémie na Slovensku*

22 **SAV**
Slovenská akadémia vied oslavuje 60. výročie založenia
25 *Ústav polymérov SAV má 50 rokov*
26 *60. výročie založenia Ústavu anorganickej chémie*

27 **FCHPT STU**
Profesor Martin Bajus jubilant, zakladateľ školy pyrolýzy na STU v Bratislave

30 **Pedagogika**
Syntéza oxalátokomplexov medi na laboratórnych cvičeniach z anorganickej chémie
32 *Združenie učiteľov chémie*

33 **Jubilanti**
75 ročný Dušan Berek
Prof. RNDr. Milan Melník, DrSc. - 75 ročný
34 *Profesor Ing. Alexander Príbela, DrSc.*
35 *Ing. Viktor Roth, CSc.*
Spomienka
Prof. Ing. Dr. Štefan Kováč, DrSc. 1928 - 2013
Prof. ing. Kamil Antoš, CSc. 1925 - 2013

36 *65. Zjazd chemikov*

Celých **24** hodín denne

3 700 ľudí spracúva

ročne **6** miliónov ton ropy

v jednej z **3** najlepších rafinérií v Európe,*

aby ste vy mohli naštartovať vaše auto.

ČLEN SKUPINY MOL

*Analýza Wood Mackenzie z roku 2008, porovnávanie európskych rafinérií.

www.slovnaft.sk

Slovnaft

Vitajte v „Tatroch“ na Zjazde chemikov,

v mene organizačného výboru, programového výboru, garantov a sponzorov je nám potešením, že ste sa rozhodli zúčastniť sa na našom spoločnom 65. Zjazde chemikov. Centrom zjazdu je opäť hotelový komplex Hutník situovaný v Tatranských Matliaroch. Toto miesto v malebnom tatranskom prostredí Vám poskytne nielen zaslúžený komfort, ale aj umožní prehĺbenie spoločensko-odborného charakteru zjazdu. Tento rok je to vlastne milé, malé jubileum, kedy sa od roku 2005, už piatykrát stretávame vo Vysokých Tatrách a boli by sme radi, keby sa naša rodina chemikov ďalej rozrastala.

Táto akcia je pokračovaním tradičných stretnutí českých, moravských a slovenských chemikov vo forme každoročných spoločných zjazdov. Tento zjazd je usporiadaný Slovenskou chemickou spoločnosťou a nenahraditeľnou pomocou bola podpora generálnych sponzorov – Slovnaft ako člen skupiny MOL, Sigma-Aldrich a Zväz chemického a farmaceutického priemyslu, ktorým za to patrí naša úprimná vďaka. Poctou je nám i to, že záštitu nad týmto podujatím prevzal primátor mesta Vysoké Tatry Ing. Ján Mokoš.

Súčasťou našej Tatranskej tradície sú dva oporné body. Prvým bodom je príjemné prostredie uprostred našich krásnych veľhôr, ktoré dotvára spoločenský rozmer nášho Zjazdu chemikov, podporujúci spolupatričnosť nás, chemikov. Druhým bodom je kvalitný a pestrý program prednášok a posterov, ktorý zasa vytvára platformu pre všetky smerovania chémie. V duchu ambície Vám poskytnúť prednášky najvyššej kvality, keď v roku 2005 vystúpil nositeľ Nobelovej ceny prof. Zewail a v roku 2007 nositeľ Nobelovej ceny prof. Ertl, Vás tento rok osloví **nositeľka Nobelovej ceny za chémiu z roku 2009 prof. Yonath**. V snahe reagovať na aktuálne a aj historicky významné témy, je pripravený aj slávnostný, tematický večer venovaný **265. narodeninám Leopolda Antona Ruprechta**, významného chemika 18. storočia, rodáka zo Smolníka a profesora na slávnej Bergakadémii v Banskej Štiavnici.

Ostáva mi už len poďakovať nášmu TNT („tatranskému neporaziteľnému tímu“), ktorý opäť zorganizoval toto podujatie, veriť v dobré počasie a popriať Vám všetkým užitočný a príjemný pobyt na konferencii.

D. Velič,
predseda organizačného výboru

P.S.: Tento dodatok je určený najmä pre tých, ktorí nemali možnosť zúčastniť sa na predchádzajúcich Tatranských Zjazdoch chemikov. Týmto sa Vám dostáva do rúk ďalšie číslo ChemZi venované aj 65. Zjazdu chemikov a to vo forme v ňom včleneného zborníka. Farebná časť klasického formátu ChemZi ostáva verná pôvodnej skladbe nášho časopisu.

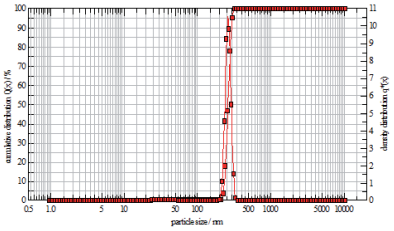
ChemZi ● ročník/volume 9 (2013), číslo/number 1 ● Slovenský časopis o chémii pre chemické vzdelávanie, výskum a priemysel ● ISSN 1336-7242 ● registr. číslo MK SR EV 2005/08 ● VYDÁVA: Slovenská chemická spoločnosť ● REDAKČNÁ RADA: Dušan Velič, Monika Jerigová, Dalma Gyepesová, Marta Sališová, Viktor Milata, Zuzana Hloušková, Milan Drábik, Jozef Tatiersky, Michal Uher ● EDIČNÁ RADA: Mária Omastová, Slovenská chemická spoločnosť; v spolupráci s Asociácia slovenských chemických a farmaceutických spoločností, Slovenská akadémia vied, Zväz chemického a farmaceutického priemyslu SR, Slovenská spoločnosť pre priemyselnú chémiu, Slovenská farmaceutická spoločnosť, Slovenská spoločnosť chemického inžinierstva, Slovenská spoločnosť pre biochémiu a molekulárnu biológiu, Spoločnosť údržby, výroby a montáží podnikov chemického, farmaceutického a papierenského priemyslu, Ministerstvo hospodárstva SR, Slovnaft VÚRUP, Fakulta chemickej a potravinárskej technológie STU, Zväz slovenských vedecko-technických spoločností ● PODPORILI: Daniela Dornerová, Sigma-Aldrich; Anton Molnár, Slovnaft ● ADRESA REDAKCIE: Slovenská chemická spoločnosť, Radlinského 9, 812 37 Bratislava, IČO 178 900, IČ DPH 2020801563, telefón/phone +421-2-59325299, fax +421-2-52495205 ● ADRESA PRE ZASIELANIE PRÍSPEVKOV: velic@ilc.sk ● FORMÁT PRÍSPEVKU: 1500 slov a max. 4 ks farebných obrázkov, 750 slov a max. 2 ks farebných obrázkov, krátke oznamy a správy, jubilanti max. 350 slov a farebná fotografia, reklama ● TLAČ: Danubiaservis, s.r.o., Rádiová 35, 821 04 Bratislava ● POČET VÝTLAČKOV: 550 ● OBÁLKA: Sprava: Jiří Drahoš, Robert Fico, Jaromír Pastorek, Ivan Gašparovič, Tomáš Malatinský, Lubomír Jahnátek ● FOTO: SAV ● Nevyžiadané príspevky nevraciame, redakcia si vyhradzuje právo skrátiť príspevok pri zachovaní jeho podstaty. Zverejnené informácie v ChemZi sa nie nutne zhodujú s názormi redakcie.

Mongolsko – krajina oplývajúca veľkými náleziskami prírodných zeolitov

Prof. Ing. Eva Chmielewská, PhD.
Prírodovedecká fakulta UK, Mlynská dolina B2, 842 15 Bratislava

Veľkú časť Mongolska pokrývajú suché stepi s drsným podnebím, na ktorých ako hlavný zdroj obživy pretrváva stále kočovné pastierstvo. Okrem vývozu vlnených tkanín (hlavne kašmíru) a výrobkov z kože je dôležitou súčasťou hospodárstva ťažba nerastných surovín (najmä wolfrámu, uhlia, medi, zlata, striebra, zinku, cínu, uránu a ropy). Hlavným mestom Mongolska je Ulanbátar, ktorého cca 850 tisíc obyvateľov predstavuje až jednu tretinu obyvateľstva tejto krajiny. Mongolsko sa administratívne delí na 21 ajmakov (provincií), ktoré riadia guvernéri a ktoré sa rozdeľujú ďalej na niekoľko somonov t.j. strediskových obcí s obchodom, benzínovou pumpou a školou (obr.1). Väčšina obyvateľstva žije na odľahlých, kočovných samotách (v ajloch) a uznáva takmer výhradne len budhizmus (tibetský lamaizmus). Prví Mongoli obývali územie dnešného Mongolska už 2 tisíc rokov pr. n.l..

Niekdajšie tzv. vnútorné Mongolsko je dnes autonómnou oblasťou Čínskej ľudovej republiky. Územie Mongolska zasahuje na severe do pásma ihličnatých lesov sibírskej tajgy a rozprestiera sa cez pás stepí až po ázijskú oblasť púští na juhu až juhozápade k Altaju. Väčšinu krajiny (až 85%) tvoria bezodtokové náhorné plošiny s priemernou nadmorskou výškou okolo 1000 m.n. m.. Juh a juhovýchod Mongolska vypĺňa nehostinná púšť Gobi.



Obr. 2 Granulometrická krivka klinoptilolitu z ložiska Urgun získaná laserovým analyzátorom

Element	Atoms%	Compound	Weight%	Error(±)	Norm%
O	31.04		-52.53	0.00	0.00
Al	12.03	Al_2O_3	23.63	0.66	15.49
Si	44.84	SiO_2	103.83	1.42	68.07
K	9.64	K_2O	17.49	0.72	11.47
Fe	2.46	Fe_2O_3	7.58	1.65	4.97

Mongolská ríša sa rozprestierala od východnej Európy a Jadranského mora cez východné Stredomorie až k Číne. Bola to najväčšia ríša v dejinách ľudstva, ktorú zjednotil z rozdrobených mongolských kmeňov (Hunov, Ujgurov, Kidanov, Džudžanov a ďalších) v roku 1203 Džingischán. V 14. storočí museli Mongoli opustiť Peking, potom ako sa k moci dostala čínska dynastia Ming. Nakoniec táto ríša padla do područia Číny, na periférii ktorej zostala až do začiatku 20. storočia.

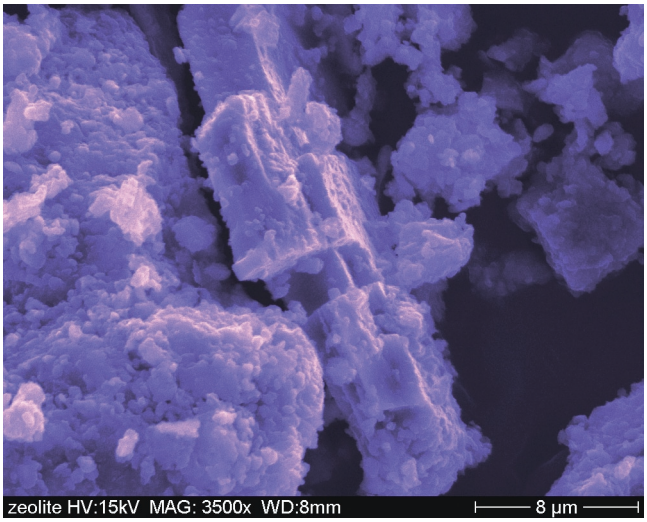
Začiatkom 20. storočia vyhlásilo Mongolsko nezávislosť pod vedením teokratickej náboženskej vlády. V roku 1919, po revolúcii v Rusku, Mongolsko opäť obsadili Číňania. Neskôr krajinu oslobodila červená armáda, čoho následkom sa v roku 1924 vytvorila Mongolská ľudová republika s ústredným vedením komunistickej strany. Politické elity vnútorného a vonkajšieho Mongolska však neboli jednotné, a tak nezávislosť následne vyhlásilo iba vonkajšie Mongolsko. Vzápätí na jeho území vznikol akýsi protektorát pod ruským vedením, zabezpečujúci „ochranu pred čínskou a japonskou expanziou“. Časti územia zo strany Číny poskytla autonómia. V tomto období dochádza k veľkému odlesňovaniu pôdy a v dôsledku toho k zvýšenej erózii vrátane necitlivého hospodárenia na nej, čo prinieslo neskôr výrazný zásah

Obr. 1 Pohľad na turistický kemp v blízkosti Ulanbátara podľa historickej architektúry

a premenu v ekosystémoch rozsiahlych oblastí krajiny.

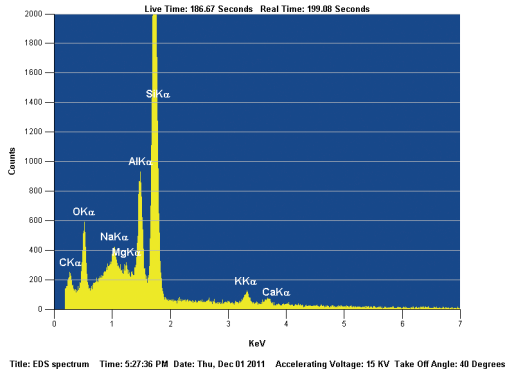
Do vlny revolúcií východného bloku sa krajina zapojila až v máji 1990 prostredníctvom demonštrácií, protestov a hladoviek. Novodobé, slobodné voľby sa v krajine konali v roku 1992. Na ťavách a koňoch, zo stepí a z púšte Gobi, putovali voliči k urnám až do Veľkého churalu. Okrem nestabilnej sociálno-ekonomickej situácie bola a naďalej zostáva verejnosť konfrontovaná tak, ako u ostatných krajín po zmene politického režimu, s rôznymi korupčnými aférami a hospodárskou kriminalitou vo vládnych špičkách, čo neprispieva k rýchlejšiemu ekonomickému napredovaniu krajiny.

Sitovú analýzu mongolského zeolitu znázorňuje obr.2. Obr. 3 uvádza EDS spektrum tejto vzorky, vykonané v laboratóriach CLEOM PriF UK v Bratislave (Ing. Čaplovičovou), vrátane SEM snímky (obr. 4).



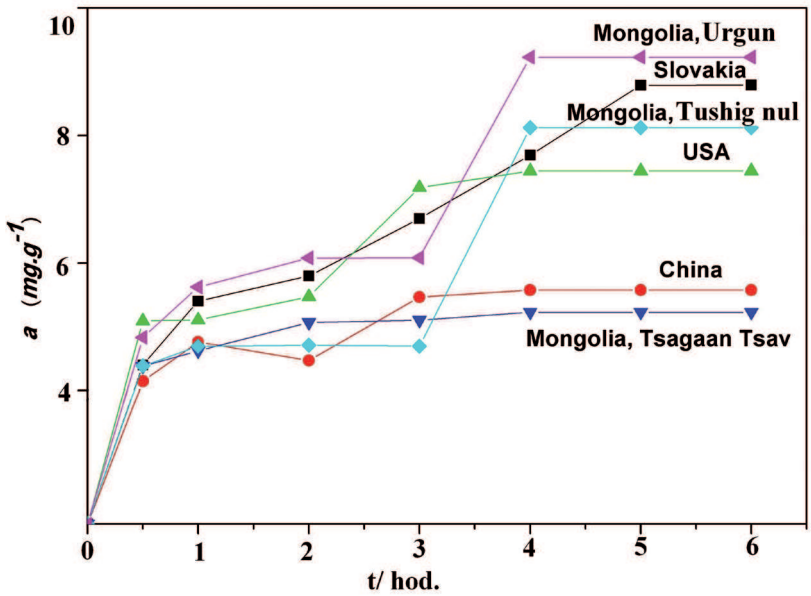
Obr. 4 SEM snímka Urgun klinoptilolitu

Obr. 5 znázorňuje adsorpčnú kapacitu viacerých zahraničných zeolitov v závislosti od času z pohľadu porovnania schopnosti adsorbovať fosforečnany z vodných roztokov. Urgun klinoptilolit skutočne potvrdil najvyšší úbytok fosforečnanov z vôd, viac-menej porovnateľný s našim klinoptilolitom z Nižného Hrabovca. Táto, územím neporovnateľne väčšia krajina ako je Slovensko, ako sa zdá, na svoju priemyselnú ťažbu týchto komodít ešte len čaká, kdežto Slovensko s chronologicky podobnou históriou objavu a ťažby (od roku 1978) je v súčasnosti podľa hodnotenia US Geological Survay najväčší producent zeolitu v Európskej únii, s ročnou kapacitou spracovania až 90 000 ton. Pritom treba spomenúť, že zväčša všetky okolité ťažobné bane na zeolit sú toho času kvôli ekonomickej recesii zatvorené.



Obr.3 EDS analýzy klinoptilolitu z ložiska Urgun

Okrem horeuvedených početných nálezísk kovov a strategických surovín – ropy a kvalitného čierneho uhlia, Mongolsko oplýva aj obrovskými ložiskami prírodných zeolitov, ktorých prospekčné práce iniciovali ešte v roku 1986 ruskí geológovia. Objavili 10 hodnotných ložísk zeolitov, z ktorých najkvalitnejšie sú ložiská klinoptilolitu v južných až juhovýchodných regiónoch s dĺžkou cca 1200 km a šírkou až do 2000 km. V ajmaku Východné Gobi sa nachádzajú najkvalitnejšie zeolity typu klinoptilolit Tsagaan tsav a Urgun. Doteraz však nie sú celkovo zhodnotené ich kvalitatívno-kvantitatívne vlastnosti.

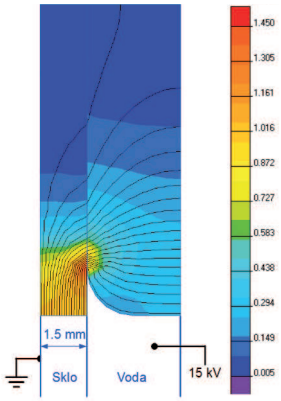


Obr. 5 Závislosť odstraňovania fosforečnanov od času z vodných roztokov na klinoptilolite rôznych nálezísk

Opracovanie povrchu skla výbojom horiacim na vodnom rozhraní

A. Buček, T. Polakovič, D. Kováčik, A. Zahoranová, M . Černák
Katedra experimentálnej fyziky, FMFI UK, Mlynská dolina F2, 842 48 Bratislava

Povrchové úpravy materiálov hrajú v súčasnosti veľmi dôležitú úlohu v technologickej praxi. Povrch materiálu predstavuje prostredie, ktorým materiál interaguje s okolitým prostredím, prípadne s inými materiálmi. V praxi často vyvstáva potreba čistenia/aktivácie povrchov materiálov za účelom zlepšenia ich sorbčných/adhéznych vlastností. (Pod aktiváciou povrchu materiálu rozumieme jeho očistenie a následné vytvorenie selektívnych chemických reaktívnych skupín na ňom). Ďalším typom úprav je vytváranie rôznych funkčných vrstiev na povrchoch materiálov. Ako príklady spomínaných procesov možno uviesť hydrofilizáciu polymérnych vlákien za účelom ich využitia na filtráciu vody, čistenie plôch materiálov pred ich lepením, depozíciu antireflexných vrstiev na optických prvkoch či nanášanie rôznych ochranných náterov. Je zrejmé, že čistota a aktivita povrchu bude mať kritický vplyv na adhéziu a kvalitu vytváraných vrstiev.

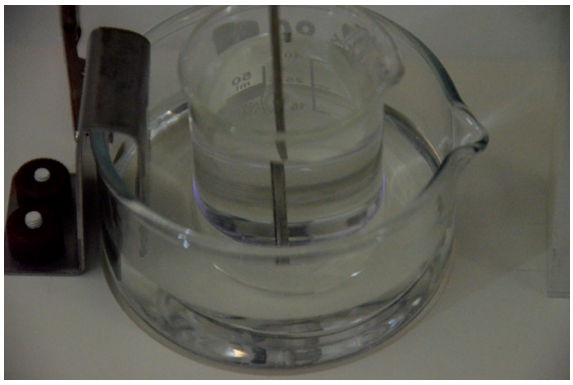


Obr. 1 Elektrické pole v okolí vodného menisku pri pohľade zboku, v reze. Ekvipotenciálne čiary sú odstupňované po 800 V. Pole nasimulované prostredníctvom programu QuickField™ Student Edition.

Čistenie povrchov materiálov možno vykonať viacerými spôsobmi. Najjednoduchším je mechanické čistenie, kedy je možné povrch napríklad utrieť alebo opláchnuť, prípadne očistiť v ultrazvukovej čističke. Ako médium sa najčastejšie používa alkohol alebo acetón. Týmto spôsobom je možné odstrániť makroskopické znečistenie (prach) a do istej miery aj chemické znečistenie (mastné vrstvy a pod.). Na dokonalejšie odstránenie chemického znečistenia je možné využiť agresívnejšie chemické zlúčeniny (v polovodičovom priemysle sa napríklad využívajú roztoky silných kyselín a zásad[1]), čistenie prostredníctvom vyhriatia povrchu na vysokú teplotu[2], čistenie prostredníctvom pôsobenia UV žiarenia a ozónu[3] a plazmové čistenie[4]. Podmienku zvýšenia počtu reaktívnych skupín na povrchu materiálu splňajú vo všeobecnosti napríklad roztoky[1] a plazmové čistenie.

Plazmové čistenie a aktivácia predstavujú v súčasnosti perspektívne metódy priemyselného opracovania povrchov materiálov. Elektrická plazma predstavuje ionizovaný plyn s určitými špecifickými vlastnosťami (kvázineutralita, odtieňovanie elektrického náboja – navonok plazma predstavuje elektricky neutrálne prostredie, v rozsahu tohto článku sa nebudeme touto problematikou hlbšie zaoberať). Je pomerne ľahké ju v laboratórnych podmienkach generovať napríklad prostredníctvom elektrických výbojov. Proces čistenia povrchu materiálu je sprostredkovaný predovšetkým aktívnymi časticami produkovanými v plazme (ióny, voľné radikály, fotóny a pod.), ďalej to môže byť zvýšená teplota povrchu v dôsledku jeho ohrevu plazmou, prípadne možné mechanické pôsobenie tlakových vĺn vznikajúcich v istých typoch, najmä vysokotlakých, elektrických výbojov. Hlavnou prednosťou plazmového opracovania v porovnaní s tradičnými chemickými postupmi je vyššia energia aktívnych častíc, ktorá vedie k zníženiu času opracovávania potrebného na vykonanie istého technologického kroku. Dochádza tým k zrýchleniu celej produkcie (doba opracovania plazmou pri atmosférickom tlaku predstavuje rádovo sekundy, pri tradičných chemických postupoch sú to rádovo aspoň minúty), ďalej dochádza k výrazne nižšej produkcii odpadov a celý proces predstavuje oveľa nižšie zdravotné a enviromentálne riziko.

Na našom pracovisku je skúmaný nový typ výboja – výboj horiaci na rozhraní vodného menisku zmáčajúceho stenu nádoby. Pri aplikácii vysokého napätia medzi vodivú kvapalinu, zmáčajúcu stienku z nevodivého materiálu, a opačnú stranu tejto stienky dochádza na rozhraní menisku kvapaliny ku generácii silných elektrických polí, ktoré vedú k zapáleniu výboja (obr. 1). V našom prípade bola ako nevodivý materiál použitá stena kadičky naplnenej vodou, vloženej do väčšej nádoby s nižšou hladinou vody. Po privedení vysokého napätia medzi tieto dva oddelené vodné objemy prostredníctvom ponorených elektród dochádza po obvode menisku okolo kadičky k zapáleniu výboja plaziaceho sa po povrchu skla smerom nahor (obr. 2). Ako napájací zdroj bol použitý tyratrónový VN impulzný generátor s amplitúdou impulzov 25 kV, opakovacou frekvenciou 100 Hz, nábehovou hranou impulzu ~75 ns a polšírkou impulzu ~ 400 ns. Zmenou výšky hladiny počas experimentu možno opracovať širší pás skla. Takto opracované sklo vykazuje výraznú mieru aktivácie, po jeho zmáčaní vodou sa na ňom vytvára súvislá vodná vrstva - vodný film. Takýto súvislý vodný film bolo na ňom možné pozorovať aj po jeho opätovnom zmáčaní vodou po 6 dňoch.



Obr. 2 Výboj horiaci na vodnom menisku po obvode kadičky naplnenej vodou.

Poďakovanie

Táto publikácia vznikla vďaka podpore v rámci operačného programu

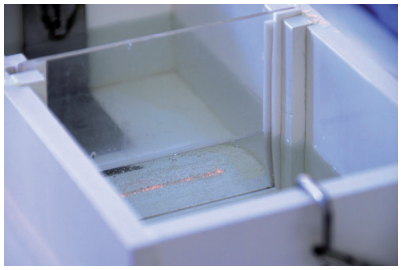
Výskum a vývoj pre projekt: „Aplikovaný výskum a vývoj inovatívnej vŕtacej technológie pre ultra hlboké geotermálne vrty“, kód ITMS 26240220042, spolufinancovaný zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja.

[1]Han, Y., Mayer, D., Offenhäusser, A., Ingebrandt, S.: *Thin Solid Film*s, **2006**, 510, 175-180
[2]Gonzales-Benito, J., Cabalenas, J. C., Aznar, A. J., Vigil, M. R., Bravo, J., Baselga, J.: *Journal of Applied Polymer Science*, **1996**, 62, 375-384
[3]Donose, B. C., Taran, E., Vakarelski, I. U., Shinto, H., Higashitani, K.: *Journal of Colloid and Interface Science*, **2006,** 299, 233-237
[4]Larson, B. J., Helgren, J. M., Manolache, S. O., Lau, A. Y., Lagally, M. G., Denes, F. S.: *Biosensors and Bioelectronics*, **2005**, 21, 796-801

Využitie diafragmového výboja na depozíciu vrstiev polyméru kyseliny akrylovej na polypropylénových netkaných textíliách

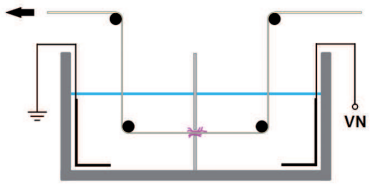
A. Buček, T. Polakovič, D. Kováčik, A. Zahoranová, M . Černák
Katedra experimentálnej fyziky, FMFI UK, Mlynská dolina F2, 842 48 Bratislava

V medicíne sa v súčasnosti ako obväzový materiál na popáleniny a iné poranenia využívajú tzv. *hydrogély*, čo sú polymérne materiály, ktoré vykazujú schopnosť absorbovať vo svojom objeme veľké množstvo vody, ale sú vo vode nerozpustné. Predstavujú atraktívny materiál pre konštrukciu biokompatibilných rozhraní. Pre praktické účely je však často potrebné zvýšiť ich mechanickú odolnosť. Jednou z ciest je napríklad použitie netkanej textílie ako výstužného materiálu pre vrstvy hydrogélov[1]. Ako hydrogély sa využívajú rôzne materiály, ako napríklad poly(N-vinyl-2-pyrolidón)/poly(etylén glykol) (PVP/PEG)[1] alebo poly(N-izopropyl-akrylamid) (PNIPAAm)[2]. Pri zhotovovaní takýchto kompozitných štruktúr, pozostávajúcich z hydrogélu a výstužnej netkanej textílie, je nutné prihliadať na dostatočnú adhéziu medzi týmito dvoma komponentmi. Polyméry bežne využívané pri výrobe netkaných textílií, ako napríklad polypropylén (PP), majú totiž vynikajúce mechanické vlastnosti, ich povrchová energia je však vo všeobecnosti veľmi nízka, čo môže spôsobovať problémy pri zhotovovaní kompozitných štruktúr. Preto je potrebné pred zhotovovaním kompozitov zlepšiť povrchové vlastnosti týchto materiálov. Toto je možné dosiahnuť napríklad naočkovaním vhodného materiálu na polymérne vlákna. V prípade naočkovania metyl-metakrylátu na PP vlákna bola pozorovaná výrazne zvýšená adhézia medzi vláknami a PVP hydrogélom[1]. Na zlepšenie mechanických vlastností PNIPAAm hydrogélových kompozitov bola tiež využitá aktivácia PP netkanej textílie rádiofrekvenčnou plazmou[2]. Použité metódy, ako očkovanie prostredníctvom elektrónového lúča[1] alebo použitie nízkotlakej rádiofrekvenčnej plazmy[2], však nepredstavujú priemyselne príliš atraktívne riešenia. V našom prístupe sme zvolili použitie plazmy generovanej pri atmosférickom tlaku na súčasné vykonanie dvoch krokov povrchovej úpravy: aktivácie PP netkanej textílie a depozície vrstvy polyméru kyseliny akrylovej (PAAc). Plazma bola generovaná *diafragmovým výbojom* horiacim v roztoku kyseliny akrylovej (AAc) s koncentráciou 20 objemových %.



Obr. 1 Diafragmový výboj horiaci v slanom roztoku.

Diafragmový výboj je výboj, ktorý vzniká v štrbine tenkej prepážky – *diafragmy*, oddeľujúcej dva objemy vodivej kvapaliny, z ktorých každý je na inom elektrickom potenciáli. Pokiaľ je tento potenciálový rozdiel dostatočne vysoký, dochádza v štrbine k zapáleniu elektrického výboja (obr.1). Plazma generovaná týmto výbojom obsahuje ióny a aktívne častice na báze konštituentov roztoku, v ktorom výboj prebieha. Pri privedení nejakého materiálu, napríklad polymérnych vlákien, do kontaktu s touto plazmou, je možné tento materiál opracovať. Toto je možné dosiahnuť odťahom opracovávaného materiálu (napríklad netkanej textílie) cez štrbinu diafragmového výboja počas operácie tohto výboja (obr. 2).



Obr. 2 Schéma opracovania netkaných textílií v diafragmovom výboji.

My sme takýmto spôsobom opracovávali netkanú PP textíliu s plošnou hmotnosťou 50 g/m^2. V reaktore z novoduru bola umiestnená PMMA diafragma, hrubá 3 mm. V nej bola vyrezaná obdĺžniková štrbina s rozmermi 50 mm x 0.3 mm. Napätie bolo privádzané na nerezové elektródy. Celkový objem pracovnej kvapaliny bol 2 l, ako náplň bol použitý roztok AAc s koncentráciou 20 objemových %. Ako napájací zdroj bol použitý tyratrónový VN impulzný generátor s amplitúdou impulzov 25 kV, opakovacou frekvenciou 100 Hz, nábehovou hranou impulzu ~75 ns a polšírkou impulzu ~400 ns. Textília vo forme 5 cm širokých pásov bola počas opracovania prevíjaná rýchlosťou 0.3 mm/s, čo zodpovedá času opracovania plazmou 10 s.

Opracovaná textília vykazovala výrazne zvýšenú sfarbiteľnosť vodným roztokom metylénovej modrej, oproti neopracovanej textílii, ktorá bola prevíjaná cez reaktor s roztokom AAc 20 objemových % bez zapálenia výboja. ATR-FTIR spektrá v prípade opracovanej textílie ukázali objavenie sa píku 1730 cm^{-1} pásu C=O, ktorý možno pripísať existencii naočkovanej vrstvy PAAc na povrchu textílie. Adhézne vlastnosti povrchu opracovanej textílie boli vyšetrené prostredníctvom merania pevnosti adhézneho spoja, sformovaného medzi povrchom textílie a poly(2-etylhexyl akrylát) adhezívom, naneseným na 19 mm širokej PP páske. Výsledná pevnosť adhézneho spoja 84.9 N/m je takmer 5-krát vyššia ako v prípade povrchovo neupravovanej PP netkanej textílie (17.4 N/m), čo naznačuje možnosť prípravy kompozitných materiálov s výrazne zlepšenými mechanickými vlastnosťami za použitia takto upravenej textílie.

Poďakovanie

Táto publikácia vznikla vďaka podpore v rámci operačného programu Výskum a vývoj pre projekt: „Aplikovaný výskum a vývoj inovatívnej vŕtacej technológie pre ultra hlboké geotermálne vrty“, kód ITMS 26240220042, spolufinancovaný zo zdrojov Európskeho fondu regionálneho rozvoja.

[1]Lopérgolo, L. C., Lugão, A. B., Catalaini, L. H.: *J. Appl. Polym. Sci.*, **2002**, 86, 662-666
[2]Chen, K.-S., Ku, Y.-A., Lee, C.-H., Lin, H.-R., Lin, F.-H., Chen, T.-M.: *Mater. Sci. Eng. C*, **2005**, 25, 472-478

Polyméry pre aplikáciu v poľnohospodárstve Projekt POLYFRIEND - MODERNÉ EKOLOGICKY NEZÁVADNÉ POLYMÉRY

Jaroslav Mosnáček[1], Béla Iván[2]
[1]Polymer Institute, Slovak Academy of Sciences, Dúbravská cesta 9, 845 41 Bratislava, Slovakia, jaroslav.mosnacek@savba.sk
[2]Department of Polymer Chemistry, Institute of Materials and Environmental Chemistry, Research Centre for Natural Sciences, Hungarian Academy of Sciences, H-1525 Budapest, Pusztaszeri ut 59-67, P.O.Box 17, Hungary, ivan.bela@ttk.mta.hu

Poľnohospodársky výrobca a pestovateľ pri svojej činnosti naráža na celý rad problémov, ktoré sú špecifické pre toto odvetvie. Bez ohľadu na veľkosť a rozsah poľnohospodárskej výroby, tieto problémy sú spoločné a súvisia s príčinami, ktoré spôsobujú zníženie úrody. Medzi hlavné problémy patria:

- Zadržiavanie vody v pôde
- Nedostatočné prenikanie vody a jej odtekanie
- Rýchle presakovanie vody do pôdy
- Nerovnomerný rast rastlín
- Strata dusíka
- Nedostatočná kyprosť pôdy
- Sodné soli v pôde
- Erózia pôdy
- Nízka úroveň živín a bio-stimulantov v pôde

Väčšine z vyššie uvedených problémov sa dá predísť používaním tzv. pôdnych kondicionérov a mulčovacích fólií.

Pôdne kondicionéry stabilizujú štruktúru pôdy a upravujú živiny v pôde. Typ kondicionéra pridávaného do pôdy závisí od aktuálneho zloženia pôdy, podnebia a druhu rastlín. Mnohé z nedávnych štúdií ukázali, že syntetické organické polyméry, napríklad aniónový polyakrylamid (PAM), je možné s úspechom využívať pre úpravu vlastností pôdy smerom k znižovaniu množstva usadenín, stabilizácii pôdnej štruktúry a zabráneniu pôdnej erózie. Využitie kondicionérov je efektívne z hľadiska nákladov pri žľabovom zavlažovaní, pričom zavlažovanie je možné aplikovať pri nízkych rýchlostiach prietoku závlahovej vody. PAM je lineárny kopolymér akrylamidu so soľami kyseliny akrylovej pripravený v rôznych pomeroch tak, aby bol dosiahnutý potrebný

stupeň záporného náboja v polyméri. Nastavenie mólovej hmotnosti a náboja PAM závisí od typu pôdy, do ktorej bude aplikovaný. Aniónový PAM nie je toxický pre vodné organizmy a mikroorganizmy. Nemá potenciál sa akumulovať v živých organizmoch a je úplne rozpustný vo vode. Fotochemicky a vplyvom pôsobenia baktérií sa rozkladá na oxid uhličitý, vodu a amoniakálny dusík. Dusíkaté skupiny sú konzumované pôdnymi baktériami.

Mulčovacie fólie sa bežne vyrábajú z polyetylénu, alifaticko-aromatických kopolyesterov a biodegradovateľných polylaktidov, pričom sa aplikujú buď na povrchu pôdy alebo pod jej povrchom. Ich aplikáciou sa môže dosiahnuť zadržiavanie vody v pôde a stabilizácia teploty pôdy. Okrem zvýšenia kvality a úrody zeleniny a ovocia, mulčovacie fólie napomáhajú nižšej spotrebe herbicídov a pesticídov. Dôsledkom je potom vyššia ziskovosť výroby a rýchlejší návrat investícií. Preto je v posledných rokoch zaznamenané zvýšené využívanie mulčovacích fólií v poľnohospodárstve. Polyméry, ktoré sa pre tieto účely používajú by mali byť v pôde ľahko degradovateľné. Všeobecne polyolefíny sú bioinertné, t.j. sú vysoko odolné voči pôsobeniu mikroorganizmov ako sú napr. huby, baktérie a podobne, a preto musia byť po aplikácii z polí odstraňované. Avšak bolo pozorované, že oxidačné produkty polyolefínov sú biodegradovateľné. Takéto produkty majú oveľa nižšie mólové hmotnosti a obsahujú rôzne polárne a kyslík obsahujúce skupiny, ako napr. kyseliny, alkoholy a ketóny. Takéto

polyméry sa nazývajú oxo-biodegradovateľné polyolefíny. Oxo-biodegradácia teda zahŕňa dvojstupňový proces, kde najskôr dochádza k oxidačnej degradácii za prítomnosti kyslíka a následne k biodegradácii týchto oxidačných produktov.

V prípade alifaticko-aromatických kopolyesterov ako napr. Ecoflex, rýchlosť degradácie je možné nastaviť obsahom alifatických esterov. Plne alifatické polyestery, ako sú napr. polylaktidy, sú úplne biodegradovateľné, avšak na rozdiel od vyššie spomenutých polymérov je potrebná ich stabilizácia za účelom predĺženia ich prevádzkovej životnosti. Zatiaľ čo polyolefíny a aromatické kopolyestery vykazujú dobré fyzikálno-chemické a spracovateľské vlastnosti, polylaktidy, ktoré je možno získať z obnoviteľných zdrojov, degradujú už pri ich spracovaní. V tomto prípade je problém s ich stabilizáciou dokonca i pri ich krátkodobej aplikácii. Na druhej strane, v prípade nájdenia stabilizačného systému umožňujúceho nastavenie prevádzkovej životnosti, tieto materiály by boli veľmi cenné, pretože sú šetrné k životnému prostrediu. Stabilizátory musia byť odolné voči intenzívnemu vymývaniu vodou ako i voči účinku pesticídov. Polyméry sú bežne stabilizované prídavkom malého množstva antioxidantov a svetelných a tepelných stabilizátorov. Nevýhodou používaných bežných nízkomolekulových stabilizátorov je ich nerovnomerná distribúcia v polyméri, zlá kompatibilita a difúzia z polymérnych filmov. Jednou z možností ako predísť týmto problémom je použitie stabilizátorov s viacerými funkčnými skupinami v molekule a s vyššou mólovou hmotnosťou. Následne vývoj degradovateľných polymérov vhodných pre prípravu mulčovaních fólií vyžaduje nájsť takú kombináciu stabilizačného systému a polyméru, aby čas potrebný na úplnú degradáciu fólie bol optimálny z pohľadu danej aplikácie mulčovacej fólie v reálnych podmienkach.

Dve výskumné centrá s dlhodobou tradíciou v oblasti polymérnej chémie - Ústav polymérov Slovenskej akadémie vied, v zastúpení Mgr. Jaroslavom Mosnáčkom PhD. ako koordinátorom projektu, a Katedra polymérnej chémie Ústavu materiálovej a environmentálnej chémie Maďarskej akadémie vied v zastúpení Prof. Béla Ivánom, spojili svoje výskumné aktivity v rámci projektu *„Polyfriend: Moderné ekologicky nezávadné polyméry“* [1] financovanom Európskym fondom pre regionálny rozvoj [2] cez Program maďarsko-slovenskej cezhraničnej spolupráce pre roky 2007-2013 [3]. Jedným z hlavných cieľov projektu je skríning vlastností komerčne dostupných polymérnych materiálov používaných ako mulčovacie fólie a vývoj nových biodegradovateľných polymérnych materiálov s kontrolovanou prevádzkovou životnosťou a vlastnosťami, ktoré spĺňajú požiadavky slovensko-maďarského poľnohospodárskeho regiónu. Projekt je taktiež zameraný na syntézu polymérov pre ich využitie ako pôdnych kondicionérov a syntézu nových polymérnych multifunkčných ekologicky nezávadných stabilizátorov, ktorých difúzia a vymývanie z polymérneho materiálu bude zanedbateľné, pričom budú naplnené technické, ekonomické a environmentálne požiadavky. Vyvinuté produkty budú aplikovateľné v oboch krajinách vzhľadom na rovnaké klimatické podmienky a poľnohospodárske produkty v slovensko-maďarskom poľnohospodárskom regióne.

[1] http://www.polymer.sav.sk/polyfriend
[2] http://europa.eu/legislation_summaries/regional_policy/provisions_and_instruments/g24234_en.htm
[3] http://www.husk-cbc.eu/

11TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOLID STATE CHEMISTRY

SPONSORED BY IUPAC

SSC 2014
Slovakia
6 - 11 JULY 2014

http://www.ssc2014.sav.sk/

ssc2014@savba.sk

The conference will be held in Trenčianske Teplice, a small spa town situated in western part of Slovakia, 135 km from the capital of Slovakia, Bratislava.

Scientific programme will take place in The Spa Hall. It offers high-quality audiovisual technology, air-conditioning and wireless internet connection, simultaneously it enables access for disabled people.

Spanning five days, the conference will bring together scientists with a shared interest in following research topics:

T1 - Chemical and physical aspects of solids
T2 - Electric and magnetic aspects of solids
T3 - Applications of inorganic and organometallic solids
T4 - Spectroscopic, diffraction and structural aspects of solids
T5 - Thermochemical, thermodynamic and kinetic aspects of solids
T6 - Computation and theoretical aspects of solids

As a rule; the special issue of Pure & Applied Chemistry devoted to papers based on invited - keynote - prominent lectures of SSC 2014 will appear after the conference.

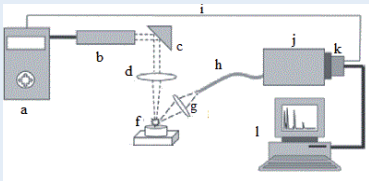
The entire scientific program will consist of Plenary lectures, Key-note lectures *(incl. the space for IUPAC presentation)*, Lectures & Posters *(incl. the IUPAC award for upto three best posters of young participants).*

It is planned also a focused workshop to address PhD students – “Challenges of materials chemistry”.

Analýza minerálov v granite metódou LIBS

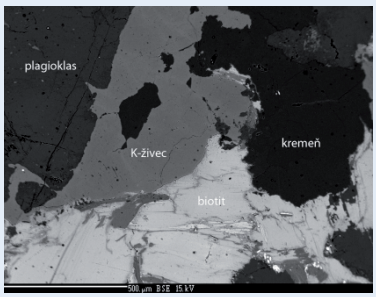
M. Hornáčková[(1)], [(*)] , J. Plavčan[(1)] , Z. Grolmusová[(1)], [(2)], P. Konečný[(2)] , I. Holický[(2)] , P. Veis[(1)], [(2)]
[(*)] E-mail: michaela.hornackova@fmph.uniba.sk
[(1)] Kat. experimentálnej fyziky, FMFI, Univerzita Komenského, Mlynská dol. 842 48 Bratislava
[(2)] Štátny Geologický Ústav Dionýza Štúra, Oddelenie Špeciálnych Laboratórií, Mlynská dolina 1, 817 04 Bratislava

Spektroskopia laserom indu-kovanej iskry (LIBS) je rýchla, efektívna a lacná metóda na určenie chemického zloženia tuhých, kvapalných alebo plynných látok. Význam tejto metódy pre geologické aplikácie je stále nedocenený. Príklad analýz minerálov granitu ukazuje potenciál tejto metódy pre geologické účely. Hlavné horninotvorné minerály boli merané pomocou LIBS a analýzy boli porovnané s presnejšou vlnovo-disperznou (WD) elektrónovou mikroanalýzou (EMPA). Odchýlky LIBS výsledkov od WD analýz sú výsledkom nehomogénneho charakteru minerálnych fáz a tým, že pri LIBS sa využíva široký laserový lúč (asi 100 µm v priemere), pričom môžu byť odmerané aj niektoré malé inklúzie iných minerálov. Hlavná výhoda metódy LIBS spočíva v možnosti analyzovať horniny priamo v teréne, čo uľahčuje interpretáciu geologických štruktúr alebo procesov. Základom experimentálnej apara-túry LIBS je (Obr. 1) výkonný impulzný laser, spektrometer a niekoľko optických prvkov slú-žiacich na fokusáciu laserového pulzu a žiarenia vychádzajúceho z plazmy. Princípom metódy LIBS je sublimácia atómov z povrchu skúmanej vzorky a ich následná ionizácia pôsobením silného impulzného laserového žiarenia. Energia laserového pulzu, ktorá bola absorbovaná voľnými elektrónmi spôsobí ohrev elektrónov a tým ďalšiu ionizáciu a excitáciu na vyššie energetické hladiny všetkých atómov a iónov. Keďže každý prvok má unikátne rozdelenie energetických hladín atómu, fotóny vyžarované pri spontánnej deexcitácii majú jasne danú vlnovú dĺžku prislúchajúcich spektrálnych čiar (každý prvok je definovaný súborom spektrálnych čiar. Analýzou spektra je teda možné kvalitatívne určiť prítomnosť rôznych prvkov, zároveň je možné z intenzity jednotlivých spektrálnych čiar určiť aj relatívny pomer daného prvku k iným prvkom obsiahnutých v zachytenom emisnom spektre.



Obr. 1 Experimentálna aparatúra LIBS

Granity vo všeobecnosti sú najčastejšie zložené zo štyroch druhov minerálov: kremeň, plagioklas, K-živec a biotit.



Obr. 2 Analyzované minerály v granite, obraz spätne rozptýlených elektrónov (BSE).

[%]	kremeň	K živec	plagio.	biotit
SiO_2	99,87	64,38	62,82	35,23
Al_2O_3		18,74	23,34	16,16
Na_2O		1,46	8,35	0,07
K_2O		14,08	0,28	9,68
CaO		0,10	5,04	0,01
FeO		0,04	0,04	20,33
MgO				9,30
TiO_2				3,09
MnO				0,36
SrO			0,13	
BaO		1,38		
Total	99,89	100,19	99,99	94,23

CF LIBS

[%]	kremeň	K živec	plagio.	biotit
SiO_2	99,00	63,4	59,0	42,9
Al_2O_3		18,8	22,8	19,1
Na_2O			12,5	
K_2O		14,7		12,0
CaO			4,2	
FeO				12,0
MgO				2,8
TiO_2				4,3
Total	99,0	96,9	98,5	93,1

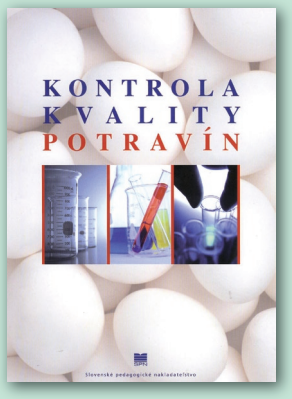
Veľkosť zŕn minerálov vzhľadom k veľkosti kráteru vytvoreného laserovou abláciou počas LIBS analýzy je kritickým bodom analýzy. V prípade malých zŕn minerálov totiž dochádza k miešaniu rôznych minerálov čo ovplyvní konečný výsledok (napr. biotit). Ak je však minerál väčší, je metóda LIBS vhodnou alternatívou metódou k metóde EMPA. LIBS analýzu je možné zároveň vykonávať in-situ , čo je veľkou výhodou.

Poďakovanie

Táto práca bola financovaná z projektu č. 26240220042 – Operačný program výskumu a vývoja financovaný z ERDF.

Vojtech Szemes: Kontrola kvality potravín

SPN – Mladé letá s.r.o., Bratislava 2012, 199 s.



Učebnica kontroly potravín schválená Ministerstvom školstva, vedy, výskumu a športu SR

Autor a kolektív 13 odborných spolupracovníkov sa podujali vytvoriť učebnicu, aká na Slovensku ešte nebola napísaná.

Človek hodnotí potravinu podvedome z pohľadu, či je vhodná na konzumáciu a či bude spĺňať jeho predstavu. Z profesionálneho hľadiska je dôležité mikrobiologické hodnotenie. Kvalitu potravín určujú ďalej chemické a fyzikálne parametre. Nedeliteľnou súčasťou hodnotenia je senzorické posúdenie organoleptických vlastností výrobkov. Okrem toho tiež zisťuje, či potravina vyhovuje príslušným hygienickým predpisom Potravinovému kódexu Slovenskej republiky.

Učebnica pozostáva zo 14 kapitol, literatúry a jednej prílohy (metódy chemických a mikrobiologických analýz). Prvé tri kapitoly sú venované vývoju hodnotenia potravín, charakteristike potravinárskej výroby a kontrolným metódam používaných vo viacerých potravinárskych výrobách.

Ďalšie kapitoly sú venované hlavným potravinám a to mlieku, mäsu, chlebu (obilniny a výrobky z obilnín), ale aj

- tukom a olejom
- cukru, cukrovinkám, čokoláde
- hydine, vajciam
- konzervovanému ovociu a zelenine

a potravinárskym pochutinám.

Uvádzané sú tiež kapitoly venované liehovinám, vínu, pivu a nealkoholickým nápojom.

Prílohy sú venované medzinárodne uznávaným a štandardizovaným metódam, ktoré využijú študenti hlavne po skončení školy – v praxi.

Učebnica je napísaná zrozumiteľne, bohato farebne ilustrovaná a každá kapitola končí príslušnými otázkami, úlohami a definíciami potrebnými na zapamätanie. Je určená pre žiakov odborných škôl, ale veríme, že bude vhodným pomocníkom pre mnohých aj v ich praktickom živote.

M. Uher, V. Milata

Názvoslovné okienko

Ako prekladať anglické slovo „friendly“ v niektorých chemických slovných spojeniach do slovenčiny

Význam anglického slova „friendly“ všeobecne poznáme ako slovo „priateľský“, aj tak sa v bežnej komunikácii prekladá. Avšak v niektorých technických spojeniach ako napríklad:

„The method is environmentally friendly....,“ keď sa preloží podľa všeobecne uvádzaného významu slova friendly=priateľský dochádza k nasledujúcemu zneniu prekladu:

„Metóda je environmentálne priateľská...“ ,alebo „Metóda je priateľská k (životnému) prostrediu...“ , znie to nadnesene a čudne.

V poslednej dobe sme sa stretávali s takým „priamym“ prekladom slovného spojenia „friendly“ aj v slovenských komunikačných prostriedkoch ale už aj v dizertačných prácach, napríklad:

„....povrch fólie sa modifikoval látkami priateľskými k prostrediu...“ etc.

Slovo „priateľský“ má v sebe určitú emóciu, ktorá môže vzniknúť len medzi živými bytosťami ale nie vo vzťahu nejakých látok príp. odpadu (odpad pri spracovaní rudy alebo ropy). Preto pri takom použití slova „priateľský“ pôsobí uvedený príklad neprirodzene.V slovenčine však máme naporúdzi dokonca niekoľko výrazov, ktoré môžu omnoho vhodnejšie nahradiť slovo „priateľský“, v uvedených príkladoch sú to: prijateľný, priaznivý, ale aj vhodný. Takže príklady vyššie uvedeného anglického slovného spojenia by mohli znieť:

„Táto metóda je vhodná pre životné prostredie....“,

alebo

„...povrch fólie sa modifikoval látkami prijateľnými voči prostrediu...“.

Podobne, v tiež častých spojeniach „....ecologically friendly...“, možno postupovať podobne ako v predošlom prípade najmä, keď sa zdôrazňuje vhodnosť účinku prostredia. Pri bežnom označení neškodného účinku prostredia na živý organizmus možno použiť prídavné meno:“ekologický“, napr: „ekologické prostredie“, čo v slovenčine aj znamená, že prostredie je vhodné pre živý organizmus. Aj vyššie uvedené slovné spojenie „...The method is environmentally friendly...“ možno preložiť podobne: „Metóda je enviromentálna...“

Použitá literatúra: Slovník cudzích slov, Slovenské pedagogické nakladateľstvo,2008

Príspevky prosím posielať na adresu:upolebor@savba.sk

E. Borsig, J. Tatiersky

Predsedníctvo Slovenskej chemickej spoločnosti na obdobie 2013 - 2016

Každé štyri roky sa konajú v Slovenskej chemickej spoločnosti voľby do Predsedníctva, teda do orgánu, ktorý riadi činnosť SCHS medzi zjazdmi či každoročnými zasadnutiami Výboru SCHS. O kandidátoch do Predsedníctva SCHS aj do Revíznej komisie sme Vás informovali v predchádzajúcom čísle ChemZi, kde sme uverejnili aj profily kandidátov.

Posledné voľby prebehli v čase 1.10.2012 – 31.10.2012 elektronicky a bolo to prvýkrát čo sme zvolili túto formu. Tentoraz sme zvolili postup, kde pri nalogovaní sa člena SCHS mu bol pridelený jedinečný prístupový kód pre voľbu. Odovzdať bolo možné len maximálne 8 hlasov na členov Predsedníctva a 3 hlasy kandidátom na členov Revíznej komisie SCHS. Výsledky volieb sú uverejnené aj na webstránke SCHS. Nevolí sa predseda a I. podpredseda. Prvý podpredseda sa volí na zasadnutí výboru SCHS, ktoré sa koná najmenej raz ročne, a stáva sa členom predsedníctva. Po uplynutí volebného obdobia predsedu postupuje na jeho miesto. Predseda SCHS je potom II. podpredsedom.

Novozvolené predsedníctvo sa zišlo v januári a dohodlo sa na nasledovnom rozdelení funkcií:

Ing. Mária Omastová, DrSc. – predsedníčka na obdobie 2013 -2014
prof. Ing. Viktor Milata, DrSc. – II. podpredseda; webstránka SCHS
prof. Ing. Vlasta Brezová, DrSc. – členská databáza
Ing. Zuzana Hloušková – hospodárka
RNDr. Katarína Javorová, PhD. – Letná škola chemikov, stredné školy
RNDr. Monika Jerigová, PhD. – ChemZi a zjazd chemikov
Mgr. Stanislav Kedžuch, PhD. - CHO, Korešpondenčné semináre z chémie pre stredoškolákov
Ing. Andrej Kolarovič, PhD. - Chemické horizonty (momantálne na stáži v zahraničí)
Ing. Vladimír Mastihuba, PhD. – Chemické horizonty
Doc. Ing. Ján Reguli, CSc. – CHO, Letná škola chemikov, učitelia chémie
RNDr. Jozef Tatiersky, PhD. – legislatíva SCHS, CHO

Revízna komisia:
Ing. Michal Korenko, PhD. – predseda
RNDr. Slávka Hamuľaková, PhD. – členka RK
Doc. RNDr. Renáta Oriňáková, PhD. – členka RK

Prizvaní členovia Predsedníctva SCHS:
RNDr. Dalma Gyepesová, CSc. – vedecká tajomníčka, sekretariát SCHS
Doc. RNDr. Milan Drábik, PhD. – SNK IUPAC
Doc. RNDr. Marta Sališová, CSc. – CHO, ECTN
Doc. Ing. Dušan Velič, PhD. – ChemZi, zjazd chemikov
Prof. Ing. Dr. Jozef Tomko, DrSc. – čestný predseda

M. Omastová

Heyrovský – Ilkovič – Nernst – Lecture 2012

Odborná skupina analytickej chémie SCHS zabezpečila 13. 12. 2010 na pôde Ústavu analytickej chémie FCHPT STU prednášku Dr. h.c. profesora Lothara Dunscha z Technickej univerzity v Drážďanoch, ktorý vystúpil v rámci cyklu prednášok Heyrovský – Ilkovič – Nernst. Prednáška významného nemeckého elektrochemika v rámci uvedeného cyklu sa konala na FCHPT druhýkrát po vystúpení prof. Frank-Michaela Matysika v r. 2010 (ChemZi 6/12, 2010) a predstavovala tak napĺňanie dohody České společnosti chemické, Slovenskej chemickej spoločnosti a Gesellschaft Deutscher Chemiker z r. 2002 o prednáškových turné vedcov z Česka alebo Slovenska v Nemecku a z Nemecka v Česku a na Slovensku s cieľom iniciovať a zlepšovať kontakty medzi českými, slovenskými a nemeckými výskumnými inštitúciami.

Profesor Lothar Dunsch je dlhoročným výskumníkom v oblasti elektrochémie a spektroelektrochémie, je autorom vyše 400 vedeckých publikácií, 13 knižných publikácií a 16 patentov s vyše 4600 ohlasmi SCI. Jeho pracovisko v Centre spektroelektrochémie na Oddelení elektrochémie a vodivých polymérov Leibnizovho Inštitútu pre výskum tuhých látok a materiálov IFW v Drážďanoch dlhodobo udržuje odborné i priateľské kontakty s elektrochemikmi v Česku aj na Slovensku. My si zvlášť ceníme úspešnú spoluprácu pri výskumných projektoch a realizácii početných študijných pobytov pracovníkov FCHPT najmä z Ústavu fyzikálnej chémie a chemickej fyziky FCHPT. Táto činnosť našla v decembri uznanie vo forme čestného doktorátu, ktorý 5. decembra 2012 prof. Dunschovi udelila STU.

Prof. V. Milata odovzdáva diplom Prof. L. Dunschovi

Profesor Dunsch prišiel do Bratislavy po prednáškach na pôde České společnosti chemické v Prahe a Brne v sprievode profesora RNDr. Jiřího Bareka, CSc. z Prírodovedeckej fakulty Karlovej univerzity v Prahe a člena predsedníctva ČSCH. Na podujatí sa zúčastnili členovia viacerých odborných skupín SCHS. Zanietená prednáška L. Dunscha na tému „Fullerenes as redox centres. From molecular to endohedral electrochemistry“ aj nasledujúca neformálna diskusia prispeli k naplneniu poslania a zámerov seriálu. Pri tejto príležitosti odovzdal vtedajší predseda SCHS prof. Ing. Viktor Milata, DrSc. profesorovi Dunschovi osobitné uznanie vo forme diplomu za prezentáciu prednášky Heyrovský – Ilkovič – Nernst.

J. Labuda

Profesor Otto Wichterle z pohľadu Slovenska

Optická firma De Rossi-Lens optik Bratislava už 15-ty krát uviedla benefičný koncert, tentoraz aj k výnimočnej udalosti, k 100. výročiu narodenia prof. Otta Wichterleho, svetoznámeho vedca, chemika, vynálezcu „magického polyméru“, ktorý sa okrem iného používa aj na výrobu kontaktných šošoviek.

Obr. 1: Pohľad do publika koncertu zorganizovaného pri príležitosti 100. výročia narodenia prof O. Wichterleho. V prvom rade sprava: Mgr. E. Fáberová, PhDr. J. Karfík, A. de Rosi, JUDr. Milatová, prof. V. Milata.

Osobnosť prof. Otta Wichterleho - to je príbeh vedca, svetového formátu na akých Česká a Slovenská vedecká obec nikdy nezabudne. Je to príbeh nepoddajného a pracovitého človeka s talentom prispôsobiť sa realizmu doby, v ktorej žil, so snahou vytvárať nové veci za každých, aj veľmi ťažkých okolností, ktorými bola jeho životná cesta poznačená. Dostal sa do Pantheonu svetovej vedy. Bol cieľavedomý, pohotový a skromný. Prof. Ing. RNDr. Otto Wichterle, DrSc. (27. október 1913, Prostějov – 18. august 1998, Stražisko), ktorého najznámejším vynálezom sú samozrejme gélové kontaktné šošovky, začal výskum o trojrozmernom hydrofilnom polyméri, ktorý by bol pre oko dobre znesiteľný už v r. 1952. Najvhodnejším materiálom bol tzv. HEMA gél (poly-hydroxyetyl-metakrylát), ktorý bol transparentný a mal dobré mechanické vlastnosti. Problém bol s jeho spracovaním, avšak aj ten vyriešil na Štedrý deň roku 1961. Na výrobu použil metódu odstredivého odlievania v rotujúcich formách. Aparatúru zostavil so stavebnice svojich synov, známej pod menom Merkur. Na pohon rotora najprv použil dynamo z bicykla, neskôr motorček z gramofónu. Vývoj kontaktných šošoviek, tak ako aj život Prof. Wichterleho bol spletitý a poznačený dobou, v ktorej sa tento vývoj odohrával. Záujemcom môžeme doporučiť knihu Otto Wichterle: Vzpomínky. Tým, ktorí sa radšej vzdelávajú cez internet potom krátky dokument na http://www.youtube.com/watch?v=J8ETixBclC4

S veľkou úctou a obdivom Optická firma De Rossi-Lens iniciovala usporiadanie už 15. ročníka koncertov na jeho počesť pod názvom: „ Ja, moje veličenstvo kontaktná šošovka“. Pani Angelika de Rosi spomínala: “Keď som pána profesora pozývala na prvý koncert povedal: „Velmi rád, ja miluji Slováky“. Žiaľ, ani prvého koncertu sa už nedožil. Tradícia koncertov však úspešne pokračuje, najmä so zanietením hlavnej organizátorky pani de Rossi. Koncert sa koná v apríli, keďže 3. apríl bol vyhlásený za Svetový deň kontaktnej šošovky.

Tohto roku pri príležitosti nedožitých 100 rokov prof. O. Wichterleho sa organizácie koncertu ujali Očná optika, na pôde ktorej pracoval 50 rokov, Slovenská chemická spoločnosť pri SAV Bratislava a Ústav polymérov SAV Bratislava.

Koncertu v Zrkadlovej sále Primaciálneho paláca sa zúčastnili významné osobnosti a hostia ako je český veľvyslanec na Slovensku PhDr. Jakub Karfík, významné osobnosti zo SAV, a hostia zo zahraničia. Slovenskú chemickú spoločnosť reprezentovala jej predsedníčka Ing. Mária Omastová, DrSc. a podpredseda, prof. Ing. Viktor Milata, DrSc.. Tvorby celého programu sa s nadšením ujala riaditeľka Základnej umeleckej školy Ľudovíta Rajtera, Mgr. Erika Fáberová. Okrem iného odzneli dve hymnické skladby na oslavu kontaktnej šošovky.

Za Slovenskú chemickú spoločnosť pri SAV sa prítomným prihovoril podpredseda prof. Ing. Viktor Milata, DrSc., ktorý vo svojom prejave spomenul viacerých významých českých aj svetových chemikov a ich vzťah k umeniu. Ústav polymérov SAV zastupoval Ing. Igor Lacík, DrSc., ktorý vo svojom vystúpení priblížil život a výskum prof. Wichterleho.

Slávnostnú atmosféru dotvorilo medzinárodné vystúpenie žiakov umeleckých škôl, ZUŠ Ľudovíta Rajtera Bratislava, ZUŠ Praha, ZUŠ Brno a hosť zo ZUŠ z Viedne.

Veľkú zásluhu na umeleckom programe má súčasná riaditeľka školy Mgr. Erika Fáberová, ktorá prezradila, že aj pre nich to bolo významné podujatie, pretože všetky podujatia školy v školskom roku 2012/2013 zastrešuje výročie školy. 55. výročie založenia je sprevádzané výnimočnými koncertami, ako bolo účinkovanie v živom vysielaní RTVS, v relácii Štúdio mladých. Žiaci a pedagógovia prípravili premiéru detskej hudobnej rozprávky Malý Princ autorky Lucie Papanetzovej. Škola pripravila vystúpenie hudobnej aj tanečnej zložky aj pre tento koncert na počesť výročia narodenia prof. O. Wichterleho, skutočne na vysokej úrovni. Vystúpenia mladých umelcov prítomní ocenili dlhým potleskom.

Podarilo sa nám skĺbiť vedu, medicínu, hudbu aj tanec. Na Slovensku bola založená Spoločnosť prof. Wichterleho, ktorej snahou je pokus o spoluprácu vedy, medicíny a firiem zaoberajúcimi sa kontaktnými šošovkami, aby sa zvýraznil prínos prof. Wichterleho pre celé ľudstvo.

Príprava budúceho ročníka koncertu už začala, preto vás môžeme už teraz pozvať na koncert, korý sa uskutoční 5. apríla 2014 Zrkadlovej sále Primaciálneho paláca v Bratislave. Určite nájdeme možnosť pre vzájomnú komunikáciu vedy a umenia.

A. de Rosi, M. Omastová

Osobnosť farmaceutickej chémie na Slovensku, prof. Jozef Čižmárik

Prezident Slovenskej farmaceutickej spoločnosti Dr.h.c. prof. RNDr. Jozef Čižmárik, PhD. sa dožil 70 rokov. Narodil sa 17. marca 1943 v Šoporni, okres Galanta.

V rokoch 1957-1961 študoval na Strednej priemyselnej škole chemickej v Bratislave, ktorú ukončil s vyznamenaním. Po maturite v rokoch 1962-1967 študoval na Farmaceutickej fakulte UK v Bratislave. Po promócii sa stal interným vedeckým ašpirantom a neskoršie vysokoškolským učiteľom Katedry farmaceutickej chémie FaFUK. Na tomto pracovisku sa aj v 1978 habilitoval za docenta a v roku 1989 bol prezidentom menovaný profesorom farmaceutickej chémie. Stal sa tak prvým Slovákom, ktorému bola udelená táto vedecko-pedagogická hodnosť.

V roku 2007 mu SAV priznala stupeň I – vedúci vedecký pracovník a v roku 2011 mu Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnave udelila čestný titul Doctor honoris causa – Dr.h.c.

Analýza jeho doterajšieho života a práce ukazuje, že jubilant je osobnosťou, ktorá tvorí vzájomnú symbiózu pedagogickej, vedecko-výskumnej a organizátorskej práce.

V pedagogickej oblasti pôsobil a pôsobí ako prednášateľ, skúšajúci a školiteľ doktorandov vo farmaceutickej chémii a v predmetoch molekulové základy vývoja liečiv, projekcia liečiv a technológia syntetických liečiv.

Vo vedecko-výskumnej činnosti sa systematicky zaoberá štúdiom projekcie, prípravy, izolácie a identifikácie bázických esterov substituovanej kyseliny fenylkarbámovej ako skupiny nových potenciálnych liečiv s lokálno-anestetickým, antimikrobiálnym, antiarytmickým, spasmolytickým a algicídnym účinkom. Z tejto skupiny liečiv vyprojektoval a do klinickej praxe navrhol dve potenciálne liečivá, a to: heptakaínium-chlorid (lokálne anestetikum) a látku H+B (antiarytmikum). Hlavný dôraz v tomto štádiu kladie na definovanie vzťahu medzi chemickou štruktúrou, fyzikálno-chemickými vlastnosťami a biologickým účinkom a ich spätnej väzbe na projekciu nových vhodnejších potenciálnych liečiv. Okrem toho sa venuje aj štúdiu obsahových látok včelích

produktov z aspektu ich chemického zloženia, technológie spracovania a ich biologickým účinkom. Z týchto oblastí je doteraz autorom alebo spoluautorom 405 pôvodných vedeckých experimentálnych prác, 16 patentov, 31 súborných prehľadov. Citačný index z týchto jeho prác prevyšuje 400 ohlasov v SCI.

V rokoch 1980-1987 bol jubilant I. prodekanom FaFUK a v rokoch 1987-1990 prorektorom UK pre výchovno-vzdelávaciu činnosť. V rokoch 1986 – 1990 a 1995 – 2010 bol vedúcim Katedry farmaceutickej chémie FaF UK. V rokoch 1992 – 2000 bol členom Akademického senátu FaF UK, pričom v rokoch 1995 – 1998 bol jeho predsedom. Od roku 1963 je členom Slovenskej chemickej spoločnosti, v ktorej roku 2000 bol medzi zakladateľmi Asociácie slovenských chemických a farmaceutických spoločností. V rokoch 2002 – 2005 bol predsedom tejto Asociácie. Je členom Edičnej rady časopisu ChemZi. Od roku 1967 je členom Slovenskej farmaceutickej spoločnosti, v ktorej prešiel rozličnými funkciami v jej sekciách a vo výbore. V roku 1999 bol zvolený za jej prezidenta a v tejto funcii pôsobí aj v súčasnosti. Za svoju doterajšiu prácu bol zvolený za Čestného člena SFS, Českej, Poľskej a Maďarskej farmaceutickej spoločnosti. Patrí medzi zakladajúcich členov prípravných výborov známych konferencií Syntéza a analýza liečiv a sympózií Syntéza a analýza liečiv a látok ovplyvňujúcich životné prostredie, ktoré sa pravidelne uskutočňujú v SR alebo ČR.

Jubilant aktívne rozvíja i svoje životné hobby. Patria medzi ne dejiny chémie, farmácie, medicíny a včelárstvo. Od roku 1967 je členom Slovenského zväzu včelárov, Bratislava, v ktorom bol v rokoch 1995-2002 jeho predsedom a v rokoch 1998-2002 bol prezidentom Apislavie – federácie stredoeurópskych včelárskych organizácií. Je Čestným členom týchto organizácií.

Prezident Slovenskej republiky Ivan Gašparovič udelil Dr h.c. prof. RNDr. Jozefovi Čižmárikovi, PhD. dňa 20. mája 2013 štátne vyznamenanie – Medailu prezidenta SR za zásluhy o rozvoj vedy a vzdelávania v oblasti farmaceutických vied.

Slovenská chemická spoločnosť ocenila prácu prof. Čižmárika a v roku 2003 mu udelila Strieborrnú medailu, v roku 2011 Medailu Daniela Belluša a od roku 2012 je aj Čestným členom Slovenskej chemickej spoločnosti.

Srdečne blahoželáme a prajeme veľa zdravia a elánu v ďalšej práci aj v rámci Slovenskej chemickej spoločnosti.

M. Uher, V. Milata

Chemické horizonty – jarný cyklus 2013

Aj v tomto roku pokračoval tradičný prednáškový cyklus Chemické horizonty, ktorý populárnou formou sprostredkúva výskum slovenských výskumných pracovísk a ich zahraničných partnerov v oblasti chémie širšej verejnosti. Nastala však zmena, v novom predsedníctve SCHS dostal úlohu pripravovať zabehnutý cyklus prednášok Ing. Vladimír Mastihuba, PhD.

Všetky tri prednášky Jarného cyklu sa konali na Fakulte chemickej a potravinárskej technológie STU v Bratislave. Prvou prednáškou cyklu bola dvadsiateho februára prednáška ***doc. Ing. Jána Moncoľa, PhD.*** z Oddelenia anorganickej chémie, Ústavu anorganickej chémie, technológie a materiálov FCHPT STU v Bratislave pod názvom ***Chemická kryštalografia ako silný nástroj chemikov***, ktorá populárnou formou oboznámila prítomných s prínosmi štruktúrnej analýzy pre chémiu. Úvod bol venovaný histórii techniky štruktúrnej analýzy a vývoju v tejto oblasti, technikám merania a využiteľnosti ich výsledkov pre chemikov, príprave a aplikácii monokryštálov. Následne sa prednášajúci venoval objasneniu pojmov ako absolútna štruktúra a absolútna konfigurácia, „dizórder“ a dvojča, predviedol ako vyzerajú štandardné výstupy na publikovanie výsledkov štruktúrnej analýzy a rozviedol aké nástroje sa dajú použiť na vizualizáciu v prezentácii a v publikácii. Záverom boli v prednáške ukázané možnosti pokročilého využívania techník ako sú štúdium nábojových hustôt, fotokryštalografia a kryštálové inžinierstvo.

Foto 1. Doc. Ing. Ján Moncoľ, PhD. pri prednáške o kryštalografii

Marcové Horizonty dostali sladkú príchuť vďaka prednáške ***Ing. Jána Tkáča, DrSc.***, vedúceho Oddelenia glykobiotechnológie na Chemickom ústave SAV v Bratislave a doposiaľ jediného držiteľa grantu Európskej rady pre výskum (ERC) na Slovensku. Ing. Tkáč sa dlhodobo venuje výskumu na hranici biotechnológie, analytickej chémie a elektrochémie a súčasným spoločným menovateľom jeho výskumu sú sacharidy a to hneď z niekoľkých aspektov. Jeho prednáška s názvom ***Cukry – palivo pre biobatérie i markery chorôb*** bola rozdelená do dvoch tématických celkov. Prvá časť prednášky bola zameraná na využitie cukrov ako paliva biobatérií na priamu výrobu elektrickej energie zo sacharidov. Počas dýchania v prítomnosti kyslíka dochádza k spotrebe najmä cukrov a k tvorbe energie v tele. V prípade biobatérií ide o skrotenie procesu dýchania za účelom tvorby elektrickej energie z cukrov v prítomnosti kyslíka. J. Tkáč uviedol históriu konceptu biobatérií, problémy ich konštrukcie, výhody ich použitia ale aj technické a aplikačné limity a prezentoval aj vlastné výsledky z konštrukcie palivových článkov. Druhá časť prednášky bola venovaná možnosti využitia komplexných cukrov glykánov v diagnostike chôrob, čo je aj náplňou spomínaného ERC grantu. Každá bunka, vrátane tých našich, bakteriálnych, ako i vírusy sú obalené vrstvou glykánov. Tieto glykány sú dôležité v mnohých prirodzených, ale najmä chorobných procesoch. Detekcia zmien glykánov je preto využiteľná v diagnostike viacerých ochorení vrátane rakoviny, najprv je však dôležité poznať relevantné glykánové biomarkery daného ochorenia. Následne bude možné s využitím biomolekúl rozpoznávajúcich glykány (napr. lektíny, či protilátky) a vhodnými spôsobmi detekcie tieto choroby analyzovať aj v rannom štádiu.

Foto 2. Ing. Ján Tkáč, DrSc. z Chemického ústavu SAV

V aprílových Horizontoch sme zostali pri batériách, tentoraz bližších naším bežným predstavám, ale aj tak trochu iných. ***RNDr. Andrea Fedorková, PhD.*** z Katedry fyzikálnej chémie Prírodovedeckej fakulty UPJŠ v Košiciach a ***Marek Slávik*** zo spoločnosti LiTHIO s.r.o., Turany predstavili koncept bipolárnej lítium-iónovej konverznej batérie na báze síra-kremík, ktorá ma potenciál nahradiť doterajšie lítium-iónové batérie založené na interkalačnom princípe. Vyšší výkon a lepšia cyklovateľnosť sú dosiahnuté okrem zvolenej kombinácie materiálu elektród (síra-kremík) aj spôsobom ich prípravy do podoby nanovlákien. Riadením rozmeru nanovlákien na podkritické hodnoty sa dá odstrániť hlavný problém použitia kremíkových nanovlákien – zväčšovanie objemu pri reakcii s lítiom. Dôležitým faktorom ďalšieho rozvoja elektrochemických zdrojov energie je aj vývoj nových typov Li^+ aktívnych polymérnych materiálov, ktoré umožnia vytváranie core-shell (jadro/obal) nano-štruktúr. Výsledná kapacita Li-S článkov je oveľa vyššia ako je kapacita dnešných Li-ion článkov. Preto je dôležité venovať značnú pozornosť výskumu a vývoju nanoštruktúrovaných vlákien kremíka a síry.

Foto 3. RNDr. Andrea Fedorková, PhD. prednáša o Li-S batériách

Veríme, že Chemické horizonty si aj naďalej udržia svojich priaznivcov a nájdu aj ďalších záujemcov o novinky v chemickom dianí a tešíme sa na stretnutie v jesennom cykle prednášok. Prvým prednášateľom už 10. októbra bude prof. Ján Híveš, PhD., a jeho prednáška má zaujímavý názov. „ Hliník, ktorý bol, je a ešte určite dlho bude...“. Ďalšie prednášky v tomto roku odznejú v novembri a začiatkom decembra.

V. Mastihuba, M. Omastová

Medzinárodná konferencia o koordinačnej a bioanorganickej chémii

XXIV. medzinárodná konferencia venovaná koordinačnej a bioanorganickej chémii (ICCBIC) sa konala 2. – 7. 6. 2013 v DVP SAV v Smoleniciach. Hlavným organizátorom bola Slovenská chemická spoločnosť a spoluorganizátormi boli Slovenská technická univerzita, Slovenská akadémia vied a Univerzita A. Dubčeka.

Medzinárodná konferencia venujúca sa koordinačnej a bioanorganickej chémii sa koná pravidelne v dvojročných intervaloch už od roku 1964, kedy prvú konferenciu zorganizoval profesor Ján Gažo, vtedajší vedúci Katedry anorganickej chémie CHTF SVŠT.

Tohtoročnej konferencie sa zúčastnil doteraz najväčší počet účastníkov – celkove 135 vedeckých pracovníkov zo zahraničia a 36 pracovníkov zo Slovenskej republiky, čím sa potvrdil výrazný trend rastu záujmu o túto konferenciu v posledných rokoch. Počet zastúpených krajín štyroch svetadielov dosiahol číslo 26 a na konferencii sa prvýkrát v jej histórii zúčastnili aj vedeckí pracovníci z Číny a Singapuru.

Na konferencii odznelo spolu 22 plenárnych a 60 sekciových prednášok a 43 prác bolo prezentovaných vo forme posterov. Vychádzajúc z pozitívneho ohlasu na predchádzajúcich konferenciách, aj na XXIV. ICCBIC dostali príležitosť prezentovať svoje výsledky formou prednášky mladí nádejní vedeckí pracovníci v rámci sekcie „Young Scientists Session“ pričom túto príležitosť využilo 48 účastníkov. Uvedených 173 príspevkov bolo publikovaných v knihe abstraktov. Budúcnosť koordinačnej chémie odzrkadľuje aktívna účasť 60 pracovníkov mladších ako 30 rokov. Toto výrazné zastúpenie mladých vedeckých pracovníkov organizačný výbor dosiahol nezanedbateľným finančným zvýhodnením ich účasti.

Na tohtoročnej konferencii vystúpili viaceré svetové osobnosti súčasnej anorganickej resp. bioanorganickej chémie. Jednou z nich bol aj profesor chémie zo Stanfordskej Univerzity Edward I. Solomon, ktorý predstavuje jedného z lídrov súčasnej svetovej bioanorganickej chémie. Profesor Solomon je autorom viac ako 432 vedeckých článkov a prehľadných prác uvedených v databáze Web of Science s vysokým citačným ohlasom vo svete. Vo svojom výskume sa zameriava na teoretické a spektroskopické štúdium metaloenzýmov, pričom pri svojom štúdiu vhodne kombinuje širokú paletu spektroskopických metód (EPR, Uv-Vis, XAS, VTVH MCD) s teoretickými výpočtovými metódami ako

je napríklad DFT metóda. Aj vo svojej plenárnej prednáške sa prof. Solomon venoval výsledkom svojho výskumu týkajúceho sa enzýmov, ktoré vo svojom aktívnom mieste obsahujú meďnatý katión ako aj modelovým zlúčeninám takýchto enzýmov pripravených v jeho laboratóriu. Obzvlášť pre mladších študentov a vedcov bola jeho prednáška veľkým zážitkom a povzbudením do ich budúcej vedeckej kariéry.

Okrem možnosti stretnutia sa a nadviazania kontaktov s viacerými osobnosťami koordinačnej a anorganickej chémie je naša konferencia charakteristická svojou typickou priateľskou pracovnou atmosférou, ktorá súvisí aj s krásnym prostredím, v ktorom sa Smolenický zámok nachádza. Vďaka úsiliu organizačného výboru sa podarilo zvládnuť aj situáciu, keď asi 60 najmä mladých účastníkov konferencie bolo ubytovaných v hoteli Solmus ako aj v dvoch penziónoch v Smoleniciach.

Za veľký prínos k spolupráci medzi Univerzitou v Toulouse a FCHPT STU odovzdal dekan FCHPT Prof. Sharrockovi počas konferencie Pamätnú medailu FCHPT.

Vedecké zameranie konferencie je rozdelené do štyroch oblastí štúdia koordinačných zlúčenín ako to dokumentujú názvy sekcií a témy 45 minútových prednášok pozvaných prednášateľov:

A) **Elektrónová, molekulová a kryštálová štruktúra** – odborným garantom sekcie bol Prof. Norimichi Kojima (Japonsko), ktorý predniesol plenárnu prednášku na tému “Progress of Extended Spin Crossover Phenomena Coupled with Spin, Photon, and Charge”.

B) **Reaktivita v roztokoch a tuhom stave** – odborným garantom sekcie bol Dr. Andrzej Ozarowski (USA), ktorý predniesol prednášku na tému “ High-field EPR and magnetic studies on polynuclear transition metal complexes”.

C) **Aplikovaná anorganická a koordinačná chémia** – odborným garantom sekcie bol Prof. Lee Brammer (Veľká Británia), ktorý predniesol prednášku na tému “Chemical reactions and dynamic properties in molecular crystals and framework materials”.

D) **Komplexy v humánnej medicíne a v životnom prostredí** – odborným garantom sekcie bol Prof. Edwin Solomon (USA), ktorý predniesol prednášku na tému: “Geometric and elect-

Účastníci XXIV. ICCBIC

ronic structure contributions to Cu/O_2 reactivity".

Organizátori konferencie umožňujú okrem abstraktov aj publikovanie recenzovaných pôvodných vedeckých prác v monografii. Túto možnosť okrem prednášateľov využívajú aj mladí vedeckí pracovníci (najmä doktorandi). Pod dohľadom skúsených recenzentov a školiteľov tak získavajú prvé ostrohy pri publikovaní kvalitných pôvodných vedeckých výsledkov, ktoré potom prezentujú na konferencii. V tomto roku bol pripravený už 11 diel monografie pod názvom "Recent developments in coordination, bioinorganic and applied inorganic chemistry".

V monografii bolo publikovaných 50 prác, ktoré uložené na USB kľúči boli súčasťou konferenčných materiálov.

Podľa vyjadrení účastníkov XXIV. ICCBIC mala vysokú vedeckú úroveň, veľmi pozitívne bola hodnotená aj spoločenská stránka podujatia. Súčasťou spoločenského programu bola návšteva jaskyne Driny. Tá je jedinou sprístupnenou jaskyňou na západnom Slovensku a jednou z hlavných turistických atrakcií Malých Karpát.

Ďalšia, v poradí XXV. ICCBIC, sa uskutoční v dňoch 31. mája – 5. júna 2015.

M. Melník, P. Segľa

Výskumný ústav pre ropu a uhľovodíkové plyny

VÚRUP, a.s.

Výskumný ústav pre ropu a uhľovodíkové plyny (VÚRUP) bol zriadený dekrétom ministra chemického priemyslu ku dňu 1.7.1952. V tomto roku oslávi 60. výročie svojho založenia. Pôvodne mal VÚRUP tri pracoviská : pracovisko Bratislava, pracovisko Praha a pracovisko Kolín. Jedným z pamätníkov založenia je aj Ing. Josef Matějíček, a preto si s ním chceme zaspomínať na jeho pracovnú činnosť v ústave:

„Patríš k prvým pracovníkom VÚRUPu – aké boli tvoje prvé kroky v ústave?“

„Na začiatku nášho rozhovoru chcem pozdraviť tých žijúcich členov, ktorí stáli pri zrode ústavu : spomínam si na Alexandru Skalákovú – Kopinovú, Annu Takáčovú, Oľgu Smutnú – Frčkovú, Jozefa Čuperku, Ladislava Drozda a Miroslava Polakoviča. Všetci stáli pri založení pracoviska v Bratislave a o ďalších už dnes nemám informácie. Do ústavu som nastúpil 1. 4. 1954, hneď po absolvovaní Vysokej školy technickej a Vojenskej technickej akadémie v Brne. Bolo to moje prvé pracovisko a mal som určité obavy ako budem prijatý. Prvý rozhovor viedol so mnou Ing. Michal Maťaš, DrSc., riaditeľ ústavu. Ponúkol mi tykanie, čím rozptýlil moje obavy a strach. Pridelil ma do tímu výskumu výroby monomérov pre syntetický kaučuk, konkrétne išlo o dehydrogenáciu butylénu na butadién a následne ďalšie delenie butylén - butadiénovej zmesi pomocou amoniakálneho roztoku chloridu meďnatého na rotačnej diskovej kolóne. Výroba butadiénu dehydrogenáciou butylénu na katalyzátore typu Ca–Ni-Cr fosfát bola realizovaná v bývalom ZSSR v závode NIIMSK v Jaroslavli.

„Keď spomínaš rotačné kolóny – tie sa využívali aj v iných technológiách, však?“

„Áno, rotačné diskové kolóny boli začlenené do rafinačného procesu minerálnych olejov, konkrétne do selektívnej rafinácie furfuralom.“

„Výroba butadiénu 1,3 dehydrogenáciou alkénov bola v tej dobe progresívnou metódou. VÚRUP však riešil aj iné technologické procesy a metódy. V ČSSR sa zavádzala metóda získavania butadiénu 1,3 a to cez etylalkohol a následnou dehydratáciou. Vo VÚRUPe sa výskumne riešila výroba alkoholu priamou hydratáciou etylénu. Úloha bola úspešne zvládnutá a postup bol realizovaný priamo v procese výroby butadiénu v CHZ ČSSP v Záluží.

„Tvoja činnosť vo VÚRUPe sa spája hlavne s výskumom hydrogenačného procesu na výrobu minerálnych olejov.“

„Hydrogenačný proces predstavoval osobitnú etapu vo výskume. Jeho význam spočíval v čiastočnej náhrade selektívnej rafinácie a horúceho kontaktu pri výrobe minerálnych olejov. V 60-tych rokoch minulého storočia sa VÚRUP zaoberal riešením výroby minerálnych olejov, v ktorej jedným z technologických krokov bola hydrogenačná rafinácia. Ako prvá sa sledovala výroba ložiskových olejov hydrogenačnou rafináciou. Išlo o strednotlakový proces hydrogenácie na katalyzátore typu Co-Mo-Al_2O_3. V tej dobe sa započalo s výstavbou hydrogenačných jednotiek v n.p. Slovnaft na výrobu olejov a parafínov. Pri výskume sa stanovili podmienky hydrogenácie na získanie ložiskových olejov s vysokou oxidačnou stabilitou a najvhodnejší typ katalyzátora. Najlepšie výsledky poskytoval katalyzátor Ni-Mo-Al_2O_3. V roku 1962 bola dokončená výstavba hydrogenačnej jednotky a výsledky výskumu sa využili pri výrobe olejov. Ako výskumný pracovník som bol určený do nábehového tímu. Nábeh bol úspešne vykonaný, čím sa začala bezproblémová výroba ložiskových olejov v Slovnafte. Získali sa cenné skúsenosti, ktoré pracovníci Slovnaftu využili pri nábehu podobných hydrogenačných jednotiek v rafinérii v Plocku (Poľsko).

Okrem výroby ložiskových olejov riešil VÚRUP aj iné hydrogenačné úlohy. Vo VÚRUPe sa sledovala hydrogenačná rafinácia frakcií pre turbínové oleje. Cieľom výskumu bolo zabezpečiť výrobu turbínových olejov z ropovodnej ropy a vylúčiť zo schémy výroby proces kyselinovej rafinácie. Na výrobu komponentov turbínových olejov sa odporúčalo vychádzať z odparafínovaných selektívnych rafinátov podľa schémy:

Odparafínovaný selektívny rafinát – hydrogenačná rafinácia – horúci kontakt – aditivácia.

Horúcim kontaktom sa zabezpečila oxidačná stabilita podľa vtedy platných noriem.

Ďalej sa sledovala hydrogenačná rafinácia frakcií na výrobu strojných a motorových olejov s cieľom zabezpečiť výrobu olejov tak, aby vyhovovali platným akostným parametrom (hlavne vysokým nárokom na oxidačnú stabilitu). Z prác na výskume základových olejov pre motorové oleje sa zistilo, že proces hydrogenačnej rafinácie na neutrálnom katalyzátore pri strednom tlaku nenahradí kombinovaný postup selektívnej rafinácie a hydrogenačnej dorafinácie frakcií.

V ďalšej etape sa výskum zameral na hydrogenačné krakovanie s možnosťou výroby základových olejov s viskozitným indexom 120 – 130. V tom období sa hľadal najmä vhodný typ katalyzátora pre hydrogenačné krakovanie. Došlo sa k týmto výsledkom:

- Na amorfných nosičoch je výroba oleja s potrebným viskozitným indexom (VI) možná za ostrejších podmienok, t.j. pri vyššej teplote okolo 400 ^{o}C a pri tlaku 10 MPa. Na kyslých nosičoch s prídavkom molekulových sít možno tieto podmienky zmierniť. Bolo však nutné dbať na vyváženú kyslosť a obmedziť kyslosť väčšiu ako 90% - ná H_2SO_4 (podľa Hammettovej stupnice). Katalyzátor s vysokou kyslosťou viedol k tzv. „prekrakovaniu“, t.j. k nežiaducemu zásahu do štruktúry olejovej frakcie.“

„Okrem hydrogenácie olejových frakcií ste sa na oddelení zaoberali aj výskumom rafinácie palivových frakcií. Aké ste dosiahli výsledky v tejto oblasti?“

„V prvej etape výskumu bola vznesená požiadavka na výrobu petrolejových frakcií so zníženým obsahom síry. Vo VÚRUPe boli stanovené podmienky hydrogenácie, ktoré boli aplikované na výrobnej jednotke HRP v Slovnafte. Boli získané letecké palivá plne vyhovujúce vtedajších normám, čo potvrdili aj letecké spoločnosti tankujúce tieto výrobky na letiskách v Bratislave a v Prahe. Rovnako kvalitné sa získali aj frakcie petroleja na svietenie.

Pre potreby Ministerstva národ-

nej obrany sa riešila možnosť výroby leteckého petroleja pre lietadlo s rýchlosťou v oblasti 5M. Výskum bol zvládnutý. Osvedčila sa tu dvojstupňová technológia – odsírenie s následnou hydrogenáciou na Pd-katalyzátore na nosiči obsahujúcom zeolitickú zložku. Vyrobil sa petrolej s obsahom aromatických uhľovodíkov cca 5 % hm. V laboratórnych testoch bol petrolej vyhovujúci a porovnaný s údajmi v literatúre ako aj s výsledkami dosiahnutými v ZSSR. Bola navrhnutá schéma výroby aj s bilančnými charakteristikami, avšak výroba petroleja nakoniec nebola zrealizovaná pre nemožnosť výroby požadovaného množstva pre letecké skúšky v ČSSR a v ZSSR.

V rokoch 1969 – 1970 som sa zúčastnil nábehu hydrogenačnej rafinácie frakcií pre letecké palivo – leteckého petroleja a plynového oleja v rafinérii Homs v Sýrii. Technológia výroby bola francúzska. Po roku tvrdej práce v rafinérii a tiež preletu izraelských lietadiel nad mestom, bol komplex Homs II odovzdaný sýrskej strane. Pre mňa bolo príjemným zistením, že jeden z katalyzátorov bol podobný ako katalyzátor typu Ni-Mo-Al2O3, ktorý bol testovaný aj v našom výskumnom ústave a ukázal sa ako najvhodnejší pre výrobu ložiskových olejov.

„Aká bola v tom čase spolupráca so zahraničnými výskumnými centrami?“

„Spolupráca sa vtedy orientovala na štáty socialistického bloku. Bol som členom skupiny v rámci RVHP, ktorá sa zaoberala katalyzátormi hydrogenačného spracovania ropných frakcií. Skupina sa pravidelne stretávala, kde sa vymieňali skúsenosti a porovnávali výsledky. Z nášho oddelenia výskumu hydrogenačných procesov sa dvaja pracovníci zúčastnili krátkodobej stáže v odseku AN ZSSR v Novosibirsku. Tieto vzťahy platili však iba do roku 1989, kedy sa spolupráca na tejto úrovni prerušila. Spoluprácu po roku 1989 už nemôžem hodnotiť, lebo som bol v tom čase už zaradený medzi dôchodcov. Takúto spoluprácu už môžu ohodnotiť mladší kolegovia, ktorí na stúpili po nás.“

„Keď spomínaš minulé roky - aká bola možnosť ďalšieho odborného rastu mladých pracovníkov vo výskume ?“

„Domnievam sa, že na tomto úseku sa bývalému vedeniu VÚRUPu, najmä zásluhou riaditeľa Ing. Michal Maťaša, DrSc. veľmi darilo. Veď posúďte sami : štyria pracovníci ústavu boli menovaní za profesorov na vysokých školách a traja získali pedagogickú hodnosť docenta. Výskumnému ústavu bol udelený štatút školiaceho pracoviska pre výuku vedeckých ašpirantov. Vedeckú hodnosť kandidát vied získalo osem pracovníkov, z toho traja z nášho oddelenia. Piati pracovníci získali titul doktor prírodných vied, niekoľko pracovníkov získalo vysokoškolské a úplné stredoškolské vzdelanie chemického smeru. Myslím si že je to dobrá bilancia, za čo patrí vtedajšiemu vedeniu patričná pochvala a vďaka.

„A čo dodať na záver?“

„V tomto roku si Výskumný ústav pre ropu a uhľovodíkové plyny pripomína 60-te výročie svojho založenia. Želám súčasnému vedeniu ako aj všetkým pracovníkom ústavu veľa pracovných úspechov na poli výskumu a služieb iným pracoviskám a k tomu tiež veľa zdravia.“

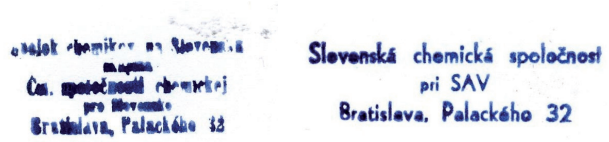
„Ďakujem Ti za rozhovor.“

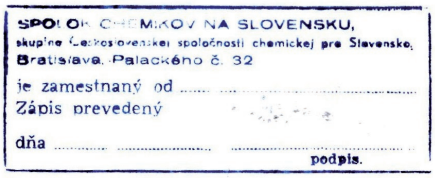
V. Milata

Trochu nostalgie...

V našom archíve sme našli pečiatky našej spoločnosti, ba dokonca aj jej predchodcu a veríme, že nimi potešíme aj pamätníkov Spoločnosti. Pečiatky odrážajú vývoj, zmeny názvu Spoločnosti, jej adries a na ich kvalite sa odzrkadľuje aj kvalita gumy na pečiatkach.

V. Milata





Prof. RNDr. Ľudovít Krasnec – prvý dekan FaF UK

V tomto roku by sa prof. Ľudovít Krasnec, významný vedecký a pedagogický pracovník, dožil 100 rokov. Jeho životná dráha je spojená s vedeckým odborom chémia a predovšetkým so vznikom samostatnej Farmaceutickej fakulty, na ktorej pracoval od jej založenia v r. 1952 až do odchodu do dôchodku v r. 1982.

Narodil sa 20. augusta 1913 v Dunajove na Kysuciach. Po ukončení základného vzdelania (1921-26) absolvoval Reálne gymnázium v Žiline (1926-33). V štúdiu pokračoval na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Karlovej v Prahe (1933-38), kde v roku 1939 získal akademickú hodnosť doktor prírodných vied u prof. Křepelku. Po príchode na Slovensko pôsobil na Štátnom zdravotne sociálnom ústave v Bratislave (1939 - 41). V roku 1952 sa habilitoval a v roku 1956 získal titul profesor. Je osobitne významné, že odborné posudky k habilitácii a profesúre mu vypracovali významné osobnosti akými boli akademik prof. Jaroslav Heyrovský, neskorší nositeľ Nobelovej ceny za polarografiu, prof. Dr. Ing. Jozef Vašátko, člen korešpodent ČSAV, prof. Dr. Ing. František Kozmál, prof. Dr. Ing. Miloš Marko, prof. Dr. Ing. Juraja Gašperík a prof. Dr. Teofil Niederland.

Profesionálna orientácia prof. Krasneca začala už po roku 1941, keď začal pôsobiť ako pedagóg na Lekárskej fakulte UK pre študijný odbor farmácia. V študijnom roku 1950/51 začala svoju činnosť Katedra chémie pre odbor farmácie pri Lekárskej fakulte. Vedením katedry bol poverený Dr. Ľudovít Krasnec. Katedra chémie zabezpečovala výučbu všetkých chemických disciplín farmaceutického štúdia, a to anorganickú chémiu, organickú chémiu, analytickú chémiu, biochémiu, fyzikálnu chémiu a farmaceutickú chémiu. Okrem uvedených chemických disciplín zabezpečovala katedra aj predmety fyzika a matematika. V rokoch 1957-60 sa postupne vyčlenili samostatné katedry Farmaceutickej fakulty. V roku 1957 bola medzi nimi i Katedra anorganickej a organickej chémie, ktorej vedúcim sa stal prof. Ľ. Krasnec.

Najviac sa jeho pedagogická práca rozvinula na Farmaceutickej fakulte UK v Bratislave. Zo začiatku začal prednášať farmaceutickú chémiu a neskôr sa sústredil na teoretickú organickú chémiu. Vo svojej pedagogickej práci a najmä prednáškach bol neobyčajne invenčný a kreatívny.

Výskumne sa orientoval na oblasť organickej chémie a širší komplex chemických predmetov zahrnovaných pod farmaceutické vedy. V 40. a 50. rokoch pôsobil aj ako externý pedagóg na Prírodovedeckej fakulte UK (prednášal základnú organickú chémiu a vybrané kapitoly z organickej chémie) a vtedajšej Chemicko-technologickej fakulte STU (prednášal organickú chémiu a elektrochémiu). Na oboch fakultách v tomto období pôsobil i ako externý vedúci ich katedier resp. ústavov. V tomto období začala jeho plodná spolupráca s prof. Ing. Markom, s ktorým v roku 1962 vydali medzi syntetickými organickými chemikmi obľúbenú monografiu Marko M., Krasnec Ľ. Preparatívna organická chémia I.

Neprekonateľný bol vo svojich prednáškach z organickej chémie, do ktorých integroval najnovšie poznatky hlavne z teoretickej organickej chémii. Študenti ho poznali ako trpezlivého a priateľského skúšajúceho tohto dôležitého predmetu. Spolu s prof. Markom a neskôr doc. Hegerom, svojim žiakom, stál pri kreovaní slovenského názvoslovia organických zlúčenín. Spolu vydali dve monografie ako študijnú literatúru pre študentov chemického zamerania a pre vedeckých pracovníkov pracujúcich hlavne v oblasti organickej chémie.

S docentom Hegerom vydal v niekoľkých vydaniach i učebné texty Organická chémia I a Organická chémia II určené pre študentov farmácie.

So svojimi ďalšími žiakmi prof. Devínskym a doc. Lackom vydal v troch vydaniach učebné texty Organická chémia III.

Vedecká činnosť prof. Krasneca začala na poli anorganickej chémie so zameraním na komplexné zlúčeniny prechodných kovov a analytickú chémiu. Neskôr sa jeho vedecký záujem rozšíril na organickú syntézu s využitím moderných fyzikálnych a fyzikálno-chemických metód pri štúdiu organických zlúčenín. Základnými oblasťami jeho vedeckej činnosti bola solubilizácia a hydrotropia s dôrazom na farmaceuticky významné zlúčeniny. Vytvoril niekoľko vedeckých škôl či dal základný impulz pre rozvoj moderných smerov v anorganickej, organickej a fyzikálnej organickej chémii. Ako príklady možno uviesť výskum donorovo-akceptorových komplexov a s nimi spojených slabých medzimolekulových interakcií, solubilizáciu liečiv, oblasť syntézy dlhoreťazcových amfifilných zlúčenín, aromatických kondenzovaných polyketónov, problematiku komplexných zlúčenín využiteľných v analytickej chémii a štúdium meďnatých komplexných zlúčenín s organickými ligandami.

Prof. Krasnec so svojimi žiakmi a spolupracovníkmi je spoluautorom viac ako 100 pôvodných vedeckých prác a so spolupracovníkmi mu bolo udelených okolo 60 patentov.

Má mimoriadne zásluhy o založenie Farmaceutickej fakulty, kde v r. 1952 a ďalších rokoch riešil predovšetkým koncepčné otázky a štúdium farmácie postavil na vedeckých základoch prírodných vied. Na Farmaceutickej fakulte UK zastával celý rad funkcií, z ktorých najdôležitejšia je funkcia prvého dekana samostatnej Farmaceutickej fakulty UK v rokoch 1952-1954. Okrem toho bol aj prodekanom tejto fakulty, prodekanom Lekárskej fakulty UK a prorektorom Univerzity Komenského v Bratislave.

Od roku 1960 bol vedúcim Katedry anorganickej a organickej chémie FaF UK a v tejto funkcii zotrval 19 rokov.

Od roku 1946 bol riadiacim pracovníkom chemických pracovísk a na Vedecko-výskumnom ústave Farmaceutickej fakulty, ktorý založil, budoval tím pracovníkov, rozvíjajúcich jeho vedecké myšlienky.

Organizátorsky pôsobil i v oblasti športu. V roku 1958 bol podpredsedom sekcie ľahkej atletiky v Slovenskom ústrednom výbore Československej únie telesnej výchovy.

Z jeho záujmovej činnosti je najdôležitejší jeho vzťah k športu. V 40. rokoch dosahoval špičkové výkony vo vrhačských disciplínach na Slovensku.

Prof. Krasnec v mladosti prežil veľmi ťažké obdobie. Od 4 rokov bol bez oboch rodičov a aby mohol financovať svoje vzdelávanie musel si sám obstarávať potrebné finančné prostriedky.

So svojou manželkou, učiteľkou na základnej škole, prežil viac než 50 rokov. Mali spolu dvoch synov, ktorí sa orientovali na chemické vedy.

Za svojho života vychoval celý rad významných vedeckých a vedecko-pedagogických pracovníkov, ktorí na neho s láskou spomínajú a pokračujú v jeho vedeckých myšlienkach.

V r. 1982 odchádza do zaslúženého dôchodku a v r. 1990 nás navždy opustil.

R. Čižmáriková, F. Devínsky

Doc. Ing. Ivan Herčko, CSc. - nestor histórie chémie na Slovensku

Doc. Ivana Herčka poznáme ako uznávaného odborníka s bohatou publikačnou činnosťou v oblasti dejín geológie, banskej techniky a baníckeho školstva; venuje sa problematike dejín Baníckej a lesníckej akadémie v Banskej Štiavnici.

Doc. Ing. Ivan Herčko, CSc. sa narodil 12. júla 1943 v Ploskom, okr. Revúca. V roku 1961 absolvoval Strednú priemyselnú školu banícku v Banskej Štiavnici a v štúdiu pokračoval na Baníckej fakulte Vysokej školy technickej v Košiciach na špecializácii banské meračstvo. Vysokoškolské štúdium ukončil v roku 1966, a bol promovaný za banského inžiniera. Po ukončení vysokoškolského štúdia začal pracovať v Slovenskom banskom múzeu v Banskej Štiavnici, kde pôsobil až do roku 1998. Počas viac ako tridsiatich rokov strávených v múzeu začal intenzívne vedecky pracovať a publikovať. V rokoch 1969 až 1971 absolvoval postgraduálne štúdium na Filozofickej fakulte J. E. Purkyně v Brne. V roku 1981 obhájil na Historickom ústave SAV vedeckú ašpirantskú prácu na tému *„História geologických výskumov v banskoštiavnickom rudnom revíri do roku 1918“*, za ktorú získal titul kandidáta historických vied. V roku 1998 odišiel pracovať na Univerzitu Mateja Bela v Banskej Bystrici (UMB), kde pôsobil na rôznych vedeckých a pedagogických pracoviskách a funkciách až do definitívneho odchodu do dôchodku v roku 2012. V júni 2001 sa habilitoval na docenta v odbore banská geológia a geologický prieskum na Fakulte BERG TU v Košiciach. Bohatú vedeckú publikačnú činnosť doc. Ivana Herčka tvorí 11 monografií, okolo 150 štúdií a stoviek odborných a popularizačných prác publikovaných doma i v zahraničí, na ktoré má niekoľko stoviek citačných ohlasov.

Okrem toho sa ako spoluautor podieľal na zostavovaní nasledovných publikácií:

Tibenský, J. a kol.: „Priekopníci vedy a techniky na Slovensku I.“ (Bratislava, 1986),

Tibenský, J. a kol.: „Priekopníci vedy a techniky na Slovensku II.“ (Bratislava, 1988),

Tibenský, J. – Pöss, O. a kol.: „Priekopníci vedy a techniky na Slovensku III.“ (Bratislava, 1999),

Rybár, P. a kol.: „História baníckeho vysokého školstva na Slovensku“ (Košice, 2001),

Tomeček, O., Herčko I.: “Chémia a mineralógia na Baníckej akadémii v Banskej Štiavnici“ (B. Bystrica, 2001), Lichner, M. a kol.: „Banská Štiavnica. Svedectvo času.“ (B. Bystrica, 2002), Zsámboki, L. a kol.: „Emlékkönyv Selmecbánya 1762 – 2002. Gedenkbuch Schemnitz 1762 – 2002. Pamätník B. Štiavnica 1762 – 2002“ (Miskolc – Košice, 2002), Grecula, P. a kol.:

„História geológie na Slovensku do roku 1918“ (Bratislava, 2002) a mnohé ďalšie.

Za publikačnú činnosť získal množstvo ucenení, tie najvýznamnejšie sú Prémia Slovenského literárneho fondu za vedeckú a odbornú literatúru, ktorú získal v roku 2002 a 2009, Cenu rektora získal v rokoch 2003 a 2004, medailu Slovenskej chemickej spoločnosti v roku 2006, Výročnú cenu primátora mesta Banská Štiavnica za rok 2006, pamätnú medailu „Františka Jareše za zásluhy“, udelenú Hornicko-historickým spolkom Stříbro (ČR) v roku 2009 a mnohé ďalšie vedecké a spoločenské ocenenia.

Vzniku prvej knižnej práce o Baníckej a lesníckej akadémie v Banskej Štiavnici predchádzal dlhodobý systematický historický výskum, ktorý doc. Ivan Herčko publikoval v podobe desiatok pôvodných vedeckých a odborných prác doma i v zahraničí.

O tom, ako sa zrodila jeho prvá kniha o dejinách akadémie a čo ho k tomu inšpirovalo písal doc. Herčko v knihe **„Kto bol Otto Tomeček“** (Banská Bystrica, Fakulta prírodných vied, 2009). **„Moje spomienky na profesora Otta Tomečka“** (str.31-35), kde píše „už v štádiu prípravy koncepcie Ústavu teórie a dejín vied UMB skrsla v nás myšlienka spracovať a knižne aj vydať kompletné dejiny Baníckej a lesníckej akadémie v Banskej Štiavnici s tým, že prvá publikácia bude užšie zameraná na disciplíny, ktoré na akadémii začal vyučovať prvý profesor M. J. Jacquin tak, že prof. Tomeček spracuje chémiu a doc. Herčko mineralógiu“.

Tak sa začala rodiť ich spoločná kniha **„Chémia a mineralógia na Baníckej akadémii v Banskej Štiavnici“** (Tomeček, O., Herčko, I. 2001: Chémia a mineralógia na Baníckej a lesníckej akadémii v Banskej Štiavnici. Slovenská chemická spoločnosť, Banská Bystrica, 123 s.). Publikácia sa pripravovala vo Vydavateľstve Erland, s.r.o. v Banskej Bystrici. Autori mali za cieľ, aby táto publikácia vyšla k termínu konania 53. chemického zjazdu, konaného v septembri 2001, za účasti primátora mesta Ing. M. Lichnera, CSc..

M. Uher

Slovenská akadémia vied oslavuje 60. výročie založenia

Foto 1. Hostí 60. výročia založenia SAV privítal predseda SAV Jaromír Pastorek.

Slovenská akadémia vied (SAV) bola založená 18. júna 1953 a uzákonená Zákonom SNR č. 1/1953. SAV svojou činnosťou a poslaním nadviazala na Slovenskú akadémiu vied a umení založenú roku 1942, Učenú spoločnosť Šafárikovu, vedecké odbory Matice slovenskej a na činnosť Muzeálnej slovenskej spoločnosti. Zbor povereníkov vymenoval v júni 1953 prvých dvanásť akademikov, v roku založenia mala SAV 200 pracovníkov, koncom roku 1953 už 663 pracovníkov a 37 vedeckých pracovísk, prevažne prevzatých zo SAVU. Základnými organizačnými formami boli sekcie spoločenských, biologicko-lekárskych, poľnohospodárskych, matematických, prírodovedných a technických vied. V roku 1962 boli sekcie zrušené, namiesto nich bolo zriadených 12 kolégií, začlenených do 3 oddelení vied: matematicko-fyzikálnych, chemicko-biologických a spoločenských vied. V roku 1983 došlo k preorganizovaniu štruktúry oddelení SAV, vznikli: Oddelenie o neživej prírode, Oddelenie o živej prírode a Oddelenie spoločenských vied. V súčasnosti má SAV 56 vedeckých ústavov rozdelených do 3 vedných oddelení a 13 ostatných pracovísk. Pracuje tu viac ako 3-tisíc zamestnancov, z nich viac ako 1 800 výskumných pracovníkov. Okrem toho je SAV školiacim pracoviskom pre 600 študentov tretieho stupňa vzdelávania (PhD). Čaká ju však ďalšia transformácia v blízkej budúcnosti.

SAV na svojich pracoviskách rozvíja vedecko-výskumnú činnosť a združuje ako svojich členov najvýznamnejších vedeckých pracovníkov. Je modernou organizáciou a prispieva k napredovaniu jednotlivých vedeckých odborov na Slovensku a aj vo svete. Je nespochybniteľnou platformou pre rozvoj vedy, vzdelanosti, kultúry a ekonomiky.

Samosprávnymi orgánmi Slovenskej akadémie vied sú: Snem SAV, Vedecká rada SAV a Predsedníctvo SAV. Súčasným predsedom SAV je Jaromír Pastorek. Prezident Slovenskej republiky Ivan Gašparovič vymenoval 27. mája 2013 Jaromíra Pastoreka na post predsedu Slovenskej akadémie vied, ktorý bol tak po druhý krát vymenovaný do tejto významnej funkcie. Staronový predseda SAV v príhovore pripomenul 60. výročie vzniku inštitúcie, ktorú opäť povedie. Konštatoval nie jednoduchú pozíciu vedy na Slovensku a *„bez úzkej spolupráce s dobrými univerzitami, výrobnou sférou, ale aj s podporou vlády to nebude možné.“*

Výročie založenia Slovenskej akadémie vied si presne šesťdesiat rokov po jej založení, 18.6.2013, pripomenuli na slávnostnom zhromaždení v Bratislave. Zúčastnil sa ho prezident Slovenskej republiky Ivan Gašparovič, predseda vlády Robert Fico, jej členovia, funkcionári univerzít, akademici a ďalší hostia. Predseda SAV J. Pastorek pri tejto príležitosti poďakoval všetkým, čo tvoria akademickú obec, teda vedcom a kolegom z univerzít za rozvíjanie vedy a nadšenie pre ňu, ktoré odovzdávajú svojim nasledovníkom. Na stretnutí ocenili osobnosti spoločenského života. I. Gašparoviča za jeho iniciatívu a podporu SAV, podporu dobrej vedy a výskumu na Slovensku a R. Fica okrem iného aj za podporu špičkových vedcov. Prezident i premiér vo svojich príhovoroch poďakovali generáciám slovenských vedcov. I. Gašparovič pri tejto príležitosti povedal, že budúcnosť slovenskej vedy vidí v jej celospoločenskej podpore, čo považuje za predpoklad, aby bolo Slovensko konkurencieschopným štátom. Premiér zdôraznil, že po dvadsiatich rokoch prešľapovania vo vednej politike chce vláda tento vývoj zmeniť, okrem iného pracovať napríklad aj na zastavení úniku mozgov.

Za dlhoročné nadštandardné vzťahy so SAV ocenili aj Jiřího Drahoša, predsedu Akadémie vied Českej republiky. Ale tiež bývalých predsedov SAV - endokrinológa Ladislava Macha, endokrinológa a nefrológa Branislava Lichardusa a fyzika Štefana Lubyho. Ocenenia získali aj tieto vysoké školy: bratislavská Ekonomická univerzita, Slovenská technická univerzita a Univerzita Komenského, nitrianska Slovenská poľnohospodárska univerzita, košická Univerzita Pavla Jozefa Šafárika, Univerzita veterinárneho lekárstva a farmácie a Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici.

Chemici a SAV

Je veľmi ťažké zrátať všetkých chemikov, pôsobiacich v SAV. Pomerne ľahko sa identifikujú v troch ústavoch SAV, ktoré tiež jubilujú alebo jubilovali v roku 2013, resp. 2012. O týchto aktivitách sa dočítate v ďalších článkoch v tomto čísle ChemZi.

Najpočetnejší je **Chemický ústav** SAV, ktorý vznikol v r. 1953 ako Ústav chemickej technológie organických látok SAV a terajší názov má od r. 1955. Chemický ústav SAV je zameraný na štúdium chémie a biochémie sacharidov. Jeho riaditeľom je Ing. Miroslav Kóoš, DrSc. CHÚ v uvedených oblastiach výskumu v posledných 5 rokoch riešil 55 domácich grantov, 8 hospodárskych zmlúv, 25 zahraničných grantov a zabezpečuje vedeckú výchovu. V súčasnosti má 21 aktuálnych medzinárodných medziústavných dohôd a má širokú neformálnu spoluprácu s vedeckými pracoviskami vo svete.

Pravidelne usporadúva medzinárodné sympóziá. Vlastní jednu z najväčších zbierok kvasiniek na svete. Na základe výsledkov vedeckého výskumu produkuje a dodáva široký sortiment vzácnych sacharidov, z ktorých niektoré vyrába ako jediný vo svete. V angličtine vydáva Chemical Papers.

Ústav anorganickej chémie oslávil taktiež 60. výročie založenia, rozvíja predovšetkým základný výskum v oblasti anorganických a bioanorganických systémov so zameraním na optimalizáciu a vývoj nových materiálov a technologických procesov. Výchováva nových vedeckých pracovníkov v zmysle príslušných zákonov o doktorandskom štúdiu, vo vedných odboroch v súlade s akreditáciou ústavu. Vykonáva expertíznu činnosť a spoluprácu s pracoviskami príbuzných vedných odborov, vysokými školami a hospodársko-právnymi subjektami doma a v zahraničí. Predmetom výskumu sú najmä: vzťahy medzi zložením, vlastnosťami a štruktúrou anorganických látok, predovšetkým progresívnych keramických materiálov, taveninových sústav a hydrosilikátov, javy a chemické reakcie v anorganických sústavách a na ich fázových rozhraniach, termodynamika viaczložkových sústav, vývoj a aplikácia teoretických a experimentálnych metód určovania štruktúry a vlastností látok. Výskum je aktualizovaný a konkretizovaný do sponzorovaných vedeckých a výskumných projektov - granty domáce, medzinárodné resp. zmluvné objednávky hospodársko-právnych subjektov. V súčasnosti je jeho vedením poverený doc. Ing. Miroslav Boča, PhD..

Najmladším z trojice chemických pracovísk je ***Ústav polymérov***. Ústav vznikol v r. 1967 z Laboratória polymérov SAV založeného v decembri r. 1962. V tomto čísle Chemzi nájdete príspevok o oslave jeho 50-ročného jubilea. Vedecký výskum sa orientuje na zámerné, ale aj nežiadúce zmeny v štruktúre makromolekúl vo vzťahu k vlastnostiam polymérových systémov. V rámci výskumných programov sa rieši funkcionalizácia, očkovanie, sieťovanie, tepelná a svetelná stabilizácia, mechanizmus mikroemulznej polymerizácie, príprava nových polymérnych materiálov na báze polymérnych zmesí a kompozitov a nanokompozitov, materiálov pre biotechnológie a biomedicínu a príprava polymérových materiálov pre kvapalinovú chromatografiu. Sleduje sa termodynamika polymérových systémov, konformácie a pohyblivosť polymérových reťazcov syntetických polymérov a biopolymérov. Vyvíjajú sa nové kvapalinovo-chromatografické postupy separácie a molekulovej charakterizácie komplexných polymérnych systémov. Jeho riaditeľom je Ing. Igor Lacík, DrSc.

Foto 2. Celospoločenská podpora vedy je predpoklad, aby bolo Slovensko konkurencieschopným štátom, povedal I. Gašparovič počas príhovu.

Foto 3. Ocenenie pri príležitosti 60. výročia založenia SAV si prevzal aj predseda vlády R. Fico

Chemici obstáli veľmi dobre pri oceňovaní špičkových vedeckých kolektívov a jednotlivcov v SAV, ktorých 3.7.2013 ocenilo vedenie Slovenskej akadémie vied v Zrkaldlovej sieni Primaciálneho paláca. Z hodnotenia Akademickej rankingovej a ratingovej agentúry, ktoré identifikovalo špičkové tímy a pracovníkov vyplynulo mnoho výsledkov, ktoré obstoja aj v neľahkej medzinárodnej konkurencii na poli vedy. *„Ocenenia za svoju prácu si prevzala slovenská vedecká elita, ktorá sa právom radí i medzi svetovú špičku,“* uviedol predseda akadémie Jaromír Pastorek.

SAV má viac ako 50 špičkových a nadpriemerných kolektívov v prvom a druhom oddelení a tiež desiatky v treťom oddelení, čo sú spoločenské a humanitné vedy. Ocenené kolektívy sa podieľajú na všetkých excelentných dosiahnutých výsledkoch SAV, ktorá chce naďalej robiť excelentný výskum.

Za II. oddelenie vied o živej prírode boli ocenení:

tím Chemického ústavu SAV pod vedením Ing. Petra Gemeinera, DrSc.,

tím Chemického ústavu SAV pod vedením Ing. Igora Tvarošku, DrSc.

tím Ústavu anorganickej chémie SAV pod vedením RNDr. Petra Komadela, DrSc.,

tím Ústavu anorganickej chémie SAV pod vedením Dr. Oľgy Malkin, DrSc.,

tím Ústavu anorganickej chémie SAV pod vedením prof. RNDr. Pavla Šajgalíka, DrSc.,

tím Ústavu polymérov SAV pod vedením prof. RNDr. Ignáca Capeka, DrSc.,

tím Ústavu polymérov SAV pod vedením Ing. Igora Lacíka, DrSc.,

tím Ústavu polymérov SAV pod vedením Ing. Márie Omastovej, DrSc..

Hoci Medzinárodný rok chémie 2011 trval oficiálne jeden rok, jeho motto *Chémia – náš život, naša budúcnosť* je nadčasové a zostáva v platnosti aj na ďalšie roky. Želajme si, aby sme ho dokázali správne napĺňať a aj takto potvrdili sebe aj celej verejnosti, že

chémia a chemici svojou činnosťou a rozvojom tejto vednej disciplíny prispievajú neustále k zvyšovaniu kvality života celej spoločnosti.

Slovenská chemická spoločnosť a SAV

Činnosť vedeckých spoločností pri SAV má svoju už dlhodobú tradíciu, vedecké spoločnosti popri pracovníkoch SAV združovali aj pracovníkov z ostatných rezortov v ktorých sa vykonáva vedecká a výskumná činnosť. Sú to odborníci hlavne z oblasti vysokých škôl a štátnych výskumných ústavov. Vzhľadom na meniacu sa legislatívu najmä po roku 1989 pokračovali vedecké spoločnosti vo svojej činnosti podľa zákona o združovaní občanov ako občianske združenia. Vo februári 1991 vznikla Rada slovenských vedeckých spoločností (RSVS) ako občianske združenie zastrešujúce vedecké spoločnosti pri Slovenskej akadémii vied. Prvým predsedom a zakladateľom RSVS bol matematik, profesor Jozef Brilla. Súčasným predsedom je RNDr. Dalibor Krupa, CSc., Dphil., vo výbore pôsobí za SCHS prof. Ing. Viktor Milata, DrSc.

Poslaním Rady je koordinovať a všestranne podporovať činnosť vedeckých spoločností a napomáhať ich optimálnemu rozvoju. RSVS reprezentuje vedecké spoločnosti navonok pri rokovaniach s inštitúciami, ktoré podporujú ich činnosť, alebo nejakým spôsobom s nimi spolupracujú. Momentálne RSVS združuje 54 vedeckých spoločností, ktoré sa grupujú z troch základných oblastí vied: vied o neživej prírode, vied o živej prírode a humanitných vied. Rada zabezpečuje pre všetky vedecké spoločnosti kontakt a spoluprácu s Komisiou SAV pre spoluprácu s vedeckými spoločnosťami a tiež napomáha jednotlivým vedeckým spoločnostiam nadväzovať a udržiavať spoluprácu s vedeckými ústavmi SAV podľa ich odborného zamerania. Pre medzinárodnú spoluprácu je dôležité členstvo v európskych vedeckých spoločnostiach ako aj vo veľkých celosvetových vedecky orientovaných zoskupeniach. Rada organizuje pre VS pravidelné vedecké konferencie so všeobecným vedeckým zameraním ako aj konferencie určené užšiemu výberu VS, ktoré sú venované špecifickým témam. Celková členská základňa týchto spoločností je tvorená približne 7 500 členmi. Podiel vedeckých spoločností na rozvoji Slovenskej akadémie vied bola téma slávnostného sympózia, ktoré sa uskutočnilo 15. mája 2013 v Bratislave. Rada slovenských vedeckých spoločností ho zorganizovala pri príležitosti 60. výročia vzniku SAV.

Slovenská chemická spoločnosť pri SAV (SCHS) bola založená v roku 1929, v súčasnosti má približne 900 členov a je členkou Asociácie slovenských chemických a farmaceutických spoločností a členskou spoločnosťou Európskej asociácie pre chemické a molekulárne vedy (EuCheMS). Členovia SCHS pracujú v dvadsiatich šiestich odborných skupinách v Bratislave, Košiciach, Novákoch, Trnave a Banskej Bystrici. V rámci vytvorenej Asociácie slovenských chemických a farmaceutických spoločností úzko spolupracujú so Slovenskou spoločnosťou priemyselnej chémie, Slovenskou spoločnosťou chemického inžinierstva a so Slovenskou farmaceutickou spoločnosťou. K základným aktivitám SCHS patrí od r. 2005 vydávanie časopisu *ChemZi*, ktorý nahradil Bulletin SCHS, a v novej forme s príspevkami z vedeckej a pedagogickej chemickej činnosti, informáciami o dianí v SCHS a s ďalšími zaujímavými príspevkami vychádza dvakrát ročne.

Najväčším odborným podujatím je tradčný *Zjazd chemických spoločností*, ktorý v nepárnych rokoch organizuje SCHS na Slovensku a v párnych sesterská Česká chemická spoločnosť na českom území. V roku 2013 je to jubilejný 65. Zjazd chemikov, na ktorý pozvanie prijala nositeľka Nobelovej ceny za chémiu z r. 2009, prof. Ada Yonath. Bude patriť k významným návštevám, ktoré poctili naše zjazdy, ako boli laureáti Nobelovej ceny A. Zewail a G. Ertl. Veríme, že takto prispievame k oslave chémie a aj vedeckého poznania na Slovensku.

Slovenská chemická spoločnosť pri SAV a všetci chemici sa pripájajú ku gratulantom, želáme oslávenkyni Slovenskej akdémii vied veľa ďalších úspešných rokov vedeckého bádania ku ktorému prispievame aj našou aktívnou účasťou na 65. Zjazde chemikov.

M. Omastová

Noví členovia SCHS

- Ing. Dominika Vnuková,
- Mgr. Ján Prachár,
- RNDr. Milena Krištofová,
- Mgr. Lukáš Smolko,
- Mgr. Romana Gogoľová,
- Elena Kupcová,
- Marianna Moskaľová,
- Prof. RNDr. Milan Melicherčík, PhD.,
- Doc. RNDr. Jarmila Kmeťová, PhD.,
- Doc. RNDr. Miroslav Medveď, PhD.,
- Doc. RNDr. Fridrich Gregáň, CSc.,
- Doc. RNDr. Mária Lichvárová, PhD.,
- RNDr. Šimon Budzák, PhD.,
- RNDr. Marek Skorešepa, PhD.,
- RNDr. Miroslav Iliaš, PhD.,
- RNDr. Zuzana Melichová, PhD.,
- Mgr. Barbora Tirčová, PhD.,
- Mgr. Jakub Demko,
- Ing. Sandra Dorotíková,
- Ing. Lucia Kučerková,
- Mgr. Mária Baňasová,
- Ing. Ľudmila Sekeráková,
- Mgr. Valéria Bizovská,
- Mgr. Lucia Achbergerová,
- Mgr. Alexander Čeklovský, PhD.,
- Ing. Samuel Sas,
- Mgr. Peter Boháč,
- Ing. Lukáš Šmatko,
- RNDr. Monika Benkovičová,
- Ing. Andrea Oravcová, PhD.,
- Ing. Michaela Belovičová,
- Mgr. art. Zuzana Machatová,
- Ing. Eva Belanyiová,
- RNDr. Viktória Hajzer,
- Ing. Eva Špyrková,
- Ing. Jana Semančíková,
- RNDr. Eva Mezeiová,
- Ing. Jana Svítková,
- Ing. Ján Kratochvíla,
- RNDr. Miroslav Psotka,
- Mgr. Simona Čurmová,
- Bc. Eva Noskovičová,
- Mgr. Robert Michal,
- Bc. Lenka Slušná,
- RNDr. Viktor Gajdoš, PhD.

Ocenenia udelené Slovenskou chemickou spoločnosťou pri SAV v roku 2012

2012 - predseda SCHS Viktor Milata

Medaila SCHS
Mária Omastová,
Milan Drábik,
Miroslav Kooš,
Jiří Barek – ČR,
Jitka Ulrichová – ČR,
Ústav polymérov SAV
Medaila Daniela Belluša
Pavol Šajgalík
Pamätná medaila SCHS
Mesto Banská Štiavnica

Ústav polymérov SAV má 50 rokov

Pred pár mesiacmi Ústav polymérov Slovenskej akadémie vied oslávil 50. výročie svojho založenia. Toto výročie bolo príjemným dôvodom pre oslavu spojenú s rekapituláciou uplynulého obdobia, hodnotenia súčasnosti a vízie pre budúcnosť.

História Ústavu polymérov SAV sa začala písať v decembri 1962, kedy bolo založené Laboratórium polymérov SAV Ing. Milanom Lazárom, DrSc.. Vo svojich spomienkach Dr. Lazár poskytuje „Svedectvo o zrode a prvých krokoch Ústavu polymérov SAV“ (1). Okrem iného Dr. Lazár píše: „V rokoch prebytočnej energie mladosti zlákala ma vytušená a asi aj vytúžená možnosť vytvorenia akademického vedeckého pracoviska, zaoberajúceho sa makromolekulovou chémiou. Zmocnila sa ma zrejme alternatíva častejšie činorodého pocitu a či vnútorného príkazu typu: postav dom, zasaď strom. Odhad reálnosti vnuknutého cieľa vychádzal z porovnania potreby makromolekulovej chémie a poznania skutočného stavu u nás. Presvedčenie o význame makromolekulovej chémie vyrastalo z podmanivého dojmu prednášok a publikovaných prác o výskume makromolekulových látok prezentovaných na Makrosympóziach v Nottinghame a v Prahe (1957).“ V týchto spomienkach sú uvedené konkrétne podmienky, ktoré viedli na konci roku 1962 k odčleneniu Laboratória polymérov SAV od Ústavu dreva, celulózy a chemických vlákien SAV. Vizionárske a praktické schopnosti Dr. Lazára a podmienky spájajúce sa s menami, ktoré sú na Slovensku veľmi dobre známe ako napr. Prof. F. Kozmál, Prof. D. Mikulášová, Prof. A. Hrivík, Prof. J. Gašperík, Dr. Z. Maňásek, Dr. R. Rado a mnohí ďalší, tiež v prepojení na výrobu plastov v Slovnafte ako aj silné kontakty a vplyv Ústavu makromolekulární chemie AV ČR – tieto a ďalšie faktory viedli k založeniu výskumného pracoviska s koncentrovanou expertízou na svet makromolekúl.

Tento krok pred 50 rokmi bol vizionársky a záslužný. Dr. M. Lazár bol schopný skoncentrovať okolo seba postupne desiatky zanietených ľudí, z ktorých prínosov Ústav polymérov SAV v niektorých oblastiach neustále čerpá a popri nových témach ich naďalej rozvíja v súlade s celkovým vývojom makromolekulovej chémie. Vážime si možnosť stále osobne komunikovať s tými, bohužiaľ nie so všetkými, ktorí boli pri zrode ústavu a položili základy pre jeho ďalší rozvoj a tým významný prínos slovenskej vedy k rozvoju makromolekulovej chémie. Súčasné postavenie Ústavu polymérov SAV vedie k parafrázovaniu slov Dr. Lazára, že na Slovensku existuje makromolekulový dom so silnými základmi a makromolekulový strom, ktorý má zdravé korene a jeho koruna košatie.

Zakladateľ ÚPo SAV, Ing. Milan Lazár, DrSc.a súčasný riaditeľ ÚPo SAV, Ing. Igor Lacík, DrSc.

V súčasnosti je Ústav polymérov SAV vedeckou inštitúciou, ktorej poslaním je rozvíjať vedu, výskum a poskytnúť vzdelanie v makromolekulovej chémii a v príbuzných oblastiach na Slovensku. Ústav je jedným zo stabilných ústavov v rámci štruktúry Slovenskej akadémie vied a v mnohých oblastiach aj v štruktúre svetovej makromolekulovej vedy. Pre odbornú komunitu na Slovensku a v zahraničí je Ústav polymérov SAV známy vedeckými osobnosťami a expertízou ohľadne syntézy a charakterizácie polymérov, prípravy a charakterizácie polymérnych kompozitov, nanokompozitov a zmesí, modelovania polymérnych systémov a polymérov ako biomateriálov. Tieto profilové oblasti je možné rozdeliť na niekoľko desiatok podtém, za ktorými, keď aj píšem tieto riadky, vidím hlavne ľudí tvoriacich základ úspešnej minulosti a súčasnosti ústavu: v súčasnosti niečo vyše 40 vedeckých pracovníkov, ich doktorandov, technikov a tiež dôležitú podporu ekonomicko-technického oddelenia. Rozhodol som sa vyhnúť konkrétnym menám, pretože by to viedlo k príliš dlhému zoznamu: čitateľ sa môže s nimi zoznámiť na našej webovej stránke www.polymer.sav.sk. Ústav polymérov SAV je známy aj laickej verejnosti, pre ktorú termín “polyméry” či “dlhé molekuly” sa už spája s mnohými užitočnými vlastnosťami materiálov, ktoré sú súčasťou každodenného života.

Ústav polymérov SAV sa snaží byť dynamickou a otvorenou vedeckou inštitúciou. Rozvíjajú sa témy v súlade so svetovými trendami. Učíme sa od ostatných a zároveň prinášame poznatky v niektorých oblastiach, v ktorých sa vedecký svet učí od nás. Snažíme sa v tomto smere vychovávať novú generáciu podobne, ako sme boli my vychovaní našimi učiteľmi. Vstupujeme do multidisciplinárnych spoluprác, v ktorých polyméry zohrávajú nezastupiteľnú úlohu a zároveň pracujeme na rozvoji vlastných tém. Čo sa nezmenilo od čias kedy Dr. Lazár zakladal náš ústav je fakt, že význam makromolekulovej chémie neustále narastá a my máme možnosť (aj zodpovednosť) byť pri tom. Základným menovateľom práce nás všetkých je potešenie zo získania nových poznatkov a možnosť vytvoriť pod strechou Ústavu polymérov SAV poznatky, ktoré si bude vedecký svet vážiť a ďalej na nich stavať. Z pohľadu Ústavu polymérov SAV je to snaha o udržanie a posilnenie postavenia ústavu ako vedeckého centra, v ktorom sa robí zaujímavá, aktuálna a potrebná makromolekulová veda. Tak to bolo doteraz a som presvedčený, že v nasledujúcich rokoch sa nám podarí takýto trend uržať. Patrí za to vďaka v prvom rade všetkým zamestancom Ústavu polymérov SAV počas jeho 50-ročnej histórie, vedeniu SAV a partnerom na Slovensku a v zahraničí.

I. Lacík

(1) Ústav polymérov 50. výročie. 2. vydanie r. 2013, ISBN 978-80-970923-4-4, str. 19

60. výročie založenia Ústavu anorganickej chémie

25. apríla 2013 sme si na Slávnostnom vedeckom seminári organizovanom v Kongresovom centre SAV v Smoleniciach pripomenuli 60. výročie založenia Ústavu anorganickej chémie. Pri tejto príležitosti sa zišli jeho súčasní zamestnanci s tými skôr narodenými, ktorí boli pracovníkmi ÚACH SAV v rokoch minulých.

Riaditeľ ústavu prof. RNDr. Pavol Šajgalík, DrSc. otvoril seminár a privítal všetkých prítomných, zvlášť vzácnych hostí, medzi ktorými boli prorektor STU prof. Ing. Stanislav Biskupič, DrSc., dekan FCHPT STU prof. Ing. Ján Šajbidor, DrSc., dekan Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského doc. RNDr. Milan Trizna, PhD., dekan Hutníckej fakulty Technickej univerzity v Košiciach doc. Dr. Ing. Peter Horňak, prorektor Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach prof. RNDr. Juraj Černák, CSc., predseda SAV prof. RNDr. Jaromír Pastorek, DrSc., podpredseda SAV pre II. oddelenie doc. Ing. Albert Breier, DrSc., riaditeľ Ústavu materiálového výskumu

Príhovor predsedu SAV, prof. RNDr. Jaromíra Pastoreka, DrSc.

SAV v Košiciach RNDr. Peter Ševc, PhD., riaditeľ Chemického ústavu SAV Ing. Miroslav Kóoš, DrSc., riaditeľ Ústavu polymérov SAV Ing. Igor Lacík, DrSc., riaditeľ Ústavu anorganickej chémie, technológie a materiálov FCHPT STU prof. Ing. Ján Híveš, PhD., predsedníčka Slovenskej chemickej spoločnosti pri SAV Ing. Mária Omastová, DrSc. spolu s podpredsedom prof. Ing. Viktorom Milatom, DrSc., zástupcovia priemyslu doc. Dr. Ing. Peter Vrábel z firmy RONA, a. s., a RNDr. Pavol Tupý z firmy ENVIGEO, a. s., zahraniční hostia dekan Fakulty chemickej VUT v Brne prof. Ing. Jaromír Havlica, DrSc., Prof. Harald Harmuth z Montanuniversität Leoben, Rakúsko a Prof. Dr. Ralf Riedel z Technische Universität Darmstadt, Nemecko.

Sprava: P. Šajgalík, M. Omastová, V. Milata, P. Komadel, M. Drábik

Riaditeľ ústavu prof. RNDr. Pavol Šajgalík, DrSc. sa vo svojej prezentácii venoval minulosti, súčasnosti i budúcnosti ústavu. Po nej nasledovali vystúpenia vedúcich piatich oddelení ÚACH SAV, ktorí zhodnotili posledné desaťročie práce v jednotlivých oddeleniach – keramiky, hydrosilikátov, taveninových sústav, teoretickej chémie a VILA (Centrum kompetencie skla) v Trenčíne. Viacerí z nich si pripomenuli aj blízkych kolegov, ktorí sa tejto slávnostnej udalosti už nedožili.

V druhej časti seminára dostali priestor niektorí z prítomných hostí. Účastníkov seminára pozdravil predseda SAV, prof. RNDr. Jaromír Pastorek, DrSc., ktorý vo svojom krátkom príhovore vyzdvihol úroveň vedeckej práce v ústave a poprial jej pracovníkom veľa úspechov v ďalšom období. Prof. Dr. Eduard Plško, DrSc., ktorý stál pri zrode ústavu, svoje vystúpenie obohatil o zaujímavé perličky z histórie nášho pracoviska. Na seminári vystúpili aj zástupcovia zo spriaznených vysokých škôl, s ktorými má Ústav anorganickej chémie SAV dlhoročnú spoluprácu najmä pri výchove mladých doktorandov, ale i pri riešení spoločných projektov. Prihovorili sa aj riaditelia Chemického ústavu SAV, Ústavu polymérov SAV či Ústavu materiálového výskumu SAV. Záverečné slovo z prítomných hostí mal podpredseda SAV pre II. oddelenie, doc. Ing. Albert Breier,DrSc.

Hostia ocenili ústav viacerými pamätnými a čestnými medailami a pozdravnými listami. Dekan Prírodovedeckej fakulty UK odovzdal ÚACH SAV Zlatú medailu Prírodovedeckej fakulty UK. Slovenská chemická spoločnosť pri SAV udelila ÚACH SAV Medailu Slovenskej chemickej spoločnosti za podiel na rozvoji chémie a na práci chemickej komunity v Spoločnosti. Medailu odovzdala riaditeľovi ústavu prof. RNDr. Pavlovi Šajgalíkovi, DrSc. predsedníčka SCHS Ing. Mária Omastová, DrSc. Z rúk podpredsedu SCHS prof. Ing. Viktora Milatu, DrSc. prevzal prof. RNDr. Pavol Šajgalík, DrSc. Medailu Daniela Belluša, ktorú mu udelila SCHS za jeho výnimočné zásluhy o rozvoj chémie a Spoločnosti. Pri tejto príležitosti SCHS ocenila prácu bývalého predsedu Slovenskej chemickej spoločnosti a zároveň nášho kolegu doc. RNDr. Milana Drábika, CSc. a udelila mu Čestné členstvo v Slovenskej chemickej spoločnosti za jeho dlhodobú aktívnu prácu v prospech Spoločnosti.

Súčasťou seminára bola aj posterová sekcia, ktorá v skratke predstavila výskumnú a vedeckú činnosť ústavu. V priebehu večerného programu bola aj prezentácia fotografií z dávnej i nedávnej histórie ÚACH SAV doplnená o krátke video z 50. výročia nášho ústavu.

B. Kubíková

Profesor Martin Bajus jubilant, zakladateľ školy pyrolýzy na STU v Bratislave

Profesor Martin Bajus

Začiatkom roka sa dožil 70 rokov profesor STU Martin Bajus - popredná osobnosť v oblasti spracovania palív a petrochémie na Slovensku. Pri príležitosti jeho životného jubilea zorganizovalo Oddelenie technológie ropy a petrochémie FCHPT STU v Bratislave vedecký seminár „Uhľovodíkové technológie“ s medzinárodnou účasťou. Seminár sa konal 30.1.2013 v kongresovom centre hotela Tatra v Bratislave. Uhľovodíkové technológie sú už mnoho rokov predmetom záujmu nielen jubilanta, ale aj jeho spolupracovníkov, študentov, doktorandov a ľudí, ktorí pracujú v rovnakom vedecko-výskumnom a pedagogickom zameraní. O aktuálnosti tejto problematiky svedčí skutočnosť, že sa na vedeckom seminári zúčastnilo 75 účastníkov z akademickej a priemyselnej sféry nielen zo Slovenska, ale aj z Českej republiky. Na seminári odznelo 17 prednášok z oblasti rafinérskych technológií, recyklačných technológií, matematického modelovania radikálových reakcií, ako aj analytických metód zložitých uhľovodíkových zmesí. Pri príležitosti životného jubilea dekan FCHPT STU prof. Ing. Ján Šajbidor, DrSc. odovzdal prof. Ing. Martinovi Bajusovi, DrSc. pamätnú Medailu Fakulty chemickej a potravinárskej technológie STU za rozvoj fakulty a priemyselnú spoluprácu. Dlhodobú vedecko-organizačnú prácu v Slovenskej chemickej spoločnosti a gestorstvo sekcie Chemprogress na viacerých Zjazdoch chemikov ocenila predsedníčka SCHS Ing. Mária Omastová, DrSc. odovzdaním Medaily Slovenskej chemickej spoločnosti. Rektor STU prof. Ing. Robert Redhammer, PhD. udelil profesorovi Martinovi Bajusovi pamätný List stromu poznania pri príležitosti 75. výročia založenia univerzity z vďaky jeho príspevku k rozvoju univerzity, jej hodnôt a mnohých talentov.

Prof. Ing. Martin Bajus, DrSc., sa narodil 30.1.1943 v srdci Zemplína vo Vojčiciach, okr. Trebišov. Na Jedenásťročnej strednej škole v Sečovciach zmaturoval s vyznamenaním. Je absolventom Chemickotechnologickej fakulty SVŠT v Bratislave, odbor technológia palív. Vysokoškolské štúdium ukončil s výborným prospechom v roku 1965. Po skončení vojenskej služby v roku 1966 nastúpil ako interný ašpirant na Katedru chémie a technológie ropy CHTF SVŠT v Bratislave. Kandidátsku dizertačnú prácu na tému „Hydroizomerizácia etylbenzénu na difunkčných platinových katalyzátoroch“ vypracoval za tri roky a obhájil v roku 1970. Po ukončení vedeckej ašpirantúry nastúpil ako asistent na Katedru chémie a technológie ropy CHTF SVŠT v Bratislave. V roku 1985 sa habilitoval na docenta s prácou: „Termické premeny ropných uhľovodíkov na petrochemikálie“. V roku 1989 vtedy docent Martin Bajus obhájil doktorskú dizertačnú prácu: „Termické premeny ropných uhľovodíkov na petrochemikálie“ a v roku 1995 bol prezidentom SR vymenovaný za profesora Slovenskej technickej univerzity v Bratislave.

So spolupracovníkmi napísal dve vysokoškolské učebnice, 8 skrípt a učebných pomôcok. Významnou mierou prispel svojim príspevkom do troch monografií. Jeho pedagogická angažovanosť sa preukázala aj v tom, že na fakulte napísal prvú elektronickú učebnicu: Organická technológia a petrochémia - Uhľovodíkové technológie (2002). V minulosti prednášal v bakalárskom, inžinierskom a doktorandskom štúdiu predmety: Energetické suroviny a technológie (1. ročník), Organická technológia a petrochémia (2. ročník), Alternatívne palivá (4. ročník), Petrochémia (5. ročník), Uhľovodíkové technológie I., Uhľovodíkové technológie II. a Alternatívne suroviny a technológie (doktorandské štúdium). V súčasnosti prednáša Petrochémiu v inžinierskom štúdiu. Pri práci so študentmi sa osvedčil ako vedúci učiteľ študijnej skupiny, vedúci učiteľ ročníka a štúdia popri zamestnaní. Študentov inšpiroval, viedol a učil ich správne formulovať myšlienky a transformovať ich do bakalárskych, diplomových a dizertačných prác. Viedol 88 diplomových prác a bakalárskych projektov. Vychoval deväť kandidátov vied a doktorandov, z ktorých dvaja boli riaditelia výskumných ústavov, dvaja našli zamestnanie u zahraničných firiem (Holandsko, EXON) a dvoch habilitantov.

Absolvoval dlhodobý študijno-prednáškový pobyt v Holandsku na Eindhoven University of Technology v roku 1976. Pedagogicky pôsobil v Kanade na University of Ottawa v rokoch 1992 až 1993, kde ako externý profesor prednášal predmet Polyméry a aplikovaná organická chémia. V rámci krátkodobých a dlhodobých stáží vo firmách UNO-CAL-UOP (LA, USA), LINDE (Nemecko) a na študijno-prednáškovom pobyte na University of Calgary v Kanade získal dva zahraničné granty.

Ako odbor svojej celoživotnej vedeckej práce si jubilant vybral uhľovodíkové technológie. Vo svojich vedeckých prácach sa zameriava na katalytické a hlavne termické premeny (pyrolýzu) uhľovodíkov z ropy a zemného plynu na kvalitné ekologické palivá a petrochemikálie. I keď procesy v uhľovodíkových technológiách patria i v súčasnosti medzi najdôležitejšie, najnovšie sa zameriava na konverziu biomasy a recykláciu polymérnych a komunálnych odpadov. Orientuje sa na oblasť, ktorá v plnej miere patrí do náplne vyučovaných študijných programov. Oblasť, ktorá je experimentálne náročná a vyžaduje zvládnutie moderných výskumných metód. Svojou prácou významne prispel k objasneniu mechanizmu a kinetiky radikálových premien rôznych typov uhľovodíkov. Uznávané sú i jeho výsledky ovplyvňovania priebehu pyrolýzy sírnymi látkami, ktoré priniesli nové poznatky o mechanizme radikálových reakcií. Zameriaval sa tiež na termické a katalytické premeny uhľovodíkov zo zemného plynu na nízkomolekulové alkény a aromáty a ich petrochemické využitie, ako aj na skvapalňovanie zemného plynu na kvapalné palivá za účelom ich využitia v automobilizme a v energetike.

Rozsiahla je pedagogická, vedeckovýskumná, publikačná a osvetová činnosť jubilanta. V rámci vykonávania pedagogickej a vedeckovýskumnej činnosti si ocenenie zaslú-

žia i organizačné schopnosti jubilanta. Vykonával niekoľko rokov funkciu tajomníka katedry a zástupcu vedúceho katedry. Pôsobil ako predseda odborovej komisie doktorandského štúdia Organická technológia technológia palív. Na Chemickotechnologickom odbore bol garantom bakalárskeho štúdia. Bol garantom doktorandského štúdia Technológia palív. Bol predsedom a podpredsedom komisií pre štátne skúšky bakalárskeho a inžinierskeho štúdia, stálej komisie pre komisie obhajoby doktorských dizertačných prác, člen Rady pre postgraduálne štúdium a člen komisie pre obhajoby kandidátskych dizertačných prác. Bol členom dvoch pracovných komisií vedeckej rady STU. Je členom redakčnej rady časopisu Petroleum and Coal. Bol, resp. je členom čestného predsedníctva konferencie Aprochem (ČR), členom vedeckého organizačného výboru International Petroleum Conference, členom programového výboru československého Zjazdu chemikov (SR, ČR), odborným garantom sekcie Chemprogress (SR, ČR) Zjazdov chemikov (SR, ČR), členom vedeckého výboru sympózia Motorové palivá, členom vedeckej komisie sympózia International Conference on Chemical Technology (ČR), členom komisie pre atestáciu vedecko-výskumných pracovníkov MO SR, externým recenzentom komisie pre technické vedy GA ČR, recenzentom projektov grantovej agentúry VEGA (SK), recenzentom agentúry APVV (SK), recenzentom rukopisov Journal Industrial & Engineering Chemistry Research (ACS, USA), recenzentom rukopisov Journal Applied Pyrolysis (Elsevier) a recenzentom rukopisov Chemical Engineering Journal (Elsevier).

Z jazykov ovláda výborne angličtinu a ruštinu. Využil takto získané poznatky, hlavne z anglosaskej literatúry, nielen v prednáškach pre študentov, odborných konferenciách, ale aj na napísanie skrípt, učebníc a monografií. Pri písaní sa inšpiroval originálnym zrozumiteľným štýlom profesora Václava Veselého, ktorý ho požiadal o spoluautorstvo v oblasti pyrolýzy uhľovodíkov v pripravovanej učebnici Petrochémie. V Petrochémii už dominujú chemicko-inžinierske aspekty pred reglementami. V modernej učebnici má v každej kapitole svoje miesto termodynamika, mechanizmus, kinetika, katalyzátory, reakčné podmienky, suroviny, technická realizácia, spracovanie produktov, ekológia a bezpečnosť. Autori predvídali možný vývoj mnohých procesov v budúcnosti, napríklad už v roku 1989 zaradili do Petrochémie katalytickú destiláciu, proces na výrobu MTBE i riadenia procesov počítačmi. Petrochémia obsahuje aj princípy dnes už aktuálneho spracovania biomasy na žiadané a cenné biochemikálie.

Prof. M. Bajus pri prezentácii výsledkov z recyklácie priemyselných odpadov s doc. E. Hájekovou na ICCT 2013 v Mikulove

Profesor Martin Bajus mal priateľské vzťahy s mnohými osobnosťami z výskumu, vývoja a technologickej praxe doma i v zahraničí. Už v roku 1964 ako študent 4. ročníka sa zúčastnil na Konferencii o rope, kde sa stretol s Ing. Hraboveckým zo závodného výskumu v Dimitrovke. Stretnutie vyústilo do témy jeho diplomovej práce „Príprava a vlastnosti dialkylditiofosforečnanov zinku“. Recenziu diplomovej práce robil profesor Stanislav Landa, ktorý sa pravidelne zúčastňoval na štátniciach na katedre. Napriek tomu, že sa stretli prvýkrát, profesor Landa sa živo zaujímal o dosiahnuté výsledky. Odporučil mu ísť na vedeckú ašpirantúru. Medzi veľmi blízkych kolegov a spolupracovníkov profesora Martina Bajus patril Ing. Václav Štěpina, živý diskutér, najmä na konferenciách o rope v Bratislave. Ďalším milým spolupracovníkom bol docent Rudolf Kubička z VÚCHVU Litvínov. Rád chodil na SVŠT, často navštevoval katedru. Bol dlhoročným riaditeľom výskumného ústavu. Veľmi úzke kontakty udržiaval s docentom Otom Weiserom a akademikom Jirkom Mosteckým z VŠCHT v Prahe. Medzi našich spoločných priateľov a spolupracovníkov patril profesor Vendelín Macho, dlhoročný riaditeľ VÚP z Novák. V štátnicovej komisii organickú chémiu skúšal Ing. Rudolf Šebík a technológiu ropy Ing. Michal Maťaš z VÚRUP-u.

Profesor H. Luther z Technickej univerzity z Clausthale pozval v roku 1968 deviatich pracovníkov z katedry technológie ropy na študijno-prednáškový pobyt do západného Nemecka. Mnohí mali prvýkrát možnosť navštíviť krajinu „na Západe“, pozorovať rozdiely medzi kapitalizmom a socializmom. Na fakulte mala vtedy naša katedra prvý plynový chromatograf. Pri tejto príležitosti katedru v roku 1967 navštívil profesor A. I. M. Keulemans, otec plynovej chromatografie z Holandska. Následne bol v roku 1976 pozvaný na polročný študijný pobyt na Eidhoven University of Technology mladý absolvent ašpirantúry, Martin Bajus. Pre porovnanie: tam mali nie jeden, ale stovku chromatografov rôznych typov a značiek.

Na vytvorenie originálnej vedeckej školy je potrebné veľké úsilie a vytrvalosť. Ocenením tejto práce je potom citovanie pôvodných vedeckých prác inými domácimi a zahraničnými odborníkmi a pozvania na prednesenie plenárnych prednášok na konferenciách. Výsledky svojej vedecko-výskumnej práce publikoval profesor Martin Bajus doma i v zahraničí vo vyše 380 prácach vo forme vedeckých článkov, patentov, prednášok a posterov na konferenciách. Je autorom a spoluautorom 47 domácich a zahraničných patentov. V domácich a zahraničných časopisoch opublikoval 105 a v zborníkoch 109 prác. Medzi špičkové patria tie, ktoré opublikoval v Industrial Engineering Chemistry, Product Research Development. Patria medzi publikácie s najväčším citačným indexom. Rukopisy z IEC posudzovali profesori Billy L. Crynes zo School of Chemical Engineering Oklahoma State University a Charles D. Hurd. Práve profesor Hurd patril ešte medzi spolupracovníkov F. O. Ricea, tvorcu radikálovej teórie štiepenia uhľovodíkov. Publikované práce našli veľmi širokú odozvu vo vedeckej časopiseckej a monografickej literatúre. Svedčí o tom vyše 500 citácií publikovaných prác. Pritom väčšina publikácií je citovaná v popredných svetových časopisoch. Medzi najoriginálnejšie dosiahnuté výsledky patrí terc-Butylation of glycerol catalysed by ion-exchange resins uverejnená v Applied Catalysis A: General 294 (2005) 141-147. Publikáciu prezentujúcu výsledky z éterifikácie glycerolu doteraz citovali 80 krát. Pritom je pozoruhodné, že pôvodné výsledky z éterifikácie

glycerolu butylénom, a to napriek tomu, že boli publikované v anglickej verzii slovenského časopisu Petroleum and Coal 45(1-2) (2003) 54-57, sa doteraz citovali už 35 krát. Aktuálny záujem o dosiahnuté výsledky z oblasti využitia bioglycerolu, ako vedľajšieho produktu transesterifikácie rastlinných olejov, svedčí o tom, že orientácia profesora Bajusa na jeho spracovanie v uhľovodíkových technológiách bola správna. Práve pre takéto riešenia získal viacero grantov, ako vedúci projektov. Doma získal 8 grantov (GAV, VEGA) a dva zahraničné granty (Kanada).

Od roku 1978 sa profesor Bajus pravidelne zúčastňoval na Petrochemických sympóziách v Baku (1978), Lipsku (1980), M. Lázňach (1982), Balatonfürede (1980), Kozubniku (1988). Plenárnou prednáškou vystúpil za Československo na Sympóziu poriadanom EK Organizácie spojených národov v septembri 1982 v Prahe.

Vedecký výskum významne napreduje v medzinárodnej spolupráci. Tak tomu bolo v spolupráci s Eindhoven University of Technology, kam profesor Bajus odišiel na pozvanie profesora Keulemansa. Bolo potrebné preveriť, do akej miery sú elučné údaje z uhľovodíkových štandardov v súlade so vzorkami z pyrolýzy individuálnych uhľovodíkov (heptán, metylcyklohexán) a primárneho benzínu. Pri analýze prinesených vzoriek pomocou plynovej chromatografie a hmotnostného spektrometra spolupracoval s profesorom C. Cramersom, Dr. J. Rijksom a Dr. P. Leclercqom. Tak sa začala spolupráca s európskym špičkovým pracoviskom v oblasti analýzy pyrolýznych produktov a pyrolýznej chromatografie.

Z Vysokej školy chemickotechnologickej z Prahy sa na profesora Bajusa obrátil docent Oto Weiser, školiteľ Ing. J. Lederera a Ing. A. Soukupa, či by si jeho doktorandi mohli vypracovať dizertačné práce v laboratóriu pyrolýzy na SVŠT. Tak sa aj stalo.

Medzi popredné pracoviská v oblasti pyrolýzy uhľovodíkov patril v tom čase Zentral Institut für Organische Chemie v Berlíne a Lipsku. Akademik Siegfried Nowak, prezident inštitútu, sa obrátil na profesora M. Bajusa so žiadosťou o spoluprácu. Za tým účelom naše pracovisko pyrolýzy navštívili: profesor G. Zimmermann, Dr. H. Günschel, profesorka G. Bachova, profesor Dr. D.F. Kopinke. Následne profesor Bajus navštívil obidve centrá pyrolýzy v NDR. Na akademickej pôde v Berlíne a v Lipsku predniesol prednášky o svojich najnovších výsledkoch.

Z ďalekej Číny sa o dosiahnuté výsledky z oblasti pyrolýzy uhľovodíkov zaujímali pracovníci akadémie vied (HEBEI Academy of Science) v Shijiazhuangu. Profesor a prezident Hebei Academy of Science Zou Renjun navštívil laboratórium pyrolýzy v roku v roku 1987. Recipročne pozval profesora Bajusa na prednáškový pobyt, aby sa dozvedeli o výsledkoch jeho pyrolýznej školy, do Pekingu a Shijiazhuangu. Počas pobytu v Číne predniesol štyri prednášky.

Veľmi úspešnú spoluprácu nadviazal prof. Bajus v oblasti využitia zemného plynu (metánu) v petrochémii s profesorkou Margaret Backovou z kanadskej University of Ottawa v priebehu rokov 1992 až 1993. Prispelo k tomu pozvanie pre profesora M. Bajusa na štúdium oxidačnej dimerizácie metánu na nízkomolekulové alkény, akými sú etylén a propylén. Na ottavskej univerzite sa profesor Bajus stretol aj s profesorom Vladimírom Hornofom z Katedry chemického inžinierstva, ktorý následne navštívil našu katedru v roku 1995, kde predniesol prednášku o možnostiach zvyšovania ťažby ťažkých rôp z kanadských ložísk.

Charakteristickým rysom úspešnej bratislavskej školy pyrolýzy nie sú len získané výsledky, ale aj ich priemyslová realizácia v navrhovaných chemických technológiách na Slovensku. Z tohto pohľadu patrí profesor Bajus k špičkovým slovenským vedcom a vynálezcom v oblasti chemickej technológie. Nato si musel vytvoriť veľmi úzku spoluprácu s poprednými chemickými technológmi. Spomeniem aspoň niektorých: Ing. K. Hlinšták (Slovnaft), Ing. Cs. Hoka (Empire Gasification Solutions) a Ing. L. Farkaš (DRON-sklady).

V aplikačnej oblasti spolupracoval profesor Bajus na celom rade projektov (Slovnaft, a.s., VÚRUP, a.s., EKOIL, a.s., Chemopetrol, a.s., Dron Sklady, s.r.o.) v rámci podnikateľskej činnosti a PHARE. Vrcholom jeho výskumného snaženia je realizácia získaných výsledkov v priemyselnej praxi. V minulosti to bol predovšetkým Slovnaft, a.s. V súčasnosti sa v tomto smere najďalej pokročilo pri recyklácii odpadov. O naše výsledky z pyrolýzy ojazdených pneumatík prejavila záujem firma DRON-sklady, ktorá na základe dosiahnutých výsledkov za laboratórnych podmienok postavila poloprevádzkové zariadenie a následne prevádzkové zariadenie v Mliečanoch pri Dunajskej Strede s kapacitou spracovania 15 000 ton ojazdených pneumatík ročne. Šesť nainštalovaných prietokových reaktorov umožňuje recyklovať-spracovať aj polymérne odpady prítomné v komunálnych odpadoch. Jedná sa o originálny technologický proces hlbokého termického krakovania odpadov s aktiváciou (DSSC/SCA) vyvinutý a priemyselne realizovaný na Slovensku. Finálnym produktom sú plynné palivá, vykurovacie oleje a pyrolýzny koks, ktoré našli využitie v energetike.

Zablahoželať k 70. narodeninám prišli aj bývalí riaditelia: Ing. J. Mikulec, PhD., riaditeľ Výskumného ústavu ropy a uhľovodíkových plynov v Bratislave a doc. J. Lederer, PhD., riaditeľ Výskumného ústavu pre chemické využitie uhľovodíkov v Litvínove.

Prezentované informácie sme čerpali nielen z osobných spomienok profesora Bajusa na jeho bohatú výskumnú a pedagogickú prácu, ale i zo Zborníka vydaného pri príležitosti jeho životného jubilea a z našej mnohoročnej spolupráce v oblasti termických premien uhľovodíkových surovín. Veríme, že aj mnohí ďalší jeho žiaci a spolupracovníci si na neho s úctou a láskou spomenú pri príležitosti jeho životného jubilea. Je to predsa náš profesor a kolega, ktorý dokáže nadchnúť každého študenta, doktoranda či spolupracovníka na riešenie problému, ktorý takto v zápätí prestáva byť problémom a stáva sa minulosťou. Minulosťou, ktorú profesor Bajus pretvoril do nekonečného polyméru výsledkov.

E.Hájeková, V. Milata

Syntéza oxalátokomplexov medi na laboratórnych cvičeniach z anorganickej chémie

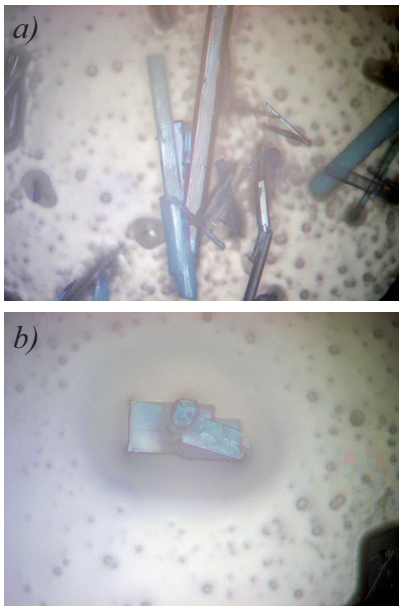
Laboratórne cvičenia tvoria integrálnu súčasť výučby prírodovedných a technických predmetov na vysokých školách. Obsahová náplň laboratórnych cvičení z anorganickej chémie je na rôznych vysokých školách a v rámci rôznych študijných odborov rôzna. Takmer výlučne je však jej súčasťou syntéza anorganických látok.

Študenti počas prednášok a seminárov z anorganickej chémie získavajú veľké množstvo teoretických poznatkov o anorganických látkach. Pre prax budúcich chemikov, ako i učiteľov chémie je však nutné, aby tieto poznatky neostali len v teoretickej rovine. Realizáciou syntéznych úloh si študenti majú možnosť odskúšať prípravu chemických látok prostredníctvom uskutočnenia chemických reakcií, pričom pracujú s chemikáliami, o ktorých sa učili, čím prepájajú teóriu s praktickou skúsenosťou. Taktiež si precvičujú zručnosti potrebné na vykonávanie jednotlivých laboratórnych operácií, nie však samoúčelne, ale so snahou získať požadovaný produkt.

Výsledkom absolvovania tejto formy výučby je, že študenti nadobúdajú nielen rutinný, ale aj tvorivý prístup k práci v laboratóriu. Naučia sa zaznamenávať priebeh a výsledky pozorovania, vyhodnocovať experimentálne výsledky, formulovať závery a diskutovať o nich. Dokážu zostaviť aparatúry pre vlastné experimenty a učia sa dodržiavať pravidlá bezpečnosti práce.

Na to, aby laboratórne cvičenia mohli spĺňať stanovené vzdelávacie ciele predmetu anorganická chémia, je potrebná ich dôkladná príprava. Okrem zabezpečenia materiálno-technickej stránky, ktorú predstavuje vybavenie príslušných laboratórií, významnú časť prípravnej fázy tvorí výber a didaktické spracovanie vhodných laboratórnych postupov. Výsledkom sú potom overené a spoľahlivé syntézne postupy spracované do podoby kvalitatívne hodnotných učebných textov, ktoré dávajú študentom impulz na dôkladnú domácu prípravu.

Medzi zaujímavé syntézy, ktoré je možné uskutočniť v rámci jedného laboratórneho cvičenia, patrí príprava dvoch rôznych hydrátov bis(oxaláto)meďnatanu draselného: $K_2[Cu(C_2O_4)_2] \cdot 2H_2O$ a $K_2[Cu(C_2O_4)_2] \cdot 4H_2O$. Ide o viacstupňovú syntézu, ktorej výsledkom je príprava roztoku, z ktorého v závislosti od podmienok kryštalizácie, kryštalizujú dva rôzne kryštalohydráty. Na úlohe je zaujímavý tiež fakt, že dihydrát kryštalizuje zo zriedeného roztoku, zatiaľ čo zo zahusteného roztoku kryštalizuje zlúčenina ako tetrahydrát [1].



Obrázok č. 1 Mikroskopické snímky kryštálikov zlúčenín: a) $K_2[Cu(C_2O_4)_2] \cdot 2H_2O$; b) $K_2[Cu(C_2O_4)_2] \cdot 4H_2O$.

Pripravené produkty je možné vizuálne odlíšiť na základe tvaru kryštálov. Obidva komplexy sú modrej farby, ale $K_2[Cu(C_2O_4)_2] \cdot 2H_2O$ kryštalizuje v podobe ihličiek (obr. 1a) a $K_2[Cu(C_2O_4)_2] \cdot 4H_2O$ v podobe platničiek (obr. 1b). Čistota produktov získaných uvedenými pracovnými postupmi bola potvrdená chelatometrickým stanovením Cu^{2+} iónov, manganometrickým stanovením oxalátoligandov vo vzorkách a IČ spektroskopiou.

Cieľom tejto laboratórnej úlohy je nielen získanie poznatkov o možnostiach prípravy a vlastnostiach konkrétnych koordinačných zlúčenín, ale tiež precvičenie si výpočtov podľa chemických rovníc, či zdokonalenie sa v zručnostiach potrebných pri vážení, príprave roztokov, zahrievaní, kryštalizácii a filtrácii. Nemenej dôležité je, že syntézna úloha poukazuje na dôležitosť dodržiavania experimentálnych podmienok, ktoré majú výrazný vplyv na výsledok syntézy.

Navrhnutý učebný text

Téma

Príprava a vlastnosti koordinačných zlúčenín.

Experimentálna úloha

Príprava dihydrátu bis(oxaláto)-meďnatanu draselného a tetrahydrátu bis(oxaláto)meďnatanu draselného.

Úlohy na domácu prípravu

1. Vypočítajte množstvo CuO potrebné na syntézu ak viete, že potrebný CuO by ste pripravili reakciou 2,00 g $CuSO_4 \cdot 5H_2O$ s nadbytkom roztoku KOH. ($CuSO_4 + 2KOH \rightarrow Cu(OH)_2 + K_2SO_4$, $Cu(OH)_2 \rightarrow CuO + H_2O$)
2. Vypočítajte množstvá K_2CO_3 a $H_2C_2O_4 \cdot 2H_2O$, ktoré použijete na syntézu podľa pracovného postupu. Ktorý reaktant je limitujúci (určujúci teoretický výťažok syntézy)?
3. Definujte základné pojmy používané v chémii koordinačných zlúčenín (koordinačná väzba, komplex, koordinačná zlúčenina, centrálny atóm, ligand, koordinačné číslo, denticita ligandu, koordinačný polyéder).
4. Aký tvar má koordinačný polyéder komplexov $[Cu(H_2O)_6]^{2+}$, $[AlH_4]^-$, $[PtCl_4]^{2-}$? Určite koordinačné čísla

a oxidačné čísla centrálnych atómov, názvy a denticitu ligandov.

5. Zistite vlastnosti chemikálií použitých v nasledujúcej syntéze z hľadiska rizika a bezpečnosti práce, t. j. R/S vety v katalógoch chemikálií (Aldrich-Sigma, Merck...).

Princíp

Reakciou tuhého oxidu meďnatého s roztokom hydrogenšťaveľanu draselného pri zvýšenej teplote vzniká roztok, z ktorého kryštalizáciou získame $K_2[Cu(C_2O_4)_2]$ vo forme dihydrátu alebo tetrahydrátu, v závislosti od experimentálnych podmienok. Zo zriedeného roztoku kryštalizuje dihydrát, zo zahusteného roztoku kryštalizuje tetrahydrát. Produkty z ich kryštalizačných roztokov separujeme filtráciou za zníženého tlaku a vysušíme pri zníženej teplote.

Chemické rovnice

$2H_2C_2O_4(aq) + K_2CO_3(s) \rightarrow$
$2KHC_2O_4(aq) + CO_2(g) + H_2O(l)$
$2KHC_2O_4(aq) + CuO(s) \rightarrow$
$K_2[Cu(C_2O_4)_2](aq) + H_2O(l)$
$K_2[Cu(C_2O_4)_2](aq) + {}_2H_2O(l) \rightarrow$
$K_2[Cu(C_2O_4)_2] \cdot 2H_2O(s)$
$K_2[Cu(C_2O_4)_2](aq) + 4H_2O(l) \rightarrow$
$K_2[Cu(C_2O_4)_2] \cdot 4H_2O(s)$

Pomôcky

3 kadičky (250 cm^3), 1 väčšia kadička na vodný kúpeľ, odmerný valec (50 cm^3), sklená tyčinka, roztieračka s roztieradlom, kryštalizačná miska, odparovacia miska, varné kamienky, plynový kahan, trojnožka, sieťka s keramickou výplňou, teplomer (do 100°C), odsávacia banka, gumová manžeta, Büchnerov lievik, filtračný papier, špachtľa, 2 hodinové sklíčka, chemické lyžičky, 3 navažovačky, rukavice.

Chemikálie

$CuO(s)$, $H_2C_2O_4 \cdot 2H_2O(s)$, $K_2CO_3(s)$, destilovaná voda.

Pracovný postup

V úvode cvičenia dáme do sušiarne nahriať čistý Büchnerov lievik, čistú odsávaciu banku a odparovaciu misku pri teplote 100°C.

V kadičke s objemom 250 cm^3 rozpustíme 24,0 mmol $H_2C_2O_4 \cdot 2H_2O$ v 40 cm^3 destilovanej vody. V druhej kadičke pripravíme zhodný roztok, ktorý odložíme na neskôr. Roztok v kadičke zahrejeme na sieťke s keramickou vložkou na 85°C. K nemu pridáme po malých množstvách 16,0 mmol tuhého K_2CO_3. Po skončení šumenia pridáme do zmesi vypočítané množstvo CuO vopred rozotretého na jemný prášok. Zmes energicky miešame sklenou tyčinkou, kým takmer všetok CuO nezreaguje, pričom teplotu zmesi udržujeme na 80 °C. Horúcu zmes rýchlo prefiltrujeme, pričom využijeme predhriatu aparatúru. Horúci filtrát z odsávacej banky okamžite prelejeme do kryštalizačnej misky a necháme kryštalizovať pri laboratórnej teplote. Vylúčené kryštály $K_2[Cu(C_2O_4)_2] \cdot 2H_2O$ ihneď ostro odsajeme (nepremývame) a odložíme sušiť voľne na vzduchu.

Takmer rovnaký postup zopakujeme aj s druhým roztokom $H_2C_2O_4 \cdot 2H_2O$. Opäť dbáme o predhriatie Büchnerovho lievika aj odsávacej banky. Rozdiel od predchádzajúceho postupu spočíva v tom, že horúci filtrát z odsávacej banky okamžite prelejeme do predhriatej odparovacej misky a zahustíme na vodnom kúpeli na objem 10 cm^3 (v úvode odskúšame, pokiaľ siaha hladina v odparovacej miske, keď sa v nej nachádza 10 cm^3 kvapaliny). Zmes v odparovacej miske necháme kryštalizovať pri laboratórnej teplote asi 10 min, vylúčené kryštály $K_2[Cu(C_2O_4)_2] \cdot 4H_2O$ ihneď ostro odsajeme (nepremývame) a odložíme sušiť voľne na vzduchu.

Otázky a úlohy do protokolu

1. V diskusnej časti protokolu popíšte všetky vizuálne zmeny, ktoré ste pozorovali počas experimentu a zdôvodnite ich.
2. Do protokolu uveďte výpočty množstiev východiskových látok, teoretických výťažkov a praktické výťažky syntéz.
3. Vysvetlite možné príčiny, prečo sa praktické výťažky odlišujú od predpokladaných teoretických hodnôt.
4. Prečo bolo potrebné predhriať požadované laboratórne pomôcky?
5. Mohli sme pri sušení produktov využiť vzdušný kúpeľ? Svoje tvrdenie zdôvodnite.
6. V literatúre vyhľadajte a napíšte vzorce troch koordinačných zlúčenín, ktoré majú praktický význam (popíšte aký). Pomenujte tieto zlúčeniny, u každej určite koordinačné číslo a oxidačné číslo centrálneho atómu, tvar koordinačného polyédra a denticitu jednotlivých ligandov.

Didaktické poznámky

Pre každú syntézu ako východiskové látky boli použité 3,03 g $H_2C_2O_4 \cdot 2H_2O$ (rozpustené v 40 cm^3 destilovanej vody), 0,64 g CuO a 2,21 g K_2CO_3.

Praktické výťažky syntéz boli 1,99 g $K_2[Cu(C_2O_4)_2] \cdot 2H_2O$, čo predstavuje 70 % teoretickej hodnoty výťažku a 2,46 g $K_2[Cu(C_2O_4)_2] \cdot 4H_2O$, čo predstavuje 80 % teoretickej hodnoty výťažku.

Časová náročnosť experimentu je približne 130 min na syntézu a izoláciu produktov + čas potrebný na sušenie produktov (aspoň 20 min).

Záver

Uvedený syntézny postup je možné využiť v prvom ročníku bakalárskeho štúdia chemických odborov v rámci základného cvičenia z anorganickej chémie. Svojím obsahom aj motivačným charakterom môže byť kvalitným obohatením výučby. Experiment spĺňa časové i bezpečnostné nároky na prácu.

Poďakovanie

Ďakujeme doc. Ing. Karolovi Jesenákovi, PhD. za mikroskopické snímky kryštálikov $K_2[Cu(C_2O_4)_2] \cdot 2H_2O$ a $K_2[Cu(C_2O_4)_2] \cdot 4H_2O$.

Literatúra

[1] CUI, A.-L. - WEI, J.-Z. - YANG, J. - KOU, H.-Z. 2009. Controlled Synthesis of Two Copper Oxalate Hydrate Comlpexes: Kinetic versus Thermodynamic Factors. A Laboratory Experiment for Undergraduates. *In Journal of Chemical Education*. ISSN 002119584, 2009, vol. 86(5), p. 598

J. Baričák, J. Chrappová

Združenie učiteľov chémie

Združenie učiteľov chémie (v skratke ZUCH) vzniklo ako občianske združenie v súlade s ustanoveniami zákona 83/90 Zb. o združovaní občanov v znení neskorších predpisov dňom registrácie na Ministerstve vnútra SR 19.7.2012.

Základné ciele združenia sú:

- Podporovať postavenie chémie ako základného učebného predmetu vo všetkých pedagogických dokumentoch a v povedomí širokej verejnosti na Slovensku i v zahraničí.
- Reprezentovať učiteľov chémie a presadzovať ich záujmy vo vzťahu k vládnym organizáciám a neštátnym inštitúciám, ktoré riadia systém výchovy a vzdelávania mládeže alebo ho akýmkoľvek spôsobom ovplyvňujú.
- Podporovať odborný rast a zvyšovanie kvalifikácie učiteľov chémie.
- Podporovať šírenie informácií o nových trendoch vo vyučovaní chémie na Slovensku a vo svete prostredníctvom publikácií a rôznych odborných a metodických materiálov.
- Vytvoriť a organizačne zabezpečiť priestor na diskusiu o problémoch vyučovania chémie, na vzájomné kontakty a výmenu skúseností medzi učiteľmi základných, stredných a vysokých škôl.
- Podporovať prezentovanie činnosti členov ZUCH na verejnosti v SR a v zahraničí.
- Organizovať akcie na podporu chémie.

Združenie dosahuje svoje ciele v činnostiach:

- organizovanie seminárov, konferencií, kurzov a pod.,
- podpora účasti na výchovno-vzdelávacích podujatiach,
- podpora študijných pobytov, stáží a návštev škôl a vzdelávacích zariadení doma a v zahraničí,
- podpora publikačnej činnosti, nákup a vydávanie rôznych publikácii pod.,
- zlepšovanie materiálno-technických podmienok a prostredia pre účastníkov výchovno-vzdelávacieho procesu.

Ustanovujúce valné zhromaždenie, na ktorom Združenie učiteľov chémie začalo svoju činnosť, sa konalo dňa 11. septembra 2012 v Metodicko-pedagogickom centre v Bratislave. Zúčastnili sa ho učitelia chémie zo základných, stredných aj vysokých škôl. Slávnostné okamihy umocnila prítomnosť vzácnych hostí: RNDr. Igora Gallusa, riaditeľa odboru stredných škôl a jazykových škôl MŠVVaŠ SR, PhDr. Marty Šikrovej, vedúcej školského úradu MÚ v Karlovej Vsi v Bratislave a PhDr. Aleny Turčanovej, riaditeľky Spojenej školy na Tilgnerovej ulici, sídla občianskeho združenia.

Za predsedníčku správnej rady občianskeho združenia bola zvolená RNDr. Helena Vicenová zo Spojenej školy na Tilgnerovej ulici v Bratislave. Členmi správnej rady sa stali Ing. Mária Filová z Gymnázia Matky Alexie na Jesenského ulici v Bratislave a RNDr. Jana Chrappová, PhD. z Prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského v Bratislave.

Za predsedu dozornej rady občianskeho združenia bol zvolený PhDr. Martin Bodis, PhD. zo Základnej školy s materskou školou kráľa Svätopluka v Šintave. Členmi dozornej rady sa stali Mgr. Marta Remetová z Metodicko-pedagogického centra na Ševčenkovej ulici v Bratislave a PaedDr. Pavol Bernáth zo Základnej školy A. Dubčeka na Majerníkovej ulici v Bratislave.

Novozvolená predsedníčka správnej rady RNDr. Helena Vicenová v príhovore uviedla, že ku založeniu občianskeho združenia ju inšpirovali učitelia chémie. Ako autorka učebníc chémie sa s nimi stretávala na seminároch po celom Slovensku, diskutovali aj o prebiehajúcej reforme, pri ktorej bola všetka práca presunutá na učiteľov. Okrem nich to boli aj slová a činy pána ministra školstva. Išlo o myšlienky spoločnej školy a podporu prírodovedných predmetov. V spoločnej škole sa štát nezbavuje zodpovednosti a nepresúva úlohy na učiteľov... Preto by ZUCH chcel pomôcť pri tvorbe dokumentov pre učiteľov (alternatívne učebné plány, štátny vzdelávací program, vzorové tematické výchovno-vzdelávacie plány). ZUCH by chcel pomôcť vniesť do prírodovedných predmetov systém, lebo ten veľmi chýba učiteľom.

Za hostí sa prítomným prihovoril p. RNDr. Igor Gallus. Podčiarkol potrebu zlepšenia vzťahu žiakov základných a stredných škôl k predmetu chémia. Verí, že tento cieľ pomôže naplniť aj toto nové Združenie učiteľov chémie. Informoval o pripravovaných zmenách v cieľoch a obsahu predmetu chémia od 1. 9. 2013, ako aj o ďalších aktivitách MŠVVaŠ SR. Predsedajúci p. PaedDr. Bodis, PhD. prečítal pozdravný list novozaloženému združeniu od predsedu Asociácie učiteľov slovenčiny PhDr. Jána Papugu, PhD. PhDr. Marta Šikrová – vedúca školského úradu Karlova Ves – v zastúpení starostky miestnej časti podporila myšlienku popularizácie predmetu chémia a vyjadrila obdiv toľkým nadšencom pre túto vec, podobne sa vyjadrila aj PhDr. Alena Turčanová – riaditeľka Spojenej školy, Tilgnerova 14, Bratislava – miesta sídla ZUCH. Prof. Ing. Viktor Milata, CSc. – predseda Slovenskej chemickej spoločnosti – predstavil prítomným činnosť a poslanie SCHS a ponúkol

Združeniu učiteľov chémie spoluprácu. Zástupkyňa Spoločného obecného úradu v Novákoch PhDr. Soňa Lukáčová, PhD. predstavila program vzdelávania učiteľov v ich regióne. RNDr. Mária Siváková, PhD. z ŠPÚ ocenila úsilie zakladateľov ZUCH a vyjadrila presvedčenie o dobrej vzájomnej spolupráci. Doc. RNDr. Mária Ganajová, CSc (Oddelenie didaktiky chémie PF UPJŠ v Košiciach), doc. RNDr. Jarmila Kmeťová PhD., (prodekanka pre pedagogickú činnosť Univerzity Mateja Bela v Banskej Bystrici), prof. PhDr. Ľubomír Held, CSc. (Katedra chémie Pedagogická fakulta Trnavská univerzita) – privítali vznik ZUCH a ponúkli spoluprácu.

Valné zhromaždenie sa nieslo v duchu vzájomnej podpory a spolupráce. Prítomní sa vyjadrili formou ankety k programu konferencie, ktorou ZUCH chce začať svoju činnosť.

V ankete sa účastníci valného zhromaždenia vyjadrili k témam:

1. Miesto konania konferencie
2. Termín konferencie
3. Aktuálna téma konferencie
4. Očakávania od ZUCH

Ako miesto konania konferencie bola najčastejšie uvedená Banská Bystrica, resp. stredné Slovensko, termín jej konania 1. február 2013 – teda polročné prázdniny. Medzi aktuálne témy boli zaradené učebnice, učebné pomôcky a materiály, chemické pokusy bez používania nebezpečných látok a pedagogické dokumenty v chémii. Od ZUCH účastníci konferencie očakávajú najmä podieľať sa pri tvorbe štátneho vzdelávacieho programu, cieľových požiadaviek k maturitným skúškam a ostatných pedagogických dokumentov.

Diskusia bude pokračovať na stránke www.zuch.sk a na facebookovej stránke skupiny Združenie učiteľov chémie.

Úprimné poďakovanie za všestrannú pomoc pri zakladaní OZ a za vedenie valného zhromaždenia patrí PaedDr. Martinovi Bodisovi, PhD., riaditeľovi ZŠ s MŠ kráľa Svätopluka v Šintave.

Veríme, že aj v spolupráci s SCHS budeme spoločne naplňať ciele ZUCH a postupnou realizáciou pozitívnych zmien sa chémia sa stane obľúbeným predmetom pre žiakov aj učiteľov.

H. Vicenová

75-ročný Dušan Berek

Dňa 6.7.2013 sa doc. Ing. Dušan Berek, DrSc. dožíva 75 rokov. Radi dodávame, že stále vo vynikajúcej duševnej a fyzickej kondícii. Potvrdzujú to aj skutočnosti, že Dušan stále vykazuje nadpriemernú publikačnú činnosť, neodoláva pozvaniam na prednášky v zahraničí a školí doktorandov. Neznižuje ani aktivitu vo vedeckých inštitúciách ako sú napr. IUPAC, redakčné rady medzinárodných vedeckých časopisov a vedecké výbory medzinárodných sympózií.

Celoživotné dielo Dušana Bereka už bolo viac-menej spomenuté pri jeho predošlom jubileu. Pre štatistikov uvedieme aspoň niektoré číselné údaje: D. Berek je autorom a spoluautorom viac ako 250 vedeckých článkov v časopisoch, vyše 20 kapitol v knižných publikáciách, dvoch monografií (jedna bola preložená do poľštiny) a viac ako 60 patentov. Jeho práce sú inými autormi citované v časopiseckej a knižnej literatúre spolu viac ako 1 700 krát. Päť originálnych metód charakterizácie polymérov, ktoré so svojimi spolupracovníkmi vyvinul, prevzali viaceré zahraničné laboratóriá a štyri patenty boli predmetom licencií. V r. 1999 mu bol udelený titul Vedec roka SR a v r. 2011 titul technológ roka SR. Prezentoval viac ako sto vyžiadaných prednášok na medzinárodných vedeckých podujatiach a viac ako tisíc krátkych kurzov, pódiových i posterových vedeckých oznámení na konferenciách a počas návštev zahraničných pracovísk na piatich kontinentoch.

V tomto gratulačnom liste sa pokúsime poodhaliť niektoré momenty z jeho kariéry, aj také, ktoré neboli vždy „pohodové“.

D. Berek už ako študent zakúsil tvrdosť vtedajšej moci. Na vysokú školu ho prijali s veľmi osobitou „podmienkou“: Žiadna skúška dvakrát. Dôvodom boli kádrové posudky rodičov a kritické postoje študenta. Jeho odpoveďou bolo, že štúdium CHTF SVŠT v Bratislave skončil s červeným diplomom. Pravda, v tomto prípade červená farba diplomu nebola politická ale vyjadrovala ukončenie štúdia s vyznamenaím. Na druhej strane je potrebné pripomenúť, že zo strany prednášateľov a skúšajúcich, D. Berek nepocítil krivdu, vyvolanú nejakými „kádrovými nedostatkami“ - ako sa vtedy všeobecne nazývala politická nedôvera k občanom. Po skončení vysokoškolského štúdia a pri nástupe do zamestnania tieto „nedostatky“, zase zohrali dôležitú úlohu. Hoci až štyri katedry vtedajšej Chemicko-technologickej fakuty STU mali záujem o jeho služby, Fakultný výbor KSS bol neoblomný. Šťastena sa predsa nakoniec k nášmu jubilantovi priklonila. Vo vtedajšom Ústave dreva, celulózy a chemických vlákien SAV, Ing. M. Lazár, DrSc. práve začínal budovať svoje Laboratórium syntéz polymérov a vďaka nemu ako aj zásluhou Prof. D. Mikulášovej, vedúcej Dušanovej diplomovej práce, sa ťažkosti prekonali a on mohol možno po prvýkrát zacítiť pevnejšiu pôdu pod nohami a a súčasne nádej splniť svoje predsavzatia rozširovať poznatky o syntetických polyméroch. I keď tú cestu k svojim cieľom si musel sám kliesniť, vybudoval si hlavne svojpomocou laboratórium, v ktorom sa mu darilo riešiť problémy separácie makromolekúl pomocou vysokoúčinnej kvapalinovej chromatografie vrátane prípravy náplní kolón. Dosiahnuté výsledky priniesli uznanie v zahraničí, znamenali nielen citácie v literatúre ale aj aj viaceré pozvania. Pravda, pre jeho kritický postoj k augustu 1968 dlhé roky nesmel do zahraničia vycestovať, nemohol absolvovať bežné postdoktorandské pobyty. Naopak, vyškolil troch zahraničných doktorantov (ašpirantov), ktorí zaujali významné miesta na svojich neskorších pracoviskách.

Nedávno vyšlo najavo, že Univerzita v Marseille, jej Ústav radikálových reakcií, zainvestovali značnú sumu peňazí do zariadení originálnej chromatografickej metódy vyvinutej našim oslávencom, ktoré využívajú na molekulovú charakterizáciu svojich produktov syntéz. Už je to tak, doma nie je ľahko byť prorokom.

Pred troma rokmi začal Dušan spolu so svojím dlhoročným spolupracovníkom Ivanom Novákom napĺňať ďalšiu svoju víziu, vyriešiť prípravu nanopórovitých uhlíkových vlákien kontrolovanou karbonizáciu celulózy. Pôvodným zámerom bola príprava lacných ale účinných sorbentov na odstraňovanie škodlivín z pitnej vody. Výsledky sú nádejné a do týchto aplikácií vlákien sa zpojili aj výskumníci z Indie a Nepálu. Ukázali sa aj ďalšie možné využitia vlákien, zatiaľ ako plnidiel kaučuku i kovov, ako aj sorbentov na predkoncentráciu veľmi zriedených analytov - a do tejto časti tohoto „súkromného“ (pretože bez akejkoľvek finančnej podpory!) projektu vstúpil ďalší ústav SAV, výskumné pracovisko v Partizánskom ako aj univerzity v Rouene (F) a v Toruni (PL).

K týmto niekoľkým vybraným informáciám a postrehom musíme doplniť z hlbokého presvedčenia fakt, že za doterajšou kariérou Dušana Bereka je veľké kvantum úsilia, húževnatosti a pracovitosti, ktoré našlo uznanie doma aj v zahraničí.

Záverom k tomuto gratulačnému ale aj spomienkovému listu by sme Ti chceli úprimne zaželať zdravie a pohodu v Tvojej ďalšej činnosti, o ktorej vieme, že sa jej tak ľahko nevzdáš.

E. Borsig, P. Hrdlovič

Prof. RNDr. Milan Melník, DrSc. - 75 ročný

Prof. Milan Melník sa narodil 9. mája 1938 v Košickej Novej Vsi. Maturoval na Strednej priemyselnej škole chemickej vo Svite. Vysokoškolské štúdium na Farmaceutickej fakulte UK v Bratislave ukončil v roku 1962 absolutóriom s titulom doktor prírodných vied (RNDr.). Na tomto pracovisku ostal aj pracovať. Od roku 1972 sa vedecká aj pedagogická práca Prof. Melníka spája s Katedrou anorganickej chémie FCHPT STU v Bratislave. V spojení s ňou získal aj tituly PhD. (1973), DrSc. (1990), docent (1990) a profesor (1993). Od roku 1994 do roku 2004 bol jej vedúcim.

Postupne prešiel všetkými výkonnými formami pedagogickej práce, konzultáciami, laboratórnymi cvičeniami, seminárnymi a špeciálnymi seminárnymi cvičeniami, laboratóriami odboru, prednáškami a skúšaním. Prednášal predmety Všeobecná a anorganická chémia a Anorganická chémia I. Zaviedol predmety Bioanorganická chémia a Anorganické typy liečiv, ktoré zároveň prednášal. Jeho prínosom pre výučbu anorganickej chémie je napísanie modernej učebnice Anorganická chémia I. Vyšla v roku 1997 a používa sa dodnes.

Prof. Milan Melník patrí k popredným slovenským vedcom a vysokoškolským pedagógom v oblasti anorganickej a bioanorganickej chémie. Má významný podiel na založení odboru bioanorganická chémia v bývalom Československu. Počas svojho doterajšieho pôsobenia prof. Melník vychoval desiatky diplomantov a doktorandov v odbore anorganická a bioanorganická chémia. Prof. Melník v značnej miere

prispel k obohateniu vedy v oblasti štúdia koordinačných zlúčenín najmä medi s bio-aktívnymi molekulami – nesteroidných antireumatík a antituberkulotik. Pod jeho vedením bolo zosyntetizovaných viac ako 500 nových koordinačných zlúčenín a opísal ich spektrálne, magnetické a termické vlastnosti.

Prof. Melník patrí k tým pár vedcom našej planéty, ktorí majú najrozsiahlejší prehľad o štruktúrach komplexných zlúčenín. Spolu s Kanaďanom Prof. C. E. Hollowayom od roku 1985 spracovali a klasifikovali obrovské množstvo kryštalografických a štruktúrnych údajov o všetkých komplexných zlúčeninách, ktoré sa objavili do daného času v literatúre. K tejto práci sporadicky priberali aj ďalších spolupracovníkov. Výsledkom je 64 monografií, spolu viac ako na 6 500 stranách, všetky boli publikované v zahraničí. Prof. Melník rozvinul reťazec s tromi ohnivkami: príprava komplexu v podobe monokryštálu – kryštálová a molekulová štruktúra - magnetické prípadne ďalšie vlastnosti komplexu. „Genetická výbava“ prof. Melníka z Farmaceutickej fakulty UK ho doviedla k tomu, že k uvedenému reťazcu pridal ďalšie dve ohnivká – bioanorganické zlúčeniny a testovanie ich biologickej účinnosti. Týmto sa v značnej miere pričinil o hľadanie vzťahu medzi štruktúrou, fyzikálnochemickými vlastnosťami a biologickou aktivitou. Tieto vzťahy (korelácie) vedú k cieleným prípravám nových koordinačných zlúčenín s vopred očakávanými vlastnosťami a aktivitou. V tomto pomerne pevnom zameraní výskumu pokračuje za výdatnej pomoci a podpory spolupracovníkov a v spolupráci s viacerými pracoviskami biochémie, biológie a medicíny doma a v zahraničí (Fínsko, Poľsko, Kanada, Japonsko, India). K doterajším 280 pôvodným vedeckým prácam prof. M. Melníka s vyše 4000 citáciami (SCI) a 11 patentom určite pribudnú mnohé ďalšie čo svedčí o jeho výnimočnom prínose do svetovej vedy v oblasti koordinačnej a bioanorganickej chémie. Prof. Melník strávil na vedeckých a prednáškových pobytoch viac ako 10 rokov na univerzitných pracoviskách vo Fínsku, Poľsku, Taliansku, Španielsku, Kanade, USA, Japonsku a Indii. Prof. Melník prednášal na viac ako 100 medzinárodných vedeckých konferenciách a sympóziách, výsledkom čoho je viac ako 250 publikovaných vedeckých prác a štúdií vo vydaných zborníkoch.

Prof. Melník je od roku 1978 členom korešpondentom Fínskej chemickej spoločnosti za významný príspevok k rozvoju koordinačnej chémie vo Fínsku, je čestným členom Americkej chemickej spoločnosti za významný príspevok k rozvoju koordinačnej chémie vo svete, členom redakčnej rady medzinárodného periodika „Main Group Metal Chemistry“ v Bruseli, predsedom organizačného výboru medzinárodnej konferencie o koordinačnej a bioanorganickej chémii, pravidelne konanej v Smoleniciach, člen organizačného výboru medzinárodnej konferencie o priemyselnej toxikológii.

V roku 2003 bolo prof. Melníkovi udelené významné ocenenie Slovenskej akadémie vied, Ministerstva školstva Slovenskej republiky a Úradu pre stratégiu rozvoja spoločnosti, vedy a techniky Slovenskej republiky „ Vedec roka 2002“. V roku 1995 mu Univerzita vo Wroclavi udelila *Striebornú medailu*, za významnú spoluprácu. V roku 1997 sa stal nositeľom *Čestnej medaily Farmaceutickej fakulty UK v Bratislave,* v roku 2003 mu bola udelená Pamätná medaila SCHS. V roku 2003, 2005 a 2008 získal *prémiu Literárneho fondu SR za výrazný vedecký ohlas v Science Citation Index (SCI)*. Od roku 2004 je prof. Melník čestným členom Slovenskej farmaceutickej spoločnosti. V roku 2005 bol na základe návrhu Univerzity v anglickom Cambridge zapísaný do svetovej encyklopédie, ako *Vedecká osobnosť sveta*, s udelením medaily a dekrétu. V tom istom roku mu bola udelená Zlatá medaila (ABI = U.S.A.), ktorú venoval svojej vlasti. Táto medaila vyjadruje sedem charakteristík osobností (Passion, Courage, Commintment, Succes, Excellence, Virtue, Spirit – nadšenie, smelosť, záväzok, úspech, znamenitosť, cnosť, duchaplnosť) V roku 2006 mu bola udelená *Cena Jura Hronca* za vedu a v roku 2008 mu bola udelená *Cena Webera* za významný vedeckovýskumný prínos rozvoja farmácie. Nadácia Matice slovenskej udelila Prof. RNDr. Milanovi Melníkovi, DrSc. za rok 2006 *Cenu Jura Hronca*, za mimoriadne významnú vedecko-výskumnú a pedagogickú prácu v oblasti koordinačnej a bioanorganickej chémie na Slovensku i v zahraničí, za dlhoročnú výchovu mladej generácie v odbore anorganická a bioanorganická chémia a výraznú prezentáciu slovenskej vedy vo svete.

Vážený pán profesor, milý Milan. Pri príležitosti Tvojho životného jubilea Ti všetci spolupracovníci a priatelia želajú do ďalších dní veľa entuziazmu, veľa síl, pevné zdravie a veľa potešenia z práce a Tvojej rodiny.

M. Koman

Profesor Ing. Alexander Príbela, DrSc.

Vážený pán profesor Ing. Alexander Príbela, DrSc., považujem si to za veľkú česť a poctu, že sa môžem pripojiť k tým, čo Ti po tieto dni chcú úprimne zablahoželať k Tvojim milým 85 narodeninám.

Je o nás známe, že obaja sme Šoporňania, len ja som o 15 rokov mladší. Tvoju osobu som vnímal od svojej útlej mladosti, pretože keď som začal študovať na Strednej priemyselnej škole chemickej v Bratislave, Ty si už bol významný odborník, o ktorom sa v našej rodnej dedine hovorilo s úctou a rešpektom. Keď som zistil prečo sa o Tebe hovorí s úctou, priznávam sa, že si stal mojím vzorom. I keď sme sa osobne veľa nestretávali, veľmi podrobne a s profesným záujmom som podrobne sledoval a evidoval všetky Tvoje odborné aktivity,výsledky a i profesný vývoj. Nepreženiem to, ked konštatujem, že po čase si sa stal vzorom nielen pre mňa, ale aj celej mojej rovesníckej šoporňanskej generácie, ktorá študovala na vysokých školách.

Čím si si to zaslúžil?

Myslím, ze predovšetkým tým, ze k riešeniu problémov si pristupoval systematicky, cieľavedome a s pozitívnym vzťahom k tomu čo si študoval. Mal som možnost preštudovať prakticky všetky Tvoje pôvodné vedecké experimentálne práce alebo knižné diela.

Konštatovať, že som sa z nich veľa naučil by bolo málo, pretože mnohé poznatky z nich som mohol aplikovať a využiť aj vo farmaceutickej chémii a farmaceutických vedách, v ktorých pôsobím už i ja 42 rokov.

Som hrdý na to, že som Ti mohol prednedávnom udeliť titul, diplom a slávnostne vyhlásiť: Societas Pharmaceutica Slovaca tribuit Vobis Prof. Ing. Alexander PRÍBELA, DrSc., aestimationem SOCIUS HONORIS CAUSA SOCIETATIS PHARMACEUTICAE SLOVACAE, propter educandi, constituendi in pharmacia et scientiae ac pervestigations operam. Anno Domini MMXIII. Nech Ti je toto naše najvyššie vedecké a odborné ocenenie malou satisfakciou za to, čo si pre spoločnosť urobil.

Dovoľ mi, zaželať Ti pevné zdravie, pohodu a radosť z dobre vykonanej práce.

Ad multos annos, magister noster.

J. Čižmárik

Ing. Viktor Roth, CSc.

Ing. Viktor Roth, CSc. sa 9. marca t.r. dožil 85 rokov. Pochádza z Chtelnice, okres Trnava, kde prežil svoje detstvo. Po ukončení základného vzdelania, s tromi triedami meštianskej školy v roku 1943 nastúpil najprv ako murársky učeň a po obdržaní výučného listu ako stavebný robotník vo firme Arch. Belo Kraus, Bratislava. Tu sa ako prvýkrát stretáva s chémiou vápna, cementu a sadry.

Po vyučení sa zúčastnil viacerých stavieb mládeže „Stavba Národnej vďaky" Baláže (Nemcami vypálená obec), Trať mládeže a Priehrada mládeže Púchov.

K svojmu ďalšiemu vývoju uviedol: V roku 1949 sa stal študentom – Štátneho prípravného kurzu pracujúcich na vysoké školy, kde zmaturoval. V roku 1950 bol prijatý ako riadny poslucháč Chemicko-technologickej fakulty SVŠT v Bratislave. Po absolvovaní prvého ročníka pokračoval v štúdiu na Chemickej fakulte Vojenskej technickej akadémie v Brne, ktorú ukončil diplomom inžiniera chémie v roku 1955. V tomto roku (marec 1955) nastúpil na umiestenku pracovať do novovybudovaného podniku Chemko Strážske. Tu sa od začiatku podieľal na koordinovaní stavebných prác a nábehu technológie zvláštnej výroby. Jeho hlavnou úlohou bola príprava novoprijatých zamestnancov na zvládnutie technológie zvláštnej výroby. Vo funkciách zmenového inžiniera, vedúceho prevádzky a neskôr vedúceho cechu sa venoval hlavne problematike zavádzania náhradných výrob na stávajúcom technologickom zariadení. Osobitne sa angažoval v problematike výskumu a experimentu fluidného sušenia hexogénu a prúdového sušenia náhradnej výroby (Chemporu).

V roku 1965 bol prijatý na štúdium v Inštitúte riedenia pri Predsedníctve vlády ČSSR v Prahe. Jednoročné internátne štúdium ukončil obhajobou práce „Rozvojová štúdia n.p. Chemko Strážske", udelením diplomu absolventa tohto inštitútu. Štúdium bolo zamerané na prípravu kádrov pre vyššie stupne riadenia v rámci ČSSR. V roku 1967 sa stal výrobným námestníkom n.p. Chemko Strážske, kde zabezpečoval prípravu a nábeh nových prevádzok na finalizácii anorganických hnojív (liadok C-33 a NPK).

V apríli 1973 nastúpil do funkcie podnikového riaditeľa n.p. Slovnaft Bratislava. Jeho hlavnou úlohou bolo zabezpečovať a koordinovať súčinnosť domácich a zahraničných organizácií na výstavbe a nábehu petrochémie a aromátov. Stavby boli ukončené v plánovaných termínoch, nábeh výrob bol úspešný – dosiahli sa plánované parametre. Pričom vyrástol početný stav odborne erudovaných a obetavých ľudí, ktorí vypomáhali aj iným organizáciám. Darilo sa mu realizovať aj čiastkové úlohy z ochrany životného prostredia (najmä ochrana spodných vôd) podľa dohodnutých termínov a začal aj s výstavbou čistiacej stanice odpadových vôd.

Nedarilo sa mu presadiť ďalší rozvojový program Slovnaftu pre nepochopenie politickej reprezentácie, ktorá presadzovala vymiestnenie Slovnaftu do Veľkej Doliny pri Mojmírovciach. Počas celého jedného desaťročia pôsobenia rozvíjal a podporoval tvorivosť podnikových útvarov k spolupráci s výskumnými ústavmi a fakultami niektorých vysokých škôl.

Osobitnú pozornosť venoval dostavbe SOUCH (stredné odborné učilište chemické) a príprave nových kádrov pre výrobné procesy nielen Slovnaftu, ale aj iných chemických závodov. Pre stimulovanie mladých ľudí zabezpečil výstavbu ubytovacích kapacít (hotel Nitra a Hron) a pre zdravotnú starostlivosť aj výstavbu nového zdravotného strediska – dnešné priemyslové zdravotné centrum. Podporoval rozvoj telovýchovy a športu v rámci TJ Inter – Slovnaft a záujmové umelecké súbory a krúžky.

Ako externý učiteľ pôsobil na Vysokej škole ekonomickej – fakulte riadenia. Prednášal poslucháčom tretieho ročníka – teóriu a prax riadenia. Okrem prednášok na VŠE, štvorročným externým štúdiom ašpirantúry získal vedeckú hodnosť, kandidáta ekonomických vied. Bol členom(na VŠE) štátnej komisie pre obhajoby diplomových a dizertačných prác.

V roku 1982 nastúpil do funkcie podnikového riaditeľa n. p. Benzinol Bratislava. Tu pokračoval v rozsiahlej investičnej výstavbe veľkoskladov ropných produktov a produktovodného systému na Slovensku. Výstavba veľkoskladov a produktovodného systému ropných produktov zabezpečovala riešenie zásobovania rajónov a ropnej núdze, ale zvyšovala aj pružnosť, enviromentálnu spoľahlivosť skladovania a prepravu ropných produktov. Úspešne bola ukončená výstavba veľkoskladov ropných produktov v Kľačanoch, Hornom Hričove ako i produktovodného systému Slovnaft- Kľačany.

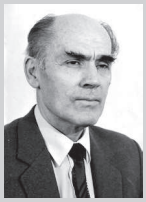
Zásadne zmenil systém riadenia podniku. Zabezpečil a zaviedol do zariadenia výpočtovú techniku, zrealizoval terminálový systém so zavedením dvojstupňového riadenia s vysokým ekonomickým efektom.

Záver: Počas jeho 35 ročného pôsobenia v chemickom priemysle na Slovensku najmä v jeho najdôležitejších podnikoch, stručne vymenované aktivity potvrdzujú, že bol špičkovým manažérom s vysokými spoločenskými a ekonomickými prínosmi. Bol dvakrát vyznamenaný za zásluhy vo výstavbe. V roku 1990 odišiel do dôchodku.

M. Revús

Spomienka

Prof. Ing. Dr. Štefan Kováč, DrSc. 1928 – 2013



Prof. Ing. Kamil Antoš, CSc. 1925 – 2013

Slovenská chemická spoločnosť so zármutkom oznamuje, že vo veku nedožitých 85 a 88 rokov nás navždy opustili významní organickí chemici, páni prof. Ing. Dr. Štefan Kováč, DrSc. a prof. Ing. Kamil Antoš, CSc., ktorí pracovali na Katedre organickej chémie CHTF SVŠT v Bratislave.

Prof. Štefana Kováča možno považovať za priekopníka používania spektrálnych metód v organickej chémii na Slovensku – rozvinul školu infračervenej spektroskopie. Bol dlhoročným členom redakčných rád časopisov Chemické listy a Chemical Papers. Venoval sa príprave študentov na Chemické olympiády a Slovenská chemická spoločnosť mu udelila v roku 1988 titul Zaslúžilý člen SCHS.

Prof. Kamil Antoš bol zakladateľom vedeckej školy izotiokyanátov, z ktorých niektoré našli uplatnenie v praxi a iné slúžili pre rozvoj súvisiacich vedných disciplín. Ďalej sa venoval problematike biologicky odbúrateľných tenzidov. Členom SCHS bol od roku 1954; vykonával rôzne funkcie: vzdelávateľ (1962-1964), vedecký tajomník a zastupoval SCHS v Ústrednom výbore ČSSCH v Prahe. V roku 1990 bol odmenený Hanušovou medailou a v roku 1995 bol menovaný za Čestného člena SCHS.

Vážení páni profesori, ďakujeme Vám za príkladnú spoluprácu.

Česť Vašej pamiatke !

M. Uher, V. Milata

Organizátori a autori ďakujú všetkým, ktorí podporili 65. Zjazd chemikov a vydanie ChemZi so zborníkom.

GENERÁLNI SPONZORI

Slovnaft

SIGMA-ALDRICH

Zjazd sa koná pod záštitou primátora mesta Vysoké Tatry

Ing. Jána Mokoša

Program

Utorok, 10. september 2013

14:20 – 15:10	15:15	15:25 – 15:50	15:50 – 16:15	16:15	16:45 – 17:10	17:10 – 17:35	17:35 – 18:00	18:00
Urban M. PP1	Úvod	Mazúr M.	Sládková V.	☕	Vyskočil V.	Bobeničová M.	Seilerová L.	🍽
	Úvod	Híveš J.	Kozák O.	☕	Zemanová M	Kamrádek M.	Balzerová A.	🍽
	Úvod	Hrubý M.	Vetrík M.	☕	Danko M.	Wolfová L.	Preininger O.	🍽
Bureš F. PP2	Úvod	Javorová K.	Zajoncová L.	☕	Semková B.	Tavelová J.	Malinčík J.	🍽
	Úvod	Ciesarová Z.	Mikušová L.	☕	Mattová J.	Mastihuba V.	Sekretár S.	🍽
	Úvod	Jambor B.	Zámostný P.	☕	Bouzek K.	Mališ J.	Kodým R.	🍽

Streda, 11. september 2013

08:30 – 09:20	09:25 – 09:50	09:50 – 10:15	10:15 – 10:40	10:40	11:10 – 11:35	11:35 – 12:00	12:00 – 12:25	12:30
Wille E. PP3	Oriňáková R.	Bartl P.	Dytrtová J. J.	☕	Fedorková A.	Zelenka T.	Procházková L.	🍽
	Pajtášová M.	Sivera M.	Karlíková M.	☕	Ondrušová D.	Špániková L.	Mucha M.	🍽
	Kotwica K.	Kronek J.	Kroneková Z.	☕	Podešva J.	Pechar M.	Kundys A.	🍽
Zeleňák V. PP4				☕				🍽
	Sekretár S.	Kreps F.	Vrbiková L.	☕	Schmidt Š.	Schmidt Š.		🍽
	Turan A.	Seemann L.	Vajíček S.	☕	Ševčík A.	Hergelová V.	Krupka J.	🍽

Štvrtok – doobeda, 12. september 2013

08:30 – 09:20	09:25 – 09:50	09:50 – 10:15	10:15. – 10:40	10:40	11:10 – 11:35	11:35 – 12:00	12:00 – 12:25	12:30
Prokša M. PP5	Milde D.	Fojta M.	Tůma P.	☕	Hradilová Š.	Masár M.	Řezanka P.	🍽
	Růžička A.	Liška A.	Vavra M.	☕	Chlupatý T.	Olejník R.	Křižan M.	🍽
	Imrich J.	Hamuľaková S.	Mezeiová E.	☕	Sedlák M.	Hanusek J.	Drabina P.	🍽
Bodík I. PP6	Reguli J.	Šilhánek J.	Sedlářová I.	☕	Melicherčík M.	Uher M.	Čaplovič J.	🍽
	Musilová I.	Polednová H.	Weidlich T.	☕	Dušek L.	Horňáková B.	Martinková J.	🍽
	Vazač K.	Prokop M.	Němeček M.	☕	Karas F.	Hnát J.	Šulcová P.	🍽

Štvrtok – poobede, 12. september 2013

14:20 – 15:10	15:15 – 15:40	15:40 – 16:05	16:05 – 16:30	16:30	17:00 – 17:25	17:25 – 17:50	17:50 – 18:15	19:00
Bajus M. PP7	Mucha M.	Oriňák A.	Tomčík P.	☕	Kratochvíla J.	Tabačiarová J.	Stach M.	🍸
	Vargová Z.	Michalowski T.	Stefaniuk A.	☕	Štarha P.	Ševčík R.	Luňáková P.	🍸
	Hájíček J.	Kamplar M.	Plevová K.	☕	Pazdera P.	Německová D.	Kríž M.	🍸
Lukáš D. PP8				☕				🍸
	Mašek I.	Šafařík Z.	Tmáková L.	☕				🍸
	Kudrlička L.	Vít J.		☕				🍸

Piatok, 13. september 2013

08:30 – 8:55	08:55 – 09:20	09:20 – 09:45	09:45	10:15 – 10:40	10:40 – 11:05	11:10 – 12:00	12:00
Fargašová A.	Šimková L.	Procházková K.	☕	Manová A.	Mosinger J.	Panelová diskusia	🍽
Němec I.	Zvonková M.	Almáši M.	☕	Kuchtanin V.	Moncoľ J.		🍽
Valentin M.	Domčeková S.	Laga R.	☕	Novák I.	Štěpánek P.		🍽
			☕				🍽
			☕				🍽
			☕				🍽