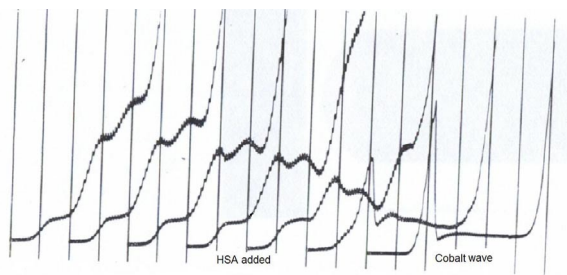


OD BRDIČKOVY POLAROGRAFICKÉ FILTRÁTOVÉ REAKCE K ALFA-1 KYSELÉMU GLYKOPROTEINU (OROSOMUKOIDU)

VÍTĚZ KALOUS

Malostranské nám. 10, 118 00 Praha 1

Když RNDr. Rudolf Brdička, tehdy mladý docent na Ústavu fyzikální chemie, Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy, vedeném jeho ředitelem prof. Jaroslavem Heyrovským, zkoumal v 30. letech polarografické chování solí kobaltu, pozoroval po přidání krevního séra do studovaného roztoku neočekávaný efekt. Ostré vysoké maximum na začátku vlny kobaltu bylo potlačeno a na limitním proudu kobaltu se objevila dvojná (obr. 1). Brdičkovým úmyslem nebylo tehdy zkoumat chování krevních bílkovin, ale využít jejich vlastností jako povrchově aktivních látek k potlačení proudového maxima. V pracovní atmosféře, vytvořené prof. J. Heyrovským, se pracovní kolektiv zaměřil na nově objevené, a Brdička začal zkoumat jev, který byl později znám jako Brdičkova katalytická vlna bílkovin¹. Označení katalytická znamenalo, že nešlo o redukční vlnu bílkoviny, ale o katalyzované vylučování vodíku na rtuťové kapkové elektrodě některou částí molekuly bílkoviny. Byl to Brdička, který zjistil, že vodík se vylučuje ze sulfhydrylové skupiny, která přísluší cysteinu nebo redukovanému cystinu. Vedle základního výzkumu se Brdička začal věnovat aplikaci v lékařské praxi. Dostalo se mu totiž příležitosti pracovat v laboratořích Radiologického ústavu nemocnice v Praze na Bulovce (nyní Onkologického ústavu). Na toto renomované pracoviště se Brdička dostal po zavření českých vysokých škol v roce 1939. Výzkum ukázal, že když působíme na normální a rakovině sérum zředěným louhem, mají polarografické dvojná bílkovin rozdílnou výšku. U sér normálních byly výšky vln vyšší než u sér patologických. Tento postup je znám



Obr. 1. Brdičkovy polarografické vlny po přidávání roztoku serumalbuminu do Brdičkovy soule (amoniakální pufr, který obsahuje ionty dvojmocného kobaltu). Nejvyšší vlna, s vysokým ostrým maximem, přísluší redukci samotných iontů kobaltu. S přidáváním roztoku serumalbuminu se postupně zvyšuje katalytická dvojná bílkoviny

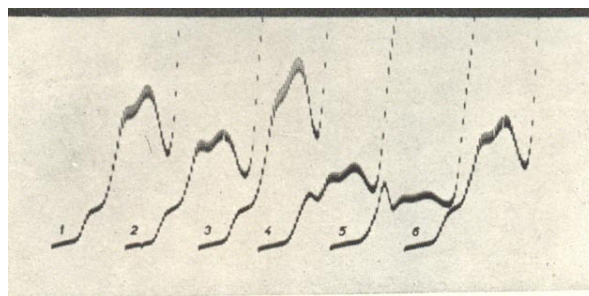
jako Brdičkův polarografický denaturační test. Tento postup byl později úspěšně použit Homolkou² při zkoumání jednotlivých elektroforetických frakcí při metodě kombinující polarografii s elektroforézou na papíře.

Ve snaze zvýšit citlivost vyšetřování sér navrhl Brdička nový postup označený jako Brdičkova polarografická filtrátová reakce (BPFR)²⁻⁵. Na této reakci se podílel Mayer⁷ v laboratoři Waldschmidta-Leitze na pražské německé technice, když připravil sulfosalicylové filtráty pro polarografické vyšetření. Po řadě pokusů dospěl Brdička k následujícímu postupu vyšetření: K séru byl přidán zředěný hydroxid draselný, po 45 min pak 20% kyselina sulfosalicylová. Vznikla bílá sraženina, která obsahovala serumalbumin a většinu globulinů. Po filtraci byl filtrát přidán do amoniakálního roztoku obsahujícího ionty trojmocného kobaltu. Zatímco séra normální poskytovala nízké vlny, pak séra osob trpících maligním onemocněním dávala vlny zřetelně vyšší (obr. 2).

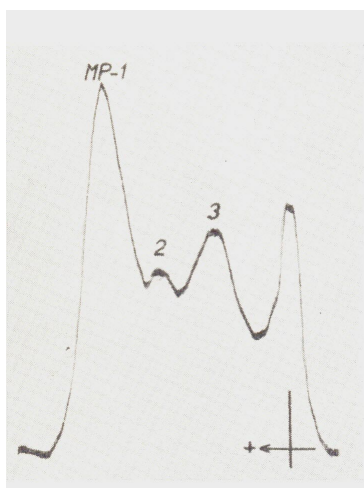
Vzhledem k popularitě polarografie v době po 2. světové válce byla Brdičkova reakce testována nejen u nás, ale i v zahraničí včetně USA. Přes Brdičkovo varování se všichni snažili vyzkoušet novou diagnostickou metodu z hlediska včasného zjištění maligního bujení. Po počátečním optimismu se, podobně jako v řadě jiných metod, ukázalo, že zvýšení polarografické vlny poskytovaly nejen malignity, ale i séra osob trpících chorobami zánětlivého typu, jako je např. zánět plic, artritida, infarkt myokardu, a řada dalších onemocnění. Ukázalo se, že větší význam než jednorázové vyšetření má pro pacienta opakované testování jeho stavu. Tak se dá zjistit úspěšnost operace nebo aplikace cytostatik.

K tomu, aby byla Brdičkova reakce vylepšena z hlediska diagnostiky maligního procesu, byla navržena řada modifikací³. Žádná však nepřinesla žádaný výsledek.

Jistě perspektivnější byl výzkum zaměřený na povahu látek působících Brdičkovu reakci. Původní názor Brdičkův, že jde o níže molekulární štěpné produkty bílkovin typu albumos, byl založen na znalostech o proteinech v 30. letech minulého století. Experimentální studie látek v sulfosalicylových filtrátech provedl ve 40. letech Mayer⁷.



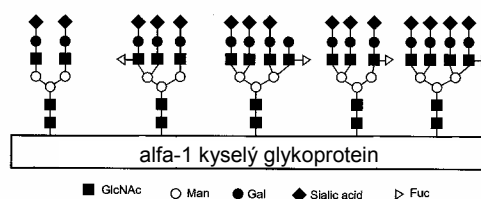
Obr. 2. Lékařská aplikace Brdičkovy filtrátové reakce u řady patologických sér. Obrázek ukazuje různě vysoké dvojná sulfosalicylových filtrátů připravených ze sér osob s následujícími diagnózami: (1) Status febrilis, (2) Tumor hepatis, (3) Ca. ventriculi susp., (4) zdravý jedinec – referentní výška vlny, (5) Cirrhosis hepatis, (6) Arteriosclerosis



Obr. 3. Fotometricky vyhodnocené dělení bílkovin ze sulfosalicylového filtrátu provedené na papíře v acetátovém pufru. Jde o látky odpovědné za Brdičkovu reakci. V největší míře je zastoupen mukoprotein MP-1 (v čisté formě nazvaný alfa-1 kyselý glykoprotein nebo orosomukoid). Obrázek je z diplomové práce J. Pavlu, pracovníka ze skupiny V.K.

Ten ukázal, že jde o látky bílkovinné povahy obsahující cukernou složku. Nezávisle na něm zkoumali látky ve filtrátech za války američtí pracovníci. Vycházeli z polarografické práce Winzlera a Burka⁸, kteří studovali experimentální nádory u zvířat. Izolovanou látku považovali zprvu za proteosou. V další práci Winzler a spol.⁹ popsali látky podle tehdejší nomenklatury jako mukoproteiny, které se při klasické Tiseliově elektroforéze podle svých pohyblivostí dělily na tři složky, pojmenované MP-1, MP-2 a MP-3 (Mehl a spol.¹⁰). U nás se tímto problémem zabýval Kalous¹¹, který elektroforetickou analýzou určil isoelektrické body pI všech tří složek na hodnoty: hlavní složky MP-1 pI 2,5, MP-2 pI 3,9 a minoritní MP-3 na pI 4,3 (obr. 3). Všechny složky se ukázaly být polarograficky aktivní a tedy zodpovědné za Brdičkovu filtrátovou reakci.

Nalézt složku MP-1 v nativním séru se podařilo Mehlovi a spol.¹² při elektroforéze v acetátovém pufru při pH 4,5. Tuto složku, která na rozdíl od albuminu a globulinů putovala anodicky, označil jako M-1. Obsah této velmi kyselé složky byl relativně velmi malý, protože M-1 představovala v normálních sérech pouze 1 % krevních bílkovin. Výrazně vyšší obsah M-1 byl zjištěn v sérech pacientů trpících nádorovým onemocněním. Když bylo známo elektroforetické chování složky M-1, bylo možno přikročit k její izolaci z nativního séra. To se podařilo Weimerovi, Mehlovi a Winzlerovi¹³ v Kalifornii, když v séru zvyšovali koncentraci síranu amonného. Tento postup, známý jako vysolování bílkovin, ukázal, že mukoprotein MP-1 je nerozpustnější bílkovinou krevního séra. K jeho vysrážení bylo třeba přidat tuhý síran amonný až do úplného nasycení roztoku. Výtěžky izolace byly nízké, kolem 100 mg z filtrátu připraveného z 1 litru krevního séra nebo plasmy. Byl zde však další zdroj pro izolaci MP-1, a to frakce VI,



Obr. 4. Schématické znázornění struktury orosomukoidu. Na jednoduchém lineárním peptidickém řetězci jsou na pěti místech vázány složité polysacharidy

kteří vznikala při frakcionaci krevní plasmy tzv. Cohnovou alkoholovou metodou. Tato metoda sloužila za války pro izolaci serumalbuminu pro účely válečné chirurgie. Složka MP-1 byla ve své izolované formě nazvána alfa-1 kyselý glykoprotein, zkratka AGP nebo AAG (alfa-1 acid glycoprotein). Toto pojmenování je dáno klasifikací krevních proteinů podle elektroforetické pohyblivosti při běžně užívaném pH 8,6 (alfa-1 globuliny) a skuteností, že AGP obsahuje řadu glycidů. O izolaci z frakce VI se zasloužil Schmid¹⁴, který pak v poválečných letech spolu s řadou spolupracovníků provedl analýzu jak aminokyselinové, tak cukerné části AGP. Z evropských pracovišť je třeba jmenovat německou skupinu vedenou Schultzem¹⁵. Pro AGP se v pozdějších letech rozšířil název orosomukoid (ORS). U nás použili pro izolaci AGP chromatografickou metodu izolace na modifikovaných celulosách Kalous a Poncová¹⁶, a to na rozdíl od jiných prací přímo z celého séra bez jeho předchozí frakcionace. Vlastnosti tohoto proteinu shrnul v poslední době Fournier a spol.¹⁷

Pokud jde o složku MP-2, vyplynulo z prací Kalouse a Pavlíčka¹⁸, že jde o krevní haptoglobin, částečně rozpustný v sulfosalicylové kyselině. Složka MP-3, představující méně než 5 %, je podle svého plochého maxima směsí méně významných složek.

Zabýváme se nyní vlastnostmi AGP jako hlavní složkou filtrátů^{14,19}. V molekule AGP jsou přítomny D-manoza, D-laktosa, L-fukosa, N-acetylglukosamin, N-laktosamin a sialová kyselina (N-acetylneuraminová kyselina). Uvedené sacharidy představují 43 hm.% AGP. Monosacharidy jsou vzájemně vázány do pěti různých oligosacharidů, které jsou navázány v pěti místech na peptidický řetězec (obr. 4). Každý z těchto oligosacharidů (glykanů) má společné jádro (core), představované třemi manosami a dvěma N-acetylglukosaminy. Na dvě manosy jsou pak navázány různé počty trisacharidů, z nichž každý je tvořen glukosaminem, galaktosou a sialovou kyselinou, jako koncovou molekulou. Navázané řetězce jsou v literatuře uváděny jako antény. V molekule AGP jsou přítomny oligosacharidy di-, tri- a tetraantennního typu (obr. 4).

Podrobnější studium AGP ukázalo, že existují molekuly AGP o různé anténnosti v různých vazebných místech peptidického řetězce. AGP je tedy mikroheterogenní z hlediska sacharidových složek. Jestliže pracujeme

s komerčním AGP, izolovaným ze směsného séra, musíme počítat s tím, že obsahuje molekuly sice blízkého, ne však totožného složení. Podle Fourniera a spol.¹⁷ existuje 12 základních molekul AGP s různou anténní strukturou glykanových řetězců (Smith a spol.²⁰).

Hlavní zásluhu¹⁹ na poznání struktury cukerné části AGP mají moderní metody hmotnostní spektrometrie. Mezi ně patří metoda MALDI (Matrix Assisted Laser Desorption Ionisation), která umožňuje studovat velké netěkavé molekuly biopolymerů včetně glykoproteinů a polysacharidů o hmotnostech desítek i více kilodaltonů. Ke studiu struktury AGP přispěla také NMR spektroskopie, která umožňuje studovat v těžké vodě protony acetylů *N*-acetylneuraminové kyseliny a *N*-acetylglukosaminu. Také metody spektroskopické, zvláště čtvrtá derivace absorpčního spektra AGP v ultrafialové oblasti, přinesly nové poznatky o tyrosinu a fenylalaninu. Mnoho poznatků také přinesly metody chromatografické. Přes nemalé úsilí se nepodařilo najít významný vztah mezi strukturálně charakteristickou formou AGP a klinickým stavem pacienta.

V klinické laboratoři bývá Brdičkova reakce nahrazena automatizovaným nefelometrickým stanovením AGP, ke kterému je přístupováno jako k jedinému proteinu akutní fáze. Pokud jde o posouzení mikroheterogenity AGP, byla vypracována metoda CAIE (Cross Affino Immuno Electrophoresis), popsána u nás Kalousem¹⁹.

Po útlumu aplikace Brdičkovy reakce v klinické chemii dochází k její renesanci v obecné biochemii. Děje se tak použitím moderních elektroanalytických metod. Perspektivní se jeví použití těchto metod ke studiu cukerné části molekuly alfa-1 kyselého glykoproteinu.

Závěrem je možno konstatovat, že alfa 1-kyselý glykoprotein (orosomukoid), k jehož objevu přispěla podstatným způsobem Brdičkova reakce, je velmi zajímavým krevním proteinem, jehož uplatnění v klinické praxi na sebe dává teprve čekat. Již dnes jeho výzkum rozšiřuje naše znalosti o glykoproteinech obecně a AGP slouží jako testovací protein nových metod pro studium sacharidové části glykoproteinů. Přestože moderní fyzikálně-chemické metody umožňují pozorovat jemnosti ve složení orosomukoidu v patologických sérech z hlediska struktury sacharidové složky, přesto neposkytují přes svou nákladnost výrazně více informací než Brdičkova reakce. Jejímu širšímu rozšíření v klinických laboratořích brání relativní pracnost daná nutností srážení hlavních bílkovin sulfosalicylovou kyselinou, následovaná filtrací. I vlastní polarografická analýza je obtížněji automatizovatelná než spektroskopické metody užívané v analyzátoch. Perspektivní se jeví studium orosomukoidu jako imunosupresoru spolu se studiem rodiny proteinů zvaných lipocaliny, do které byl tento protein v posledních letech zařazen.

Článek je věnován jako vzpomínka na akademika Rudolfa Brdičku při příležitosti 70-ti letého výročí jeho objevu polarografické reakce bílkovin.

LITERATURA

1. Brdička R.: Collect. Czech Chem. Commun. 5, 112, 148, 238 (1933).
2. Homolka J., v knize: *Polarografie bílkovin a její klinické využití*. Stát. zdrav. naklad., Praha 1964; *Polarography of Proteins, Analytical Principles and Applications in Biological and Clinical Chemistry*, str. 436, v *Methods of Biochemical Analysis*, Vol. 19 (Glick D., ed.). J. Wiley, New York 1971.
3. Brdička R., Březina M., Kalous V.: Talanta 12, 1149 (1965).
4. Březina M., Zuman P.: *Polarography in Medicine, Biochemistry and Pharmacy*. Interscience, New York 1958. *Polarografie v lékařství, biochemii a farmacii*. Zdrav. naklad., Praha 1952.
5. Brdička R.: Klin. Wochenschr. 18, 305 (1939).
6. Fořt M., Brdička R., Ott K., Voříšková M.: Čas. Lék. Česk. 82, 432 (1943).
7. Mayer K.: Z. Physiol. Chem. 275, 134 (1942).
8. Winzler R. J., Burg G.: Cancer Res. 3, 134 (1942).
9. Winzler R. J., Devor A. W., Mehl J. W., Smyth I. M.: J. Clin. Chem. 27, 609 (1947).
10. Mehl J. W., Humprey J., Winzler R. J.: Proc. Soc. Exp. Biol. Med. 72, 106 (1949).
11. Kalous V.: Collect. Czech. Chem. Commun. 21, 1227 (1956).
12. Mehl J. W., Golden F., Winzler R. J.: Proc. Soc. Exp. Biol. Med. 72, 110 (1949).
13. Weimer H. E., Mehl J. W., Winzler R. J.: J. Biol. Chim. 185, 561 (1950).
14. Schmid K.: *Human Plasma α_1 -acid Glycoprotein*. Alan L. Liss, New York 1989.
15. Schulze H. E., Heremans J. F.: *Molecular Biology of Human Plasma Proteins*. Elsevier, Amsterdam 1966.
16. Kalous V., Poncová M.: Collect. Czech. Chem. Commun. 30, 737 (1965).
17. Furnier T., Medjoubi N. N., Porquet D.: Biochim. Biophys. Acta, 1482 157 (2000).
18. Kalous V., Pavlíček Z.: Arch. Biophys. 106, 489 (1964).
19. Kalous V.: Chem. Listy 94, 1087 (2000).
20. Smith K. D., Elliott M. A., Elliott H. G.: J. Chromatogr., B 661, 7 (1994).

CHEMIKÁLIE ZNAČENÉ STABILNÍMI ISOTOPY DODÁVANÉ FIRMOU ISOTEC

JIRÍ NOHEJL

Sigma-Aldrich s.r.o.

Americká firma ISOTEC, která se stala součástí korporace Sigma-Aldrich před několika lety, je jedním z nejvýznamnějších výrobců a dodavatelů isotopicky značených sloučenin na světě. Byla založena před více než dvaceti lety v Miamisburgu (Ohio) a s postupem času se na základě přání zákazníků rozšiřoval její sortiment tak, že v současnosti činí přes 3000 produktů, které jsou rozděleny do několika hlavních skupin podle oblastí možných aplikací. Nabídka je zaměřena hlavně na spotřební materiál v rychle se rozvíjejících oblastech výzkumu struktury látek, studie metabolismu a výživy, ale i oblast zemědělství. V neposlední řadě jsou produkty určeny pro nukleární magnetickou rezonanci (NMR) a pro techniky MRI a MR tedy pro „Magnetic Resonance Imaging“ a „Magnetic Resonance Spectroscopy“. Tyto unikátní techniky, umožňují zviditelnit metabolické změny na molekulární úrovni, probíhající v lidských tkáních, např. v mozku a plicích. Poskytne – za pomoci isotopů ^{17}O a hyperpolarizovaného ^3H a ^{129}Xe – spektra s vyšším rozlišením a citlivostí než jiné přírodní sloučeniny. Potenciál této metody spočívá např. v možnosti včasné diagnostiky neurologických, psychiatrických a respiračních poruch. Stále zřetelnější je i využití těchto technik, a tím také značených produktů v oblasti výzkumu biomolekul a v oborech „Life Science“ vůbec.

Mimo běžnou katalogovou nabídku produktů je firma schopna také vyrobit i poměrně složité molekuly, které budou isotopicky značeny přesně podle zákaznických požadavků. Důležitou částí výroby je také zakázková peptidová syntéza vycházející z isotopicky značených aminokyselin. Vysokou kvalitu produktů zaručují dva faktory. Jsou to kvalifikovaný výzkumně-vývojový tým vedený specialisty, kteří jsou odborníky každý ve své oblasti, a také moderní vybavení a výrobní kapacity závodu. K dispozici jsou mimo jiné např. kryogenické destilační kolony pro separaci isotopů ^{13}C a ^{18}O a nebo zařízení pro termální difuzi, sloužící k separaci a obohacování isotopů vzácných plynů a přípravě ^{17}O . Tyto plyny a jejich směsi mají velmi široké použití. Isotopy vzácných plynů se používají např. při studiu fyziky nízkých teplot, hyperpolarizaci, značení a radiometrickém datování, výrobě laserů, gyroskopů, v hmotové spektrometrii či jako prekurzory radioisotopů. Isotopy kyslíku se používají především při oxidaci jako reaktanty pro přípravu dalších isotopů; isotopy dusíku

a uhlíku se užívají pro studium metabolismu rostlin, pro syntézu dalších značených látek, v laserech a při technice PET (Positron Emission Tomography – skenovací technika, která při použití malých množství značených látek dokáže zviditelnit anatomii mozku a některé jeho funkce).

Mezi další speciální vybavení patří i zařízení na velkoobjemovou výrobu značených produktů izolací z řas, které rostou na mediích obsahující isotopicky značené živiny. Především se jedná o výrobu značených aminokyselin, ať už s plnou substitucí uhlíku, dusíku a vodíku isotopy ^{13}C , ^{15}N , D a nebo kombinace těchto substitucí. Tato výroba dodává jednak izolované, isotopicky značené aminokyseliny a nebo je možno připravit směsi aminokyselin. Vedle toho jsou vyráběny také isotopicky značené cukry či mastné kyseliny.

Unikátním zařízením, které používá firma Isotec, je přístroj na výrobu isotopicky obohacených živin pro růst buněk a izolaci značených biomolekul. Díky tomuto zařízení je firma Isotec schopna nabídnout širokou škálu produktů, jako jsou minimální růstová media, komplexní růstová media, produkty pro bezbuněčné biologické systémy, α -keto kyseliny, chráněné aminokyseliny, pufrý a další reagentie, které mají široké použití v genomickém a proteomickém výzkumu.

Firma Isotec je první firmou na světě, která splnila přísné předpisy a podmínky US FDA pro výrobu isotopicky značených diagnostických substancí pro použití v dechových testech. Jedná se o několik preparátů jako např. „Urea- ^{13}C , UBT grade“ určený pro diagnostiku infekcí *Helicobacter pylori* a „Octanoic acid- ^{13}C , OBT grade“ používaný pro diagnostiku zažívání. Zkratky UBT a OBT v názvech těchto preparátů jsou odvozeny od „urea breath test“ (dechová zkouška pomocí močoviny) a „octanoic breath test“ (dechová zkouška pomocí kyseliny oktanové). Tato diagnostická technika spočívá v podání substrátu *per os*, který obsahuje na význačných metabolických centrech molekuly značený uhlík ^{13}C . Tento substrát se metabolicky přeměňuje na $^{13}\text{CO}_2$, který je vydechován a detegován IČ nebo hmotnostní spektrometrií. Poměr CO_2 v pacientově dechu před a po aplikaci substrátu pak pomáhá v diagnóze zažívacího traktu.

Tento stručný výčet některých produktů a technik z nabídky firmy Isotec naznačuje, proč tato firma zaujímá vedoucí místo v oblasti výrobce a dodavatele značených látek. Samozřejmostí se pak už jeví skutečnost práce v podmínkách SVP a splňující ISO normy.

Na stránkách www.sigma-aldrich.com/isotec najdete kompletní sortiment firmy včetně velkého množství doplňujících informací, jako jsou technické informace o produktech a jejich aplikacích, bezpečnostní listy, certifikáty analýz a informace o nových produktech.

Ze života společnosti

Dvanáctý nositel Ceny Alfreda Badera za organickou chemii, rok 2005

Dvanáctým nositelem Ceny Alfreda Badera za organickou chemii pro české chemiky do 35 let se stal Ing. Radek Cibulka PhD. (32 let) z Ústavu organické chemie Vysoké školy chemicko-technologické v Praze. Předložil soubor prací s názvem „Syntéza a využití *N*-donorových ligandů a jejich komplexů s ionty přechodných kovů“. Slavnostní předání Ceny se tradičně uskutečnilo na 40. konferenci „Pokroky v organické, bioorganické a farmaceutické chemii – Liblice 2005“ konané v Nymburce a zde, jak se již stalo tradicí, nový laureát přednesl plenární přednášku na téma oceněného souboru prací. (Hodnotící komise: prof. P. Drašar (tajemník), prof. D. Dvořák, prof. A. Klásek, doc. M. Kotora, prof. V. Macháček, prof. M. Potáček, prof. O. Paleta (předseda), prof. V. Šimánek, Dr. I. Starý, prof. T. Trnka, prof. K. Waissler, Dr. J. Závada).

Nositel Ceny se narodil v Sokolově v roce 1973, kde absolvoval gymnázium (1991). Diplom inženýra chemie získal po studiích na VŠCHT v Praze a obhájením diplomové práce na Ústavu organické chemie (1996). Na VŠCHT pokračoval v interním doktorském studiu (vedoucí prof. F. Liška), které bylo školitelsky externě rozšířeno o Fyzikální ústav J. Heyrovského AV ČR. V r. 1999 obhájil doktorskou dizertační práci a nastoupil na Ústavu organické chemie VŠCHT jako odborný pracovník. Zde je zaměstnán doposud jako odborný asistent. V r. 2003 absolvoval roční stáž na Univerzitě v Regensburgu. Je řešitelem a spoluřešitelem řady grantových projektů. Zabývá se studiem nanoagregátů, přípravou amfifilních derivátů flavinů a jejich testováním z hlediska katalýzy redoxních reakcí, přípravou a studiem vlastností hydrolytických katalyzátorů a dále přípravou a testováním nových ligandů pro transport iontů přes kapalnou membránu. Nový laureát získal již několik odborných ocenění – Cenu České společnosti chemické za diplomovou práci (1996), Cenu Unipetrolu za nejlepší dizertační práci na VŠCHT v Praze (2002) a Cenu firmy Sigma-Aldrich za přednášku na Konferenci mladých chemiků a biochemiků (2004).

Srdečně blahopřejeme k získání prestižní ceny Alfreda Badera a přejeme hodně dalších odborných úspěchů.

Dosavadní nositelé Ceny Alfreda Badera: 1) RNDr. Ivo Starý CSc. (1994), Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, Praha; 2) RNDr. Martin Smrčina CSc. (1995), Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Praha; 3) Dr. Ing. Vladimír Havlíček (1996), Mikrobiologický ústav AV ČR, Praha; 4) Ing. Pavel Lhoták CSc. (1997) Ústav organické chemie, Vysoká škola chemicko-technologická, Praha; 5) Ing. Michal Hoskovec CSc. (1998), Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, Praha; 6) Ing. Michal Hocek CSc. (1999), Ústav organické chemie a biochemie

AV ČR, Praha; 7) Ing. Vladimír Církva PhD. (2000), Ústav chemických procesů AV ČR, Praha; 8) doc. RNDr. Milan Pour PhD. (2001), Farmaceutická fakulta UK, Hradec Králové; 9) Mgr. Štěpán Vyskočil PhD. (2002), Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy, Praha; 10) Mgr. Tomáš Kraus PhD. (2003), Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, Praha; 11) Ing. Dana Hocková CSc. (2004), Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, Praha.

Oldřich Paleta

Přihlášky do soutěže o Cenu Alfreda Badera za organickou chemii a Cenu Alfreda Badera za bioorganickou a bioanorganickou chemii v r. 2006

Ceny jsou dotovány částkou 3300 USD

V roce 2006 bude Česká společnost chemická udělovat opět dvě Ceny Alfreda Badera. „Starší“ Cena je za *organickou chemii*, „mladší“ Cena je od r. 2002 udělována za *bioorganickou a bioanorganickou chemii*. Nemusí být pochyb o tom, že oblasti působnosti obou Cen se dosti překrývají. Markantním důkazem překryvu Cen může být skutečnost z minulých ročníků soutěže, že soubor prací, který neuspěl v jedné soutěži, byl přihlášen do soutěže o druhou Cenu – a zde uspěl. Nadále však platí omezení, že je možno získat jen jednu z Cen Alfreda Badera pro české chemiky, přitom obě Ceny jsou rovnocenné.

Uzávěrka přihlášek do konkurzu o „Cenu za organickou chemii v roce 2006“ byla stanovena na 15. 6. 2006, uzávěrka přihlášek do konkurzu o „Cenu za bioorganickou a bioanorganickou chemii v roce 2006“ byla stanovena na 31. 3. 2006 (případně datum poštovního razítka). Podmínky a náležitosti přihlášky zůstávají v podstatě stejné jako v minulých letech: Cena se uděluje za práce v oblasti organické chemie uchazečům české státní příslušnosti, kteří nepřekročí věk 35 let v den uzávěrky přihlášek a nemají hlavní pracovní poměr v zahraničí (postdoktorská stáž se za takový pracovní poměr nepovažuje). Soubory přihlášených prací mohou rovněž zahrnovat studie mechanismů. Na druhé straně do působnosti Ceny nepřísluší práce z analytické oblasti (včetně strukturní analýzy) a výpočetní chemie. Uchazeči o Cenu se zpravidla přihlašují sami na sekretariátu České společnosti chemické, návrh však mohou podat také kolegové, instituce a rovněž vědecké rady a senáty. Cena je udělována nejlepšímu souboru prací bez ohledu na to, kolikrát se autor o ni ucházel. Od r. 2005 je Cena dotována částkou 3300 USD. Tato úprava odpovídá původní dotaci a týká se obou Cen.

Hlavní částí přihlášky jsou separáty publikovaných prací a k nim zpracovaný autorův komentář k dosaženým výsledkům v rozsahu 3–6 běžných strojopisných stran; k tomu se připojí kopie informační stránky z Web-of-Science o každé jednotlivé původní práci (zde je m.j. uveden počet citací práce v literatuře). Přiložený životopis by měl zachytit odborný vývoj, např. téma diplomové a doktorské (kandidátské dizertace) se jménem školitele, získaná

ocenění, stáže a jejich tematické zaměření, získané granty apod. Rada publikací vzniká týmovou činností a z toho důvodu je potřeba uvést, jak se uchazeč na publikaci a jejím zveřejnění podílel (např. šlo o diplomovou práci, zadané téma doktorské práce, řešení grantu získaného uchazečem, samostatně řešenou část projektu, vlastní projekt, vedení diplomanta nebo doktoranda apod.; uchazeč do publikace přispěl určitou částí, zpracoval celou publikaci, byl korespondujícím autorem apod.). Nedoporučuje se hodnotit svůj podíl procentuálně, protože kupř. novou myšlenku a zkušenosti jiné osoby, které úspěšnou práci umožnily, lze těžko procentuálně srovnávat s provedením práce. Hodnotící komise posuzuje soubory prací nezávisle na doporučeních školitelů, vedoucích apod., takže přihláška je plně platná a plnohodnotná i bez těchto doporučení.

Autorům nejlepších souborů původních prací, kteří nebyli v předchozích letech oceněni a získali *privilegium zjednodušené přihlášky* (do věku 35 let), postačí poslat doplněk k předchozí přihlášce, případně materiály aktualizovat dle svého uvážení.

Oldřich Paleta, předseda komise

Cena Viléma Baura Ing. Ivanovi Sedlákovi

Na základě stanov ČSCH byla dne 16. listopadu 2005 předána Cena Viléma Baura Ing. Ivanovi Sedlákovi, dlouholetému učiteli na Masarykově střední škole chemické (dříve Střední průmyslové škole chemické) v Křemencově ulici v Praze 1.



foto: archiv MSSCH Praha

Inženýr Ivan Sedlák působí od roku 1967 na chemické průmyslovce jako učitel odborných chemických předmětů. Je autorem a spoluautorem několika učebnic chemické techniky a chemické technologie. Aktivně se podílel na zavedení výuky chemické techniky na střední škole, podílel se i na tvorbě koncepce a osnov oboru Aplikovaná chemie.

Svým takřka celoživotním pedagogickým působením pozitivně ovlivnil velkou řadu absolventů. Po celou dobu své činnosti se snažil předávat studentům své znalosti a dovednosti. Takřka proslulou se stala jeho věta popisující hmotnostní bilanci systému, jejíž znění znají bez rozdílu všichni absolventi školy. Jeho způsob výuky je zaměřen převážně logickým směrem, se zdůrazněním obecného řešení dané problematiky. Za klíčové považuje pochopení problematiky s návazností na obecně platné přírodní zákony. Tento náročný přístup výuky pomáhá vytvářet v nastupující generaci mladých chemiků to nejdůležitější, tj. chemické myšlení. Kromě teoretických znalostí ovládá perfektně i techniku práce v chemické laboratoři a u studentů dbá na její správné použití. Jeho výklad o modelovém hydrodynamickém okruhu, polo-provozní odparce či rektifikační koloně je přímo virtuózní. Svě nehynoucí nadšení a životní elán předává svým studentům, pro které se v mnoha případech stal vzorem.

Udělení ceny Viléma Baura Ing. Ivanovi Sedlákovi je krásným oceněním jeho dlouholeté práce se začínajícími chemiky, kterým dokázal vštípit lásku k chemii a nadšení pro tento obor. Cena byla předána v rámci Studentské odborné konference žáků Masarykovy střední školy chemické pořádané na Ústavu makromolekulární chemie AV ČR. Ohlas z řad žáků a učitelů školy ještě více podtrhl slavnostní okamžik a jednoznačně dokazuje, že všichni přítomní s tímto oceněním plně souhlasí a podporují jej. I přes svou náročnost a důslednost je Ing. Ivan Sedlák řazen mezi oblíbené učitele školy.

Na závěr nezbyvá než popřát Ing. Ivanovi Sedlákovi mnoho tvůrčího elánu do dalších let a spoustu nadaných studentů, se kterými by mohl pracovat a předávat jim svůj entuziasmus a nadšení pro chemii.

Jiří Zajíček

Jaroslav Janák

český chemik, uznávaný u nás i v zahraničí, věrný své tvůrčí vědecké i pedagogické činnosti ve svém oboru plynové chromatografie.

Vybuodoval od roku 1956 Laboratoř pro analýzu plynů ČSAV, která se vyvinula v dnešní Ústav analytické chemie Akademie věd České republiky v Brně. V novodobé historii Vysokého učení technického v Brně se v letech 1990 až 1992 zasloužil o obnovení Fakulty chemické. O vynikajících lidských i vědeckých kvalitách Jaroslava Janáka bylo napsáno v blahopřejném článku k jeho osmdesátinám (viz Chem. Listy 98, 226 (2004)). Za jeho vysoké vědecké ideály byl v roce 2004 poctěn medailí LEADING INTELLECTUALS OF THE WORLD Amerického biografického ústavu Spojených států amerických. Na slavnostním shromáždění 23. listopadu 2005 za přítomnosti místopředsedy Akademie věd České republiky profesora Drahoše se uskutečnilo předání čestné medaile Akademie věd České republiky DE SCIENTIA ET HUMANITATE OPTIME MERITIS prof. Ing. Jaroslavu Janákovi, DrSc., Dr.h.c. Teď času dost na oslavy, tož nejsrdečnější přání, pravou radost, štěstí, zdraví.

Adolf G. Pokorný

Evropský koutek

European Federation for Construction Chemicals (EFCC) now on the internet

EFCC goes online

The European Federation for Construction Chemicals – founded in July 2005 – has now its own website: www.efcc.be. Here you can find full information on structures and activities of this international organization.

The German association Deutsche Bauchemie e.V. with its website www.deutsche-bauchemie.de was very helpful in the development of EFCC's online pages.

For both associations the emphasis is on user guidance with a limited number of menu items and concise texts.

www.efcc.be comprises:

“Association” – briefly introduces the association, describes aims and structures;

“Members” – lists EFCC members coming from industry as well as national and European associations with links to their internet addresses;

“Subjects” – the most important section with focal issues for construction chemicals in Europe - from concrete technology to health & environment;

“Publications” – lists EFCC information brochures, including a download function for most documents;

“Press” – lists the latest EFCC press releases with a download function;

“Events” – lists dates as well as announcements of and reports on events, such as the first major information event on 7 December 2005 in Brussels.

There are, of course, the usual menu items "Contact" and "Links" as well as a search function to assist users.

Odborná setkání

36. Zasedání Divize analytické chemie Evropské asociace pro chemické a molekulární vědy (Division of Analytical Chemistry of the European Association for Chemical and Molecular Science)

36. výroční zasedání DAC EuCheMS proběhlo 26. června 2006 ve Stockholmu v návaznosti na konferenci HPLC 2005 (29th International Symposium on High Performance Liquid Phase Separations and Related Techniques). Zúčastnili se ho zástupci 18 evropských chemických společností z 15 evropských zemí. Na programu byly otázky související s činností DAC v souvislosti s proběhlou restrukturalizací Federace Evropských Chemických Společností (FECS) na EuCheMS, příprava analytické sekce na EuCheMS kongresu v Budapešti v roce 2006, příprava konference EUROANALYSIS XIV, která proběhne 9.–14. září 2007 v belgických Antverpách a příprava řady dalších odborných setkání probíhajících pod záštitou DAC EuCheMS, zejména konference ICAS-2006 (International Congress on Analytical Sciences) v roce 2006 v Moskvě. Diskutována byla i spolupráce DAC s dalšími divizemi EuCheMS a bylo rozhodnuto, že konference EUROANALYSIS XV v roce 2009 se bude konat v rakouském Innsbrucku. K nejdůležitějším bodům programu opět patřil další rozvoj „Eurocurricula“ analytické chemie a jeho koordinace s projekty Evropské unie TUNING a ECTN zaměřenými na sladování bakalářských a nyní i magisterských a doktorských studijních programů v oblasti chemie. V této oblasti zřejmě stojí poměrně ná-

ročné úkoly i před českou analytickou chemií.

Účast zástupce České společnosti chemické na práci DAC FECS byla umožněna jednak grantem Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy České republiky v rámci projektu INGO LA 034(2005) (Reprezentace české analytické chemie ve Federaci evropských chemických společností) a jednak laskavou podporou firem Merck s.r.o. Praha, Eco-Trend Plus s.r.o., Praha a ChromSpec, Praha. Je milou povinností autora poděkovat výše uvedeným firmám za jejich pochopení a podporu aktivit České společnosti chemické a odborné skupiny analytické chemie. Všechny materiály související s činností DAC EuCheMS jsou k dispozici na níže uvedené adrese.

*Jiří Barek, zástupce České společnosti chemické v DAC
EuCheMS*

*Katedra analytické chemie PŘF UK, Albertov 2030,
128 43 Praha 2, tel: 221 951 224,
E-mail: Barek@natur.cuni.cz*

Jak chemici poznávají Poznaň

Od 18. do 22. září 2005 se v polském městě Poznaň uskutečnil XLVIII. Sjezd polských chemických společností PTChem i SITPChem, na kterém se každoročně objevují i studenti českých vysokých škol, kteří se dostanou do programu spolupráce Sekce mladých chemiků při České společnosti chemické a Sekce mladých Polské společnosti chemické. Letošních pět statečných úspěšně zastupovalo Mendelovu zemědělskou a lesnickou Univerzitu v Brně,



Masarykovu Univerzitu v Brně a Univerzitu Palackého v Olomouci. K nim se potom přidali další kolegové jak z České republiky, tak ze Slovenska a vytvořili skupinu, která se pak rozhodně neztratila v obrovské přesile polských chemiků.

Vlastní konferenci začal prof. T. Maliński excelentní plenární přednáškou „Chemical Nanosensors in Nanomedicine“, kde dokázal, že miniaturizace ovládá dnešní vědu a zároveň ukázal, jak zdravé je pít červené víno (v průměrném množství). Neméně zajímavou plenární přednášku představil i prof. W. J. Stec „Where Chemistry Meets Life Science“, kde naznačil, jak důležité je všimnout si fosforylace a ukázal, že právě to je místo, kde se setkávají vědy medicínské a biologické s fyzikou a chemií. Další program se pak rozdělil do jednotlivých sekcí, kde až na výjimky vládl polský jazyk, což bylo jediné malé mínus této konference.

Přesto všechny prezentované přednášky i postery vždy vzbudily patřičný ohlas a všichni si domů odvezli kromě mnoha nových informací i kontakty a nabídky pro další spolupráci. Na závěr nezbyvá nic jiného než poděkovat České společnosti chemické za umožnění účasti na této konferenci a možnosti poznat Poznaň.

Jan Petr, Václav Ranc (UP Olomouc)

Z činnosti skupiny pro chromatografii a elektroforézu České společnosti chemické: 11. mezinárodní sympozium o separačních vědách v roce 2005 v Pardubicích

Ve dnech 12.–14. září 2005 se v Aule Arnošta z Pardubic Univerzity Pardubice konalo poprvé v České republice významné mezinárodní setkání odborníků z oblasti analytických separací látek. 11th International Symposium on Separation Sciences, ISSS 2005, bylo pořádáno v rámci série ISSS sympozií, která se konají každý rok v některé účastnické zemi CEGSS – Central-European Group for Separation Sciences (Středoevropské skupiny pro separační vědy). Předsedou sympozia ISSS 2005 byl

národní zástupce České republiky v CEGSS prof. Pavel Jandera z Katedry analytické chemie Univerzity Pardubice. Sympozium ISSS 2005 bylo spojeno s tradičním národním setkáním „Konference o pokrocích v teorii, instrumentaci a aplikacích chromatografických, elektromigračních a příbuzných separačních metod“, organizovaným Skupinou pro chromatografii a elektroforézu České společnosti chemické.

Vedle CEGSS a Skupiny pro chromatografii a elektroforézu České společnosti chemické se na pořádání sympozia podílela Katedra analytické chemie Univerzity Pardubice, na jejíž pracovnících a doktorandech skupiny analytických separací ležela hlavní tíha praktických organizačních záležitostí. Sympozium poskytla záštitu Evropská skupina pro separační vědy (EuSSS).

Sympozium bylo zaměřeno na aktuální novinky ve vývoji metodik, instrumentace a aplikací ve všech oblastech moderních separačních analytických technik, s důrazem na perspektivní, nejrychleji se rozvíjející oblasti – vývoj nových separačních médií, především nové stacionární fáze, monolitické kolony a čipy, dvourozměrné, miniaturizované a ultra-rychlé separační techniky, separační techniky spojené s hmotnostní spektrometrií a nukleární magnetickou rezonancí, úpravy a obohacování vzorků před analýzou, farmaceutické, klinické a průmyslové aplikace, pokroky v analýze životního prostředí, biopolymerů a bakterií. Přední světoví odborníci přednesli 76 přednášek ve třech plenárních a v 10 paralelních sekcích, 200 plakátových sdělení bylo prezentováno ve dvou sekcích. V rámci konference se konaly dva „workshopy“ o elektroforetických separacích na čipech a vícerozměrné kapalinové chromatografii ve spojení s hmotnostní spektrometrií. 15 českých a zahraničních společností vystavovalo nejnovější přístroje, separační kolony a spotřební materiál pro chromatografii a elektroforézu. Uspořádání sympozia významně sponzorsky podpořila Fakulta chemicko-technologická Univerzity Pardubice, a firmy Agilent-HPST Praha, Bia Separations Lublaň, Bio-Rad, IVAX Opava, Merck, RADANAL Pardubice, Shimadzu, SIB Brno, Waters, Zentiva Praha.

Na sympozium ISSS 2005 přijelo 340 účastníků z 25 zemí, z toho přibližně polovina domácích a polovina zahraničních, z většiny evropských zemí, ale i z Egypta a Iránu a ze zámorí – USA, Kanady, Japonska, Taiwanu a z Austrálie. Úvodní plenární přednášku přednesl prof. Georges Guiochon z University of Tennessee, Knoxville, USA. Zúčastnili se i zakladatelé československé chromatografie, prof. Jaroslav Janák, první ředitel Ústavu analytické chemie ČSAV v Brně, Prof. Eva Smolková-Keulemansová a doc. Karel Macek z Prahy. V průběhu slavnostního zahájení převzal prof. Boguslaw Buszewski pamětní medaili Univerzity Pardubice.

Potěšitelné je, že sympozia se zúčastnilo 111 studentů doktorských programů v oblasti chemie a farmacie, především z České republiky, Slovenska a Polska, ale i z Německa, Nizozemí, Švédska, Norska, Itálie, Slovinska a Chorvatska, kteří prezentovali většinu plakátových sdělení, 16 přednášek ve dvou zvláštních sekcích mladých věd-

čů a nejlepší z nich přednášeli i v paralelních sekcích. Soutěž o nejlepší plakátové sdělení byla sponzorovaná hodnotnými cenami, zahrnujícími účast na příštích sympoziích z oblasti analytických separací, věnovanými EuSSS, FChT Univerzity Pardubice, firmou Agilent Technologies a Slovinskou chromatografickou společností spolu s Rakouskou společností pro analytickou chemii. Knižní ceny pro úspěšné soutěžící poskytlo nakladatelství Wiley. Vybrané příspěvky budou publikovány na jaře 2006 ve zvláštním čísle mezinárodního časopisu *Journal of Separation Science*, věnovaném pardubickému sympoziu. Během sympozia se konaly i schůze mezinárodního výboru Středoevropské skupiny pro separační vědy (CEGSS) a výboru Evropské společnosti pro separační vědy (EuSSS).

Účastníci sympozia kladně hodnotili odbornou úroveň sympozia. Líbil se jim i společenský program – uvítací večírek v prostorách auly Univerzity Pardubice v neděli večer, recepce s rautem na pardubickém zámku v úterý a kongresová exkurze do Kutné Hory ve středu odpoledne po ukončení odborného programu.

Ve spojení se sympoziem ISSS 2005 byl uspořádán i výroční workshop a schůze koordinátorů projektu Více-rozměrná kapalinová chromatografie, „COM-CHROM“ 5. rámcového programu Evropské komise a v rámci středoevropského projektu programu univerzitního vzdělávání „CEEPUS II“ i čtrnáctidenní letní škola – vzdělávací kurz „Development and Optimisation of Separation Methods“, které se vedle studentů (doktorandů) Katedry analytické chemie Univerzity Pardubice zúčastnilo i 18 studentů doktorského programu z ČR, Slovenska, Polska a Chorvatska.

Pavel Jandera

Účast týmu České republiky na 37. Mezinárodní chemické olympiádě



O prázdninách v době od 16. do 24. 7. 2005 se v tchajwanském hlavním městě Taipei konala v pořadí již 37. Mezinárodní chemická olympiáda. Soutěže se zúčastnilo 225 studentů z 59 zemí. Soutěžící za Českou republiku byli tradičně vybráni na základě výsledků v Ústředním kole a ve dvou odborných soustředěních. Obě soustředění proběhla na jaře v Praze, teoretické na VŠCHT Praha, praktické na PĚF UK. Do českého reprezentačního týmu byli vybráni:

Pluhařová Eva, gymnázium Ostrov n. Ohří,
Petra Měnová, gymnázium Kolín,
Stanislav Vosolobě, gymnázium Jablonec nad Nisou,
Jiří Jenčík, gymnázium Ostrov n. Ohří.

Spolu se soutěžícími se olympiády zúčastnili mentoři RNDr. Eva Mrázková z PĚF UK, a Mgr. Petr Holzhauser z VŠCHT Praha, místopředseda Ústřední komise Chemické olympiády.

Slavnostní zahájení 37. MChO proběhlo na Akademii

Sinica. Mentoři následně přeložili teoretické a praktické úlohy a zkontrolovali vybavení laboratoře. Samotná soutěž pak probíhala na National Taiwan Normal University, pro ilustraci uvádíme zadání jedné z osmi teoretických úloh. Úlohy opravují mentoři spolu s autory a následně schválí konečné počty bodů. Závěrečná ceremonie se slavnostním vyhlášením výsledků a předáváním medailí proběhla v Grand Hotelu Taipei. Naši studenti a studentky dopadli v konkurenci více než dvou set soutěžících velice dobře:

Eva Pluhařová, pořadí 6, zlatá medaile,
 Petra Měnová, pořadí 39, stříbrná medaile,
 Stanislav Vosolobě, pořadí 72, stříbrná medaile,
 Jiří Jenčík, pořadí 111, bronzová medaile.

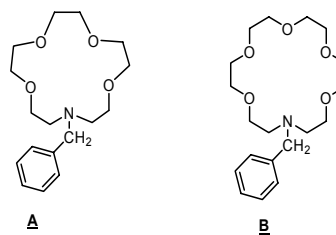
Absolutním vítězem se stal Alexej Zeifman z Ruska. Úplné bodové výsledky a kompletní zadání a řešení soutěžních úloh je možné získat na adrese <http://icho.chem.ntnu.edu.tw/>, kde jsou dostupné i další údaje o průběhu olympiády.

Pořádání příštího ročníku MChO se ujala Univerzita Yeungnam v jihokorejském Gyeongsanu. Podrobnosti o organizaci 38. ročníku je možné nalézt na stránkách <http://icho2006.kcsnet.or.kr/>.

Petr Holzhauser
 místopředseda ÚK ChO

Úloha 3: Organická fotochemie a fotofyzika

Schopnost crownetherů vázat ionty alkalických kovů je závislá na velikosti jejich molekuly. V důsledku toho jsou konstanty stability azacrownetherů **A** a **B** s ionty Na⁺, K⁺ a Cs⁺ rozdílné.



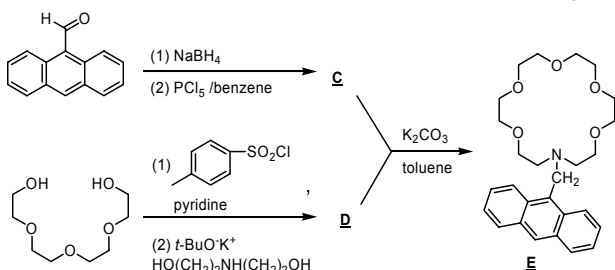
Metal ion	Radius (pm)	Binding constant (log ₁₀ K)	
		Compound A	Compound B
Na ⁺	98	2.49	3.57
K ⁺	133	1.83	5.00
Cs ⁺	165	1.37	3.39

Překlad: Binding konstant = konstanta stability
 Metal ion = iont kovu
 Radius (pm) = poloměr (pm)
 Compound = látka

Anthracen vykazuje silnou fluorescenci s vlnovou délkou

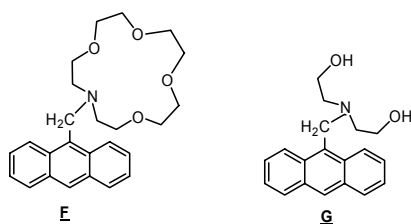
emitovaného světla 325 nm. Spojením komplexační selektivity azacrownetherů pro různé ionty alkalických kovů a vysoce fluorescentního anthracenu byl získán fluorescentní senzor **E** citlivý na ionty kovů.

3-1 Nakreslete strukturální vzorce látek **C** a **D** z následujícího



schématu:

Za účelem srovnávací studie byly připraveny také anthracenové deriváty **F** a **G** uvedené níže. Všechny látky, **E**, **F** a **G** jsou prakticky nefluorescentní v neutrálním prostředí. Důvodem vymizení fluorescence je fotoindukovaný přenos elektronu (photoinduced electron transfer, PET) způsobený interakcí volného elektronového páru na dusíku s excitovaným stavem



anthracenu.

3-2 Která látka bude vykazovat silnou fluorescenci po přidání vodného roztoku HCl? Vyberte z následujících možností:

- (a) žádná z nich (b) pouze látky **E** a **F**
(c) pouze látka **G** (d) všechny

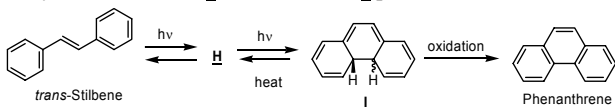
3-3 Přidáme-li do zředěných roztoků (10^{-5} M) látek **E**, **F**, a **G** v methanolu jeden ekvivalent octanu draselného, která z látek bude vykazovat nejsilnější fluorescenci? Vyberte z následujících možností:

- (a) **E** (b) **F** (c) **G**

3-4 Přidáme-li do zředěného roztoku **F** 1 ekvivalent octanu alkalického kovu, který octan způsobí nejsilnější fluorescenci? Vyberte z následujících možností:

- (a) octan sodný (b) octan draselný
(c) octan cesný (d) na přidání octanu nezáleží

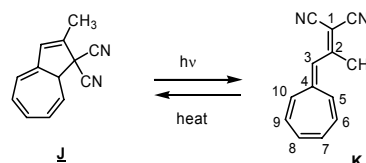
Trans-stilben se po ozáření ultrafialovým světlem přeměňuje na meziprodukt **H**, který podléhá fotocyklizaci za vzniku dihydrofenanthrenu **I**. Další oxidací **I** pak vzniká fenanthren.



3-5 Nakreslete strukturální vzorec látky **H**.

3-6 Napište, zda jsou vodíky vyznačené v molekule **I** v uspořádání *cis* nebo *trans*.

Derivát dihydroazulenu **J** vykazuje zajímavé fotochromické chování. Po ozáření podléhá bezbarvý dihydroazulen **J** fotoindukovanému přesmyku na odpovídající vinylheptafulven **K**. Termicky se vinylheptafulven přeměňuje zpět na dihydroazulen.



3-7 Která z látek vykazuje absorpci při větší vlnové délce? Vyberte z následujících možností:

- (a) **J** (b) **K**

3-8 Látka **K** poskytuje reakci s jedním ekvivalentem $\text{CF}_3\text{CO}_2\text{H}$ stabilní aromatickou sůl. Která poloha v molekule látky **K** bude protonována přednostně? Vyberte z následujících možností:

- (a) C-2 (b) C-3 (c) C-4 (d) C-5

40. Pokroky v organické, bioorganické a farmaceutické chemii „Liblice 2005“

Ve dnech 18.–20. listopadu 2005 se v Nymburce konala konference s výše uvedeným názvem, organizovaná Odbornou skupinou organické, bioorganické a farmaceutické chemie. Konference měla již tradičně široký záběr přesahující rozsah vymezený jejím názvem. Její součástí bylo předání Ceny Alfreda Badera za organickou chemii



Předání Baderovy ceny za organickou chemii Dr. Radkovi Cibulkovi



Předání Baderovy ceny za bioorganickou chemii Dr. Zbyňku Prokopovi

a Ceny Alfreda Badera za bioorganickou chemii, spojených s plenárními přednáškami obou laureátů. Konference se zúčastnilo rekordních 120 účastníků s významným zastoupením studentů postgraduálního a magisterského studia. V rámci konference bylo předneseno 7 plenárních přednášek (včetně přednášek laureátů obou Baderových cen) a 31 krátkých sdělení. Na posterové sekci bylo pre-



Předání ceny za nejlepší poster Mgr. Michalu Valáškově

zentováno 65 posterů. Účastníci konference mladší 35 let měli možnost zúčastnit se soutěže o Cenu Otakara Červinky za nejlepší krátké sdělení a soutěže o nejlepší poster. Konference proběhla jako obvykle v přátelském ovzduší a poskytla více než dostatek prostoru pro odborné diskuse.

*Jaroslav Kvíčala
předseda organizačního výboru konference*

Chemik na cestách

Stručný výtah z mých zážitků z účasti na MChO na Taiwanu

Mezinárodní chemická olympiáda se za 37 let od prvního zakládajícího ročníku konaného v Československu stala prestižní událostí, jejíž organizování je velkou ctí pro pořadatelský stát. Letos se úkolu zhostila Čínská republika na ostrově Taiwan, jenž byl v minulosti nazýván také „Ilha Formosa“ (Krásný ostrov), jak jej kdysi pojmenovali portugalské mořeplavci. Na Taiwan přijelo 225 soutěžících vyslaných 59 státy světa. Reprezentací naší republiky byli dle výsledků celostátní olympiády a výběrových soustředění dále pověřeni Eva Pluhařová (již počtvrté na MChO), Petra Ménová a Jiří Jenčík. Jako mentoři nás doprovázeli Eva Mrázková a Petr Holzhauser.

Pojištění, očkování a opatření vízy jsme 13. července ve 12:30 odstartovali do Londýna a odtud po půlnoci na Hongkong. Již po dvou hodinách letu začalo díky časovému posunu svítat. Za zcela jasného počasí jsme pomalu pluli nad nekonečnými neobydlenými roviny severního Ruska, pod námi lesy a nespoutané meandrující řeky. Poté najednou Ural, pásmo hnědých bezlesých kopců podobných Krkonošim, Asie a opět rovina – močály, rašelinisté a snad i z vesmíru patrná pravidelná síť světých průseků se zařízeními k těžbě ropy. Následuje Altaj (zataženo a turbulence), šedobílé pouště severní Číny s vysycha-

jícími jezery a roklí řeky Huang-He a poté již čínská vysočina se špičatými zelenými pahorky protkaná divokými řekami. Po deseti hodinách letu konečně Hongkong – město mrakodrapů na břehu mořské zátoky, kolem příkré hory porostlé pralesem a rychlý tropický západ slunce již okolo šesté hodiny. Už za hluboké noci jsme konečně přistáli na Taiwanu.

Přechod z klimatizovaných prostor letiště do tropického podnebí byl pro nás vskutku šokem. Ačkoli je noc, neklesá zde teplota pod 25 °C, ve dne dosahuje 35 °C, vlhkost stoprocentní, vzduch prosycen těžkou vůní „hničícího ovoce“ a ve městě navíc zahuštěn exhaláty. První dva dny jsme se aklimatizovali v taipeiském Grand Hotelu postaveném ve stylu obří pagody na návrší nad městem, odkud se nám ráno naskytl krásný pohled na třímilionovou Taipei ležící v 10 kilometrů široké kotlině na soutoku tří řek, obehnané ze všech stran horami porostlými bujnými pralesy. Městu zalitému ranním smogem vévodil největší mrakodrap světa, přes 500 metrů vysoký Taipei 101, připomínající tvarem kmen palmy, jenž zcela zastiňuje ostatní mrakodrapy a výškové budovy.

Po snídani jsme se vydali na „expedici“ do pralesa. Taipei jsme přešli metrem (velmi moderní a asi nejčistší na světě) a poté pokračovali autobusem roklí divoké řeky Hsintien, sevřené horami šplhajícími až do výše 3000 stop. Horská pásma, zde počínající, se táhnou k jihu podél celé-

ho východního pobřeží ostrova a pokrývají více než dvě třetiny jeho plochy. Jen při západním pobřeží leží 50 km široký pás nížin, kde je soustředěno veškeré osídlení čítající 25 mil. obyvatel. Svahy hor jsou porostlé bujnými fikovníky a stromovými kapradinami s hojností epifytických lián a sleziníků, v podrostu pralesa kvetou voděnky a begonie důvěrně známé z našich květináčů. Obrovští motýli, pestří pavouci velikosti dlaně a monotónně synchronizovaný hukot cikád, to je neopomenutelný hmyzí svět pralesa.

Večer jsme navštívili noční tržiště, kde se odehrává po setmění skutečný život města: ulice zaplněné tisícovkami lidí, stovky obchodů a stánků, neony a nepopsatelná vůně z mnoha pouličních grilů, kde může člověk ochutnat od smažených nudlí a žloutků až po hady, chobotnice a jiné potvory...

Druhý den jsme se přestěhovali na koleje pořádjící univerzity a rozloučili se s našimi mentory, kteří se pustili do překládání soutěžních úloh. Nás se jako průvodce ujal student taipejské univerzity a hned odpoledne nám ukázal Čangkaiškův pamětní areál, jemuž vévodí 40 metrů vysoká zářivě bílá pyramida zastřešená modrou glazovanou střechou v tradičním čínském stylu, skrývající obrovskou bronzovou sochu Čangkaiška, zakladatele taiwanského státu, hledícího s úsměvem Budhy klenutou branou vstříc zapadajícímu slunci...

Další den byla soutěž zahájena oficiálně projevy nespočtu významných osobností a představením všech národů a ve 14 hodin, přesně jak bylo předpovězeno, začal řídit první letošní taiwanský tajfun. Začal mrholením, které brzy přešlo v bouři trvající bez ustání celou noc a den. Z okna pokoje jsme pozorovali řeku, která se během pár hodin díky vydatným srážkám změnila na „veletok“, který zaplnil kalnou vodou celé několik set metrů široké kamenité koryto, běžně využitě sotva z desetiny. Silný víchř zatím rozdíral listy banánovníků a trhal větve stromů...

Potom přišel první den „D“, praktická laboratorní úloha. Syntetizovali jsme aminokyselinu fenylalanin, produkt štěpili na D a L stereoisomery a nakonec určovali vzájemnými reakcemi neznámé vzorky běžných látek (Na_2CO_3 , HCl, NaOH...). Úlohy nebyly příliš náročné, hlavní bylo zachovat chladnou hlavu a dobře hospodařit s časem (což se mi pochopitelně ne zcela podařilo).

Odpoledne jsme navštívili Lungshanský chrám z roku 1760, který slouží buddhistickému a zároveň taoistickému náboženství a je stále plný věřících, modlitebních melodií a vůně vonných tyčinek. Je jednou z mála taipejských staveb starších padesáti let. Většinu městské zástavby tvoří nepřilíživě vzhledné, ovšem vždy klimatizované, panelové domy natěsnané v ulicích. V přízemí mívají převážně textilní obchody, jejichž přední trakty končí průchozím podloubím a zboží „přetéká“ až na chodník. Kontrastem k běžné zástavbě jsou supermoderní administrativní a obchodní mrakodrapy ze skla a kovu. Historické jádro nenalezneme, jen pravoúhlu sítí širokých, minimálně čtyřproudých silnic přeplněných skútry. Více historie jsme si užili další den v Taiwanském národním muzeu, kde je soustředěna spousta památek staré Číny zachráněných před Kul-

turní revolucí.

Večer jsem si uvědomil, že další odklad již půl roku odkládané přípravy na teoretický test olympiády není možný, neboť přichází druhý den „D“, řešení teoretických úloh. Večer jsem se tedy ujistil, co všechno z chemie neumím, a šel s klidem spát. Ráno pro nás bylo připraveno osm zajímavých úloh – o kinetice ozónu, získávání zlata, krasových jevech, denaturaci bílkovin atd. Po zkušenosti z praktické úlohy jsem se snažil využít pět hodin na řešení co nejlépe a díky chybné interpretaci časových údajů hodlal s prací skončit již o hodinu dříve (zbývající čas jsem potom strávil nečinným přemítáním nad zadáním).

Další dva dny strávili naši mentoři opravou soutěžních úloh a diskusí s porotou ve snaze získat pro nás co nejvíce bodů. Náš program byl odpočinkový (zábavní park, muzeum...).

Soutěž zakončilo slavnostní vyhlášení výsledků, pro naši republiku historicky jedněch z nejlepších. Jirka získal bronz (111. místo), já stříbro za 72. a Petra za 39. místo a Eva vybojovala zlato za vynikající 6. místo (Anton Repko ze Slovenska byl dokonce čtvrtý, vítězem byl Rus).

Většina zpátečního letu probíhala v noci, až za Uralem začalo svítání, které díky časovému posunu trvalo několik hodin. Z nebe zalitého sluneční září se nakonec naše letadlo sneslo skrz nízkou oblačnost na pošmourné ranní Amsterodamské letiště. Kolem poledne jsme absolvovali poslední let nad Evropou pokrytou bílou duchnou stratovité oblačností.

Jak vidno, cesta byla bohatým zdrojem zkušeností a nezapomenutelných zážitků. Kdo by rád absolvoval něco podobného, má nyní jedinečnou šanci – MChO 2006 bude v Jižní Koreji...

Stanislav Vosolsobě

Zkušenosti ze stáže ve výzkumném centru farmaceutické společnosti

Letos v listopadu jsem absolvoval jednoměsíční stáž ve výzkumném centru farmaceutické společnosti Sanofi Aventis v Paříži – Alfortville ve Francii. Stáž byla umožněna na základě ocenění získaného v soutěži Prix de Pharmacie 2004, organizované Velvyslanectvím Francouzské republiky v ČR a firmou Aventis. Ve výzkumném centru zaměřeném na hodnocení bezpečnosti léčiv jsem měl možnost pracovat v týmu dr. Erika Boitiera, vedoucího toxikogenomické laboratoře na oddělení buněčné a molekulární toxikologie. V úvodu stáže jsem se teoreticky seznámil s metodou „Affymetrix DNA chip technology“, která je vhodná pro analýzu profilu genové exprese např. v buněčných liniích, primárních buněčných kulturách nebo tkáních zvířat po aplikaci testované látky. Principem metody je izolace celkové RNA z biologického materiálu, reverzní přepis molekul RNA na dvojvláknové komplementární DNA a následná syntéza biotinylovaných komplementárních RNA. Směs biotinem značených RNA se pak aplikuje na DNA čip obsahující až 10 000 genů a po hybri-

dizaci, promytí a označení biotinylových zbytků fluorescenčním barvivem lze pomocí speciálního skeneru detekovat přítomnost specifických mRNA. Absolvování stáže mi umožnilo zapojit se prakticky do projektu, při jehož řešení jsem si osvojil moderní techniky, jako např. izolace celkové RNA z buněčných kultur pomocí kolon RNeasy (Qiagen), enzymové odstranění genomové DNA ze vzorku RNA pomocí kitu RNase-free DNase set (Qiagen), spektrofotometrické stanovení koncentrace a čistoty RNA, kontrola integrity RNA elektroforézou v agarosovém gelu, reverzní transkripce RNA pomocí soupravy High capacity cDNA archive kit (Applied Biosystems) a kvantitativní real time PCR metodou TaqMan (Applied Biosystems) s relativní kvantifikací genové ex-

prese komparativní metodou. Během stáže mi byly společností Sanofi Aventis vytvořeny vynikající pracovní podmínky a získané znalosti molekulárně biologických metod budu moci využít při své další práci na Ústavu lékařské chemie a biochemie Lékařské fakulty Univerzity Palackého v Olomouci. Ve svém volném čase, kterého ovšem nebylo mnoho, jsem měl navíc příležitost seznámit se s krásou Paříže, bohužel v té době zkušenou pouličními nepokoji. Závěrem bych chtěl poděkovat společnosti Sanofi Aventis a Francouzskému velvyslanectví za to, že touto cestou podporují mladé vědecké pracovníky v ČR.

J. Vrba, LF UP Olomouc

Bulletin představuje

Společnost Degussa si zvolila ACD/LogD Suite jako nástroj (Q)SAR pro registraci chemikálií podle metodiky REACH

U Services Environment, Safety Health Chemicals Safety Management Department společnosti Degussa AG, Hanau, SRN, si zvolili programový balík ACD/LogD Suite jako nástroj, který použijí při agendě (Q)SAR k vyhodnocení vztahů mezi strukturou a aktivitou chemikálií používaných na evropském trhu tak, aby se ve shodě s metodikou REACH zlepšila ochrana prostředí a získala lepší informace o vlastnostech chemikálií a potenciálního rizika jejich použití pro lidské zdraví a životní prostředí. Předpokládá se, že dojde k přehodnocení až 30 tisíc existujících chemikálií, se kterými je v Evropě obchodováno.

Použití metodiky (Q)SAR je v rámci legislativy EU zatím nepříliš časté. V rámci metodik REACH lze očekávat mnohem častější využití nástrojů jako je ACD/LogD Suite pro značný přínos v efektivitě vynaloženého času a prostředků. Společnost Degussa tak získá paletu nástrojů pro hodnocení vztahů mezi strukturou a účinností svých látek, mezi jiným logD (jako hodnotu hydrofobnosti závislou na pH), pK_a a logP. Sama hodnota $\log P_{ow}$ jako měřítko hydrofobnosti hraje podstatnou úlohu v predikci partičních vlastností látek mezi složky životního prostředí (voda, půda, sediment) a hodnocení jejich tendence hromadit se v živých organismech (bioakumulace).

Dr. Wilfred Mayr, vedoucí oddělení toxikologie společnosti Degussa AG, k tomu uvedl: „Předpověď závislosti hydrofobicity na pH je zvláště důležitá v případech, kdy

hodnoty $\log P_{ow}$ pro disociovatelné látky byly experimentálně zjištěny při hodnotách pH, které nejsou relevantní pro životní prostředí. V těchto případech je program logD nedocenitelným nástrojem, neboť umožňuje výpočet $\log P_{ow}$ pro kompletní disociační rozsah dané látky. To dovoluje i použití $\log P_{ow}$ při relevantním pH a další modelování chování látek v daném prostředí tak, aby odhad rizika jejich použití (risk assessment) byl optimální, bez drahé investice do časově náročných experimentů, které by zjistily příslušné hodnoty $\log P_{ow}$ za daných pH. Hodnoty pK_a na straně druhé jsou též důležitým determinanem predikce toxikokinetického chování látky, jímž může být např. absorpce v gastrointestinálním traktu.“

Dr. Antony Williams, Vice President a Chief Science Officer společnosti ACD/Labs, k tomu dodává: „ACD/Labs dodávají fyzikálně-chemické predikční software chemickým a farmaceutickým firmám již přes 10 let. Ve stálém srovnávání nejrůznějších metod zjišťování fyzikálně-chemických vlastností je obvykle volen software ACD/Labs, neb vytvořil pro řadu společností cosi, co nazýváme standard. Pokud Degussa používá ACD/PhysChem software, získává tím výhodu predikce s nejvyšší přesností, která je dnes na trhu k dispozici. Rádi se budeme podílet na podpoře snah společnosti Degussa splnit požadavky metodik REACH.“

Detaily o programu EC REACH s použitím (Q)SAR v příbuzných metodikách mohou být nalezeny mj. na European Chemicals Bureau Web site, <http://ecb.jrc.it/>. Více pak na URL Reach <http://europa.eu.int/comm/environment/chemicals/reach.htm>.

pad

Výuka chemie

STŘEDNÍ PRŮMYSLOVÁ ŠKOLA CHEMICKÁ V BRNĚ

HANA KOZÁČKOVÁ

*Střední průmyslová škola chemická Brno, Vranovská 65,
614 00 Brno
kozackova@spschbr.cz*

Střední průmyslová škola chemická (obr. 1) vznikla 1. září 1951 pod názvem Vyšší průmyslová škola chemická. V průběhu trvání byl její název změněn na Průmyslovou školu chemickou a v 60. letech na Střední průmyslovou školu chemickou (SPŠCH). Od počátku své samostatné existence sídlí v budově na Vranovské 65 v Brně Husovicích, nejprve v nájmu husovického gymnázia, později základní školy. Od roku 1977, po zrušení základní školy, se Střední průmyslová škola chemická stala správcem budovy, kterou sdílela společně nejprve se Střední pedagogickou školou a od roku 1987 se Státní jazykovou školou. V roce 1998 SPŠCH získala do péče celou budovu a s tím i veškeré starosti. Avšak pro školu, která získala v roce 1991 statut a právní subjektivitu, nastala nová éra v dobudování a rekonstrukci výukového zázemí pro zlepšení podmínek vzdělávacího procesu a možnost studia většího počtu zájemců o chemii.

Budova stará téměř 70 let si vyžádala řadu úprav a rekonstrukcí. Za plného provozu proběhly generální opravy elektroinstalace, zařízení zdravotnické techniky, byla provedena výměna oken, zhotovena nová fasáda a vybudována moderní plynová kotelná. V posledním období se prováděla izolace budovy, proběhla oprava tělocvičny a střechy celého objektu, byly rekonstruovány chemické laboratoře (obr. 2) a vybudována nová laboratoř biologie a mikrobiologie, analytické chemie, výpočetní techniky a chemické techniky.

Vstup do budovy školy je pro studenty i ostatní zaměstnance zajištěn přes bezpečnostní čipový systém. Většina učeben a stejně tak i jídelna byla vybavena novým moderním nábytkem.

Ve snaze zajistit co nejlepší podmínky pro studium i využití volného času studentů plánuje vedení školy provést přestavbu dvorního traktu, kde bude přistavěna tělocvična s posilovnou včetně samostatného sociálního zařízení.

SPŠCH Brno byla v době svého vzniku zaměřena na přípravu středně-technických pracovníků pro chemický průmysl. V současné době studenti získávají teoretické i praktické znalosti i v dalších studijních oborech. Studium směřuje k rozvoji schopností samostatného uvažování, tvůrčí práce i ke schopnosti obhájit své přístupy v odborné diskusi. Studenti jsou tak připravováni jak pro zastávání funkce kvalitních odborníků, tak i pro další rozvoj své

odbornosti při studiu na vysokých školách. A tam dnes převážná část absolventů školy odchází.

Tradičním a po dlouhou dobu jediným na škole byl studijní obor Chemická technologie, který se specializoval na anorganickou a organickou technologii a technologii chemických zařízení. Koncem 60. let byl obor Chemická technologie rozčleněn na několik větví. Na škole se začal vyučovat obor kontrolně-analytický a obor provozně-technologický. V polovině 80. let, v souladu se zájmem veřejnosti a požadavky praxe, vznikl samostatný obor Analytická chemie. V následujících letech vedle původních oborů byla na škole zavedena další, chemickým oborům blízká, studia. Analytická chemie se však jako jediná od zavedení v 80. letech vedle jiných vznikajících a zanikajících oborů vyučuje na škole dosud (v rámci oboru Aplikovaná chemie).

Obor Aplikovaná chemie – Analytická chemie

Analytická chemie je jedním ze základních chemických oborů. Jejím úkolem je zkoumání vlastností látek a chemických dějů s cílem využít je v kvalitativní a kvantitativní analýze chemických individuí i jejich směsí. Je nedílnou součástí výzkumu a vývoje, nepostradatelná pro většinu oblastí lidské činnosti.

Absolventi tohoto zaměření splňují požadavky kladené na analytické chemiky v průmyslové, zemědělské a zdravotnické praxi i základním a aplikovaném výzkumu. Jsou schopni samostatně řešit analytické problémy i tvůrčím způsobem aplikovat analytické postupy. Dokáží rovněž komunikovat na mezioborové úrovni a zapojit se tak do řešení komplexnějších mezioborových problémů. V praxi mohou najít uplatnění v chemických laboratořích ve všech oblastech státního či podnikatelského sektoru celé řady průmyslových a zemědělských podniků, ve výzkumných ústavech, na vysoce specializovaných pracoviš-



Obr. 1. Budova Střední průmyslové školy chemické v Brně

tích, při výrobě a hodnocení kosmetických a farmaceutických výrobků.

Škola se proto snaží studenty seznámit s teoretickými i praktickými znalostmi v různých oborech, založených na solidních základech chemie, matematiky, fyziky, biologie. V rámci volitelných předmětů si studenti mohou ještě prohloubit své dovednosti ve zvoleném směru. Studium poskytuje teoretický základ v anorganické, organické, analytické, fyzikální chemii a biochemii. Teoretické poznatky jsou propojovány s praktickými dovednostmi v rámci řešení úkolů v laboratorních cvičeních. Škola má k dispozici 9 laboratoří sloužících k výuce anorganické, organické a analytické chemie, chemické techniky, biologie a mikrobiologie.

Vybavení laboratoří je dle možností doplňováno tak, aby se studenti učili pracovat na moderních přístrojích, které jsou běžné v odborné praxi. Studenti pracují s reálnými vzorky podle platných norem. K vyhodnocení využívají výpočetní techniku. K přístrojovému vybavení laboratoře instrumentální analytické chemie patří mimo jiné plynový chromatograf, atomový absorpční spektrometr, spektrofotometr VIS a UV, refraktometr, polarimetr a pH-metr. K navažování vzorků používají studenti digitální váhy, k titracím používají automatické byrety. Student je dobře vybaven pro odchod do praxe i pro další studium.

Další studijní obory

Pro školní rok 2006–2007 otvírá škola tyto další studijní obory:

- Aplikovaná chemie – Farmaceutické substance. Profilovým předmětem pro tuto specializaci je chemická technologie zaměřena na farmaceutické výroby a zařízení.
- Analýza potravin. Nejdůležitějšími předměty pro tuto specializaci jsou analytická chemie, biologie a mikrobiologie.
- Přírodovědné lyceum. Nejde bezprostředně o obor



Obr. 2. Chemická laboratoř Střední průmyslové školy chemické v Brně

s chemickou orientací, ale o přírodovědně zaměřené studium určené k přípravě studentů pro studium na vysokých školách přírodovědného směru. Obsahem výuky jsou všeobecné vzdělávací předměty v rozsahu obdobném jako na gymnáziích.

Ve všech studijních oborech je v učebním plánu výrazně zastoupena výpočetní technika. Rovněž se povinně vyučují dva cizí jazyky – anglický a německý. Jejich týdenní hodinová dotace zaručuje požadované znalosti pro státní maturitní zkoušku. Dle zájmu studentů lze zajistit i výuku jazyka ruského nebo francouzského.

Jazyková výuka probíhá v pěti odborných učebnách, které jsou vybaveny televizorem, videem, magnetofonem, dataprojektorem a meotarem. Výuka jazyků navazuje na znalosti (i neznalosti) ze základní školy a respektuje tak jazykovou pokročilost každého studenta.

Výuka výpočetní techniky, informatiky a dalších odborných předmětů

Ve školním roce 2003/2004 došlo k výraznému posílení vybavení školy výpočetní technikou. Byla zřízena nová učebna vybavená 16 novými počítači, byly zakoupeny další počítače na úrovni PENTIUM IV. Na chodbách školy je umístěno 27 počítačů se stálým připojením na internet a 2 počítače s připojenými laserovými tiskárnami. Tyto počítače jsou pro studenty volně přístupné. Celkem jsou pro výuku využívány 2 učebny s 34 počítači propojených v síti. Pro zlepšení práce na internetu byla v červnu 2004 zvýšena konektivita na 1 Mb za sekundu. Pro připojení na internet jsou využívány proxy server (OS Linux), vlastní LAN je typu Klient – Server (Server-OS Windows 2000 Server, klienti – Windows XP, Windows 98, Windows 95). Informace o škole lze získat na webových stránkách www.spschbr.cz. Pro lepší informovanost rodičů je prostřednictvím internetu zpřístupněn informační systém o prospěchu žáků. Pro vnitřní komunikaci se využívá interní informační systém.

Výuka fyziky a elektrotechnických předmětů probíhá v laboratoři, která je vybavena analogovými i digitálními měřicími přístroji, osciloskopy a dalšími pomůckami. K podpoře výuky v předmětech elektrotechnika, automatizace a fyzika slouží počítačový systém ISES, umožňující měření fyzikálních analogových veličin pomocí osobního počítače vybaveného analogově-digitálním převodníkem a výstupem naměřených veličin na tiskárnu.

Aktivity školy ve volném čase

Škola pečlivě zajišťuje budoucí profesní specializaci. Život školy probíhá i mimo třídu a učitelskou katedru. Vedle hodin povinné tělesné výchovy mají studenti v oblíbené sportovní hry, v jejichž rámci se připravují školní družstva na reprezentaci školy v nejrůznějších sportovních soutěžích (odbižená, malá kopaná, florbal, kopaná). Největších úspěchů dosahují studenti školy ve florbalu, malé kopané a volejbalu. V rámci mimoškolní aktivity organizuje škola lyžařské zájezdy pro začátečníky i pokročilé, cykloturistické výlety, vodácké kurzy a sportovní poznávací pobyty u moře.

Pro kvalitní využívání volného času studentů bylo na škole zřízeno středisko informací, které zahrnuje odbornou knihovnu, knihovnu beletrie a studovnu. Obě knihovny disponují více než 8 000 publikacemi. Knižní fond obou knihoven je průběžně doplňován novými publikacemi. V knihovnách jsou umístěny dva počítače napojené na síť, které lze v případě potřeby operativně využít.

Kulturní život školy je bohatý. Oblíbené jsou zejména literární exkurze do Prahy a Kralic nad Oslavou, návštěvy výstav, divadelních a filmových představení. O celkovém dění na škole informují školní noviny s názvem „Chemický občasník“, jejichž přispěvateli jsou nejen pracovníci školy, ale i sami studenti.

Na posílení výuky cizích jazyků škola pořádá každoročně výměnné a poznávací stáže. Oblíbeným doplňkem výuky jsou každoroční jedno i vícedenní výjezdy studentů do zahraničí – Rakouska, Německa, Anglie.

Škola patří mezi organizátory Chemické olympiády různých kategorií. Za celou dobu existence soutěže měla škola mnoho vítězů v městských, oblastních i celostátních kolech. Mezi největší úspěchy posledních let patří účast studentů v mezinárodní soutěži Grand Prix Chimique, která se koná vždy jednou za dva roky v některém evropském městě.

Středoškolská odborná činnost a AMAVET

Další významnou aktivitou školy je organizace Středoškolské odborné činnosti. Již několik let se studenti úspěšně zúčastňují také Soutěže vědeckých a technických projektů středoškolské mládeže – AMAVET.

Středoškolská odborná činnost (SOČ) je dobrovolná zájmová činnost, kterou žáci uskutečňují na své škole, na odborných pracovištích vysokých škol, výzkumných ústavech, laboratořích nebo individuálně. Výsledkem SOČ je vypracovaná odborná zpráva nebo učební pomůcka s dokumentací, která se předkládá k odbornému posouzení a následně je obhajována před odbornou porotou.

Na škole má SOČ dlouholetou tradici. Naši studenti nejen že každým rokem úspěšně obhajují své práce nejen ve školním kole, ale velmi dobře se umísťují i v kole městském, krajském a celostátním, případně mezinárodním.

V loňském školním roce proběhl na škole již 27. ročník SOČ. Obhajob se zúčastnilo 22 studentů, kteří obhajovali 3 práce v oboru Zemědělství a potravinářství, 5 prací v oboru Chemie, 1 práci v oboru Biologie a 2 práce v oboru Ochrana životního prostředí. Osm prací bylo navrženo k postupu do městského kola, ze kterého postoupilo 5 prací do kola krajského. V krajském kole obsadili studenti první a druhé místo v oboru Chemie a druhé místo v oboru Biologie. V celostátním kole SOČ reprezentovaly studentky Marta Nováčková a Petra Pikulová v oboru Chemie a umístily se na pátém místě.

Regionálního kola desátého ročníku vědeckotechnických projektů EXPO SCIENCE AMAVET se účastnilo 60 studentů z celé Moravy (celkem 33 projektů). Tři studenti školy (Jan Březina, Jan Partyka a Petra Videňská) obhajovali dva projekty v oboru Chemie a Ochrana životního prostředí. Studenti Březina a Partyka reprezentovali

školu s prací Optimalizace metody stanovení cínu v potravinách v národním finále v Praze.

O škole, studentech a učitelích

Atmosféra na škole je velmi kultivovaná. Škola doposud neřešila problémy s užíváním drog nebo šikanou. Individuálně přistupuje ke studentům se specifickými vzdělávacími potřebami – dyslektici, dysgrafici, dyskalkulici na škole bez problémů maturují.

V roce 2002 byla navázána spolupráce se stuttgartskou školou Institut Dr. Flad. Jde o prestižní školu s padesátiletou tradicí, která připravuje techniky a laboranty pro chemický a farmaceutický průmysl a životní prostředí. Žáci obou škol se pravidelně navštěvují a společně spolupracují v chemických laboratořích při analýzách vod, přípravě farmaceutických přípravků apod.

SPŠCH Brno spolupracuje také se Střední průmyslovou školou chemickou v Novákách na Slovensku. Rovněž je zapojena do pilotního projektu s názvem ECTS „Certification of Online – and Being – Present – Training in First and Further Education of Chemistry Worker“ v rámci projektu Leonardo da Vinci.

Střední průmyslová škola chemická Brno se významně zapsala do historie i současnosti nejen ve městě Brně a okolí, ale i v nadregionální působnosti Jihomoravského kraje. Během svého působení tato škola vychovala mnoho odborníků, z nichž celá řada zastávala nebo zastává významné funkce např. ve strategických podnicích chemického i nechemického charakteru, v podnikatelské, správní a školské oblasti. Skutečnost, že škola je dobře zapsaná v podvědomí veřejnosti, že má výborné výsledky ve výchově a vzdělávání svých studentů, je důsledkem mnohaleté systematické práce pedagogického sboru.

CHEMICKO-FARMACEUTICKÁ VÝROBA NA STŘEDNÍ ŠKOLE V PRAZE

JIŘÍ SAJVERA

*Střední odborná škola Praha 3, U Vinohradského hřbitova 3, 130 00 Praha 3
jisaj@tiscali.cz*

Nedaleko stanice metra A Želivského se nalézá jedna z pražských středních škol. Má jednoduchý a prostý název: Střední odborná škola Praha 3, U Vinohradského hřbitova 3. Je to skromná škola, je ale trochu zvláštní a dá se říci unikátní. Poskytuje střední odborné vzdělání zakončené maturitou v oborech Strojní a elektrotechnická zařízení a Chemicko-farmaceutická výroba. Unikátní proto, že je jedinou školou v republice, na které se tyto obory učí. Zřizovatelem školy je město Praha.

Nás bude zajímat obor Chemicko-farmaceutická výroba. Pod pojmem farmaceutická výroba se rozumí výroba léčiv, která probíhá ve farmaceutických závodech. Léčiva podle Zákona o léčivech jsou léčivé látky a léčivé přípravky

ky. Ve farmaceutickém průmyslu se vyrábějí léčivé látky, tzv. aktivní farmaceutické ingredience (API) i léčivé přípravky, přičemž API se vyrábějí metodami převážně chemickými, případně biotechnologickými. Proto ta chemie v názvu oboru. Je to ovšem chemie speciální, většinou malotonážní, jak se někdy říká. Léčivé přípravky se vyrábějí technologiemi farmaceutickými. Obor chemicko-farmaceutická výroba má své přesně vymezené místo vedle tradičních průmyslových oborů chemických.

Obor chemicko-farmaceutická výroba je zaměřen na průmyslovou výrobu léčiv. Byl koncipován v 90. letech minulého století na požadavek a v úzké spolupráci s tehdejší a. s. Léčiva. Pedagogické dokumenty byly schváleny v únoru 1994 s platností od 1. 9. 1994. Původní název Farmaceutická výroba bylo nutno na žádost Českého statistického úřadu změnit a byl mu přidělen kód; „narodil se“ studijní obor 28 – 41 – M/008 chemicko-farmaceutická výroba.

První studenti nového oboru zasedli do školních lavic 1. září 1994. A 1. září 2005 zasedli do školních lavic studenti už po dvanácté. Jak je vidět, obor spolehlivě obstál v konkurenci mezi středními školami a prokázal oprávněnost své existence.

Nahlédněme teď podrobněji do studijního plánu. Základní odborné předměty jsou chemie, farmakologie a technologie. Začneme chemií.

Předmět	Počet týdenních vyuč. hodin				celkem
	1.	2.	3.	4.	
Chemie	5	4			9
Chemie fyzikální			2		2
Biochemie			2		2
Chemie analytická				2	2
Chemie léčiv				2	2
Praktická cvičení	2	2			4
Laboratorní cvičení	3	2	2	2	9

Chemie je poměrně dost a učí se ve všech ročnících. V prvních dvou ročnících získají studenti potřebné znalosti a dokonalý přehled o chemii obecné, anorganické a organické; učivo je vhodně provázané s tematikou praktických cvičení. Ve 3. ročníku se setkají s biochemií a fyzikální chemií. Biochemie navazuje na obecně přírodovědné obory a doplňuje a rozšiřuje učivo farmakologie. Fyzikální chemie je cíleně zaměřena na pochopení principů chemické a farmaceutické technologie a analytické chemie, zejména instrumentální. V analytické chemii ve 4. ročníku se probírají základní metody kvalitativní i kvantitativní analýzy se zřetelem na český lékopis. Vyučovací předmět chemie léčiv, zařazený také do 4. ročníku, je jakousi syntézou poznatků získaných během studia nejen v chemii, ale i v technologii a farmakologii. Teoretická výuka je vhodně doplněna praktickými a laboratorními cvičeními.

Budeme pokračovat farmakologií a příbuznými předměty.

Předmět	Počet týdenních vyuč. hodin				celkem
	v ročníku				
	1.	2.	3.	4.	
Farmakologie		2	2	2	6
Biologie	2				2
Somatologie	2				2
Mikrobiologie, epidemiologie, hygiena			1		1
Farmaceutická botanika			2		2
Farmakognózie				2	2

Farmakologie začíná ve 2. ročníku obecnou farmakologií. Studenti se v devíti tematických celcích seznámí s obsahem pojmu farmakologie, názvoslovím léčiv, podáváním a účinkem léčiv, poznají osudy léčiva v organismu a problematiku vývoje nových léčiv. Farmakologie speciální je zařazena do dalších dvou ročníků. Ve 3. ročníku se probírá farmakologie orgánová, ve 4. ročníku farmakologie léčiv. Pro pochopení a získání komplexního pohledu na farmakologii jsou nezbytné znalosti získané v biologii, somatologii a mikrobiologii. Navazujícími předměty jsou farmaceutická botanika a farmakognózie jako nauka o léčivech přírodního původu.

Třetí profilující předmět je technologie.

Předmět	Počet týdenních vyuč. hodin				celkem
	v ročníku				
	1.	2.	3.	4.	
Technologie	2	2	2	2	8
Chemická technika		2			
Správná výrobní praxe				1	1

Začíná obecnými pojmy v 1. ročníku, kde studenti získají základní informace o technologii farmaceutických výrob, o zákonu o léčivech, dovědí se, co je lékopis, poznají, co znamená sterilizace a jak se připravuje voda pro farmaceutické účely. Ve 2. ročníku se dovědí něco o prostředcích zdravotnické techniky. Třetí ročník je věnován biotechnologiím a výrobě antibiotik, výrobě imunologických přípravků a produktů z lidské krve. Náplní 4. ročníku je vlastní farmaceutická technologie, tj. výroba lékových forem. S technologií úzce souvisí předmět chemická technika, jehož cílem je pochopit podstatu jednotlivých operací ve farmaceutickém i chemickém průmyslu. Ve 4. ročníku se objeví předmět s podivným názvem správná výrobní praxe. Jde o souhrn mezinárodně platných pravidel, jejichž dodržování je zárukou kvality vyrobených léčiv. Moderní farmaceutický průmysl se bez znalosti těchto pravidel a jejich dodržování neobejde. Tento předmět – pokud je nám známo – se na žádné střední škole neučí.

Zbývají poslední tři odborné předměty, o nichž jsme dosud nehovořili.

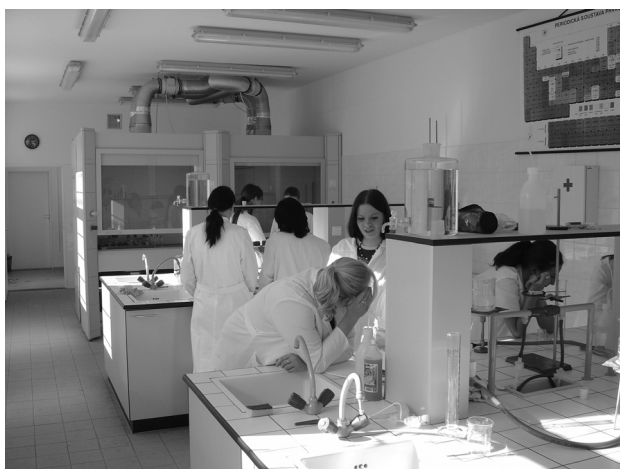
Předmět	Počet týdenních vyuč. hodin				celkem
	v ročníku				
	1.	2.	3.	4.	
Ekonomika		2	2	2	6
Práce s počítačem			2	2	4
Latinský jazyk	2				

Ekonomika je zařazena do 2., 3. a 4. ročníku. Probírájí se základní ekonomické pojmy, zásady obchodní korespondence a účetnictví, základní ekonomické zákony a právní formy podnikání. Naučit studenty pracovat s počítačem je cílem předmětu stejného jména. Protože se tradičně ve farmacii užívá latina, je do 1. ročníku zařazen předmět Latinský jazyk.

Škola je moderně a dostatečně vybavena. Má celkem 39 učeben, z toho dvě videoučebny, tři učebny pro práci s počítači, dvě jazykové a dvě multimediální učebny, dvě tělocvičny, knihovnu a studovnu. Škola má též vlastní kuchyni a jídelnu s kantýnou a v areálu školy je pěkně vybudované školní hřiště.

Obor chemicko-farmaceutická výroba má k dispozici laboratoř pro instrumentální analýzu v hlavní budově a chemické laboratoře ve zvláštním objektu.

Když se v 90. letech minulého století rodil obor chemicko-farmaceutická výroba, počítali jsme stejně jako průmyslové podniky se soustavnou praxí, dokonce do posledního ročníku byla zařazena praxe na cílovém pracovišti. Důsledné zavedení zásad správné výrobní praxe znamenalo konec těmto představám, střídání velkého počtu osob na jednotlivých pracovištích je nepřijatelné. Náhradním řešením jsou videoklipy, které se nám podařilo získat zejména v a. s. Zentiva.



Pohled do laboratoře

Ve snaze vyplnit alespoň zčásti tuto mezeru v letošním školním roce navazujeme spolupráci s Vysokou školou chemicko-technologickou v Praze.

Podíváme se ještě stručně na profil absolventa. Spolehlivě zná jeden cizí jazyk, má všeobecný kulturní a společenský rozhled, zná základní pojmy a zákony přírodních věd a matematiky, dovede se správně rozhodovat v běžném životě i v odborné praxi, je schopen problémy objasňovat a pracovat samostatně i v týmu.

Má dostatečné vědomosti z chemie jako celku, z biologie a somatologie a z farmaceutických odborných předmětů a zná základní technologické operace i laboratorní práce a je schopen aplikovat tyto vědomosti a dovednosti při řízení chemicko-farmaceutických výroby, umí se orientovat v lékopise, má elementární znalosti z toxikologie, mikrobiologie a hygieny a farmakognózie, je schopen aplikovat své vědomosti a dovednosti při řízení výroby.

Absolvent zná zásady správné výrobní praxe, umí číst lékařské předpisy a rozumí recepturním zkratkám, má přehled o léčivých rostlinách a jejich použití, je schopen vést dokumentaci a vyhodnocovat výsledky zkoušek a pracovních postupů.

Absolvent je v dostatečné míře seznámen s hospodářským právem, ekonomickou legislativou a právními formami podnikání, má základní znalosti o marketingu a managementu oboru, zná základy obchodní korespondence a účetnictví, je seznámen s technikou zdravotního pojištění a s psychologií a etikou zdravotnictví.

Absolventi se uplatní ve středních technicko-hospodářských funkcích, v průmyslu i v menších soukromých provozovnách při výrobě a výzkumu lékových forem, kosmetických výrobků a v dalších oblastech, zaměřených na farmaceutickou, chemickou a biochemickou výrobu. Vzhledem k širokému záběru mohou pracovat v provozech i v laboratořích a zvládnou práci administrativní a ekonomickou. Maturita v tomto oboru je dobrým základem pro studium na vysokých školách.

Školu opouští každým rokem několik desítek absolventů oboru chemicko-farmaceutická výroba s maturitním vysvědčením v kapse. Řada odchází na vysoké školy, na VŠCHT, přírodovědeckou či některou farmaceutickou fakultu Univerzity Karlovy i na některé vysoké školy mimopražské. Někteří maturanti nacházejí zaměstnání ve farmaceutickém průmyslu – mnozí dokonce dnes pracují ve vysokých funkcích např. v a.s. Zentiva či Spofa – jiní v různých distribučních podnicích, na vysokých školách a v laboratořích, např. ve Státním ústavu pro kontrolu léčiv či ve Státním zdravotnickém ústavu.

Nakonec několik slov o aktivitách naší Střední odborné školy. Škola se účastnila v minulosti mezinárodní akce Sokrates a získala Evropskou cenu kvality – E-Quality 2004 projektu Comenius. Ve škole je věnována značná pozornost environmentální výchově a vzdělávání. Studenti se zúčastnili řady exkurzí, výstav a prací v ekologické farmě Toulcův dvůr. Škola se zapojila také do projektu JPD3 „Vytváření a hodnocení programů pro vzdělávání a výchovu k udržitelnému rozvoji v základních a středních školách hlavního města Prahy“.

POMÁHÁ PŘIPRAVOVANÁ MATURITA VÝUCE CHEMIE NA STŘEDNÍ ŠKOLE?

PETR SUCHOMEL

Patrně nejvýznamnějším dokumentem ovlivňujícím výuku chemie na střední škole je změna pojetí maturitní zkoušky realizované prvně od školního roku 2007/2008. S novou formou zkoušky je spojená definice obsahu výuky chemie na střední škole – má formu katalogu specifikujícího, co všechno by výuka chemie měla pojímat a do jaké hloubky by žáci měli požadovaná témata zvládnout. Podle záměru tvůrců nové maturity by výsledky zkoušky mohly (nejen v chemii) sloužit i vysokým školám v přijímacím řízení (různou formou – od zohlednění coby informace o žákově úrovni v chemii až po náhradu písemné přijímací zkoušky). Může katalog tyto role (alespoň v chemii) plnit?

Pro výuku chemie na gymnáziu katalog vyjmenovává 205 témat (rozdělených do pěti tématických okruhů), kterým by se učitel měl během výuky chemie věnovat. Za předpokladu dvou vyučovacích hodin chemie týdně po tři a půl školního roku o 36 vyučovacích týdnech to představuje 252 hodin středoškolské výuky. Po odečtení 10 % věnovaných např. praktickým činnostem žáků (laboratorní práce) nebo ověřování vědomostí žáků (zkoušení) zbývá zhruba 220 vyučovacích hodin a tedy jen o něco málo víc než jedna vyučovací hodina na jedno téma zmíněné v katalogu. Mezi tématy jsou přitom zahrnuty například (co odrážka, to téma!):

- vymezit podmínky vzniku chemické vazby a obsah pojmů délka vazby, vazebná (disociační) energie, násobnost (vazba sigma a pi), polarita chemické vazby (nepolární, polárně kovalentní, iontová vazba), kovová vazba, slabé vazebné interakce (vodíkové vazby a jejich vliv na fyzikální a chemické vlastnosti látek, van der Waalovy síly),
- vymezit pojem orbital, hodnoty a význam hlavního, vedlejšího, magnetického a spinového magnetického kvantového čísla, znázornit orbitály a elektrony pomocí symbolů a rámečkových diagramů,
- objasnit strukturu organických sloučenin, odvodit vaznost atomu uhlíku a popsat typy vazeb v organických sloučeninách, vysvětlit vliv charakteru vazeb na vlastnosti látek.

Jen stěží nelze pochybovat o tom, že je možné kterékoliv z těchto témat odučit za dobu připadající na jedno téma způsobem, který by umožnil, aby si žáci téma osvoji-

li na úrovni požadované katalogem (např.: „žák s porozuměním dovede vysvětlit chemický jev nebo děj pomocí známých chemických zákonů a teorií a pomocí indukce, dedukce a dalších myšlenkových operací odvozovat z výchozích údajů a podmínek závěry“). Je spíše pravděpodobné, že ani nejlepší žáci si z výuky neodnesou víc než jen velmi zběžný přehled o tom, co téma zahrnuje, ovšem bez možnosti proniknout do hloubky tématu a pochopit základní principy.

Příčina uvedeného rozporu je po přečtení katalogu jasná – katalog obsahuje celou řadu témat, jejichž zařazení do středoškolské výuky chemie je přinejmenším diskutabilní. Mezi tématy lze najít například:

- popsat a vysvětlit průběh reakcí, např. benzendiazonium-chloridu s fenolem v bazickém prostředí a s anilinem v kyselém prostředí,
- popsat různé typy reakcí organokovových sloučenin alkalických kovů a hořčíku, např. s aldehydy a ketony,
- popsat ATP, jeho syntézu a význam v biochemických procesech, charakterizovat proteosyntézu a odbourávání bílkovin, fotosyntézu, glykolýzu, beta-oxidaci, Krebsův cyklus.

Výuka rámovaná takto předimenzovanými a mnohdy nadhodnoceně naplněnými osnovami nutně vede k povrchnosti, faktografičnosti, redukci komplexních činností apod., navíc nutí učitele do frontálního výkladu. Ve výsledku se významně podílí na utváření negativního postoje žáků k chemii jako takové, spíše zmenšuje jejich šance porozumět komplexní podstatě přírodovědné stránky světa, který je obklopuje a snižuje jejich zájem o studium chemie i souvisejících přírodních věd. Domnívám se proto, že současná podoba katalogů výuce chemie škodí, protože ji orientuje zcela opačným směrem (k povrchním znalostem), než je žádoucí (porozumění podstatě). Navíc žáky od dalšího studia chemie spíše odrazuje, a tím jde svým způsobem proti zájmům vysokých škol chemického zaměření.

K nápravě současného stavu je třeba redukovat tématický obsah katalogů, zaměřit výuku na základní principy chemických jevů a dějů a více v ní uplatňovat moderní didaktické postupy. Jen tak lze podnítit zájem většího okruhu přemýšlivých a nadaných žáků a vytvořit u nich dostatečné základy pro úspěšné studium chemie na vysoké škole a pozdější samostatnou tvůrčí a výzkumnou práci.

LITERATURA

1. viz <http://www.cermat.cz>
2. katalogy cílových požadavků viz <http://www.cermat.cz/katalogy/>

Aprílový klub

Težký život floorbalistů

Táborské listy v sobotu 12/11 2005 přinesly podnětnou zprávu o dietě hráčů, kteří nemajíce povolen doping

používají m.j. magnesium nebo hořčík proti křečím. Musejí mít věru dobré zuby, pokud si chtějí chroupnout jednoho nebo druhého.

zdb

Členská oznámení a služby

Docenti jmenovaní od 1. 6. do 27. 10. 2005

- Doc. Ing. Mihnea Gheorghiu, CSc.
pro obor technologie makromolekulárních látek, UTB
Zlín/DGK Brno
- Doc. Ing. Josef Hájíček, CSc.
pro obor organická chemie, UK Praha/Zentiva a.s.
- Doc. RNDr. Jiří Hudeček, CSc.
pro obor biochemie, UK Praha
- Doc. RNDr. René Kalous, Ph.D.
pro obor fyzikální chemie, VŠCHT Praha
- Doc. RNDr. Pavel Kopel, Ph.D.
pro obor anorganická chemie, UP Olomouc
- Doc. Mgr. Petr Kubáň, Ph.D.
pro obor analytická chemie, UP Olomouc/MZLU Brno
- Doc. RNDr. Hana Kulveitová, Ph.D.
pro obor chemická metalurgie, VŠB-TU Ostrava
- Doc. Ing. Anežka Lengálová, Ph.D.
pro obor technologie makromolekulárních látek, UTB Zlín
- Doc. RNDr. Jiří Ludvík, CSc.
pro obor fyzikální chemie, VŠCHT Praha/AV ČR
- Doc. Mgr. Martin Modrianský, Ph.D.
pro obor lékařská chemie a biochemie, UP Olomouc
- Doc. Ing. Marek Růžička, CSc.
pro obor chemické inženýrství, VŠCHT Praha/AV ČR
- Doc. RNDr. Kristian Šafarčík, Ph.D.
pro obor klinická biochemie, UK Praha/FNSP Ostrava

Profesoři jmenovaní s účinností od 1. 11. 2005

- Prof. RNDr. Jiří Barek, CSc.
pro obor analytická chemie, na návrh Vědecké rady Uni-
verzity Karlovy v Praze
- Prof. RNDr. Ignác Capek, DrSc.
pro obor technologie makromolekulárních látek, na návrh
Vědecké rady Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně
- Prof. Ing. Jiří Čejka, DrSc.
pro obor anorganická technologie, na návrh Vědecké rady
Vysoké školy chemicko-technologické v Praze
- Prof. RNDr. Agáta Fargašová, DrSc.
pro obor ekologie, na návrh Vědecké rady Univerzity Pa-
lackého v Olomouci
- Prof. RNDr. Hana Kovářů, DrSc.
pro obor lékařská chemie a biochemie, na návrh Vědecké
rady Univerzity Karlovy v Praze
- Prof. Ing. Vladimír Křen, DrSc.
pro obor lékařská chemie a biochemie, na návrh Vědecké
rady Univerzity Palackého v Olomouci
- Prof. Ing. Stanislav Kužel, CSc.
pro obor agrochemie a výživa rostlin, na návrh Vědecké
rady Mendelovy zemědělské a lesnické univerzity v Brně
- Prof. Ing. Jitka Moravcová, CSc.
pro obor organická chemie, na návrh Vědecké rady Uni-
verzity Palackého v Olomouci
- Prof. RNDr. Vojtěch Novotný, CSc.
pro obor ekologie, na návrh Vědecké rady Jihočeské uni-
verzity v Českých Budějovicích
- Prof. Ing. Petr Pipek, CSc.
pro obor technologie potravin, na návrh Vědecké rady
Vysoké školy chemicko-technologické v Praze
- Prof. Ing. Hana Šantrůčková, CSc.
pro obor ekologie, na návrh Vědecké rady Jihočeské uni-
verzity v Českých Budějovicích
- Prof. Ing. Jan Šmidrkal, CSc.
pro obor technologie potravin, na návrh Vědecké rady
Vysoké školy chemicko-technologické v Praze
- Prof. RNDr. Jiří Wilhelm, Ph.D.
pro obor lékařská chemie a biochemie, na návrh Vědecké
rady Univerzity Karlovy v Praze

Střípky a klípky o světových chemících

Arthur Rose Weir 1906–1961

Rubriky osobných správ vo vedeckých časopisoch sa zvyčajne plnia článkami o význačných osobnostiach, ktoré sa môžu pochváliť vynikajúcimi vedeckými a akademickými dráhami. Azda bude možné urobiť výnimku z tohto pravidla a dať priestor spomienke na jedného pedagóga stredoškolského, ktorý bol takmer tretinu svojho života spojený s československým školstvom.

Arthur Rose Weir sa narodil 12. februára 1906 v anglickom Painswicku (grófstvo Gloucestershire). Jeho otec, Richard Rose Weir, bol bývalý lekár v britskej koloniálnej armáde v Indii. Arthur trpel ako dieťa chronickou astmou a inými pľúcnymi chorobami, čo mu znemožňovalo riadnu dochádzku do škôl a tak základné vzdelanie nadobudol prevažne doma čítaním kníh, ktorými ho zásobovali rodičia. Strednú školu ukončil na Hailey School v primorskom meste Bournemouth r. 1924. R. 1926 sa zapísal na londýnskej King's College ako poslucháč „special chemistry and physics“. Tam uplatnil v praxi svoje chemické schopnosti, keď pripravil farbu, ktorou študenti King's College recesisticky pomaľovali budovu konkurenčnej Imperial College. A. Weir získal titul Bachelor of Science r. 1929 a Master of Science r. 1931 na katedre fyzikálnej chémie, ktorú vtedy viedol prof. A. J. Allmand.

Bolo to v čase vrcholiacej hospodárskej krízy a Weir mal ťažkosti pri hľadaní vhodného zamestnania. Napokon sa rozhodol ísť učiť do zahraničia. Mal na výber Chile alebo Československo. Vybral si druhú možnosť a prišiel do Prahy, kde sa stal profesorom na vtedajšom anglickom gymnáziu. Možno v snahe prispôsobiť sa stredo európskym zvyklostiam v školstve rozhodol sa získať doktorát prírodných vied. Na letný semester r. 1932 sa zapísal na Prírodovedeckú fakultu Univerzity Karlovej. O šírke jeho záujmov svedčí zoznam zapísaných prednášok: okrem fyzikálnej chémie u prof. J. Heyrovského ako hlavného predmetu to boli napr. vulkanizmus (prof. Kettner) a paleontológia (prof. Perner). Dizertačnú prácu predložil v angličtine (Investigation on the System $PbCl_2$ -KCl- H_2O) a po vykonaní rigorózných skúšok bol promován 30. júna 1933. Weirova dizertácia sa opierala o výsledky prác, ktoré vykonal ešte na King's College. Nie je jasné, prečo k publikácii prišlo až r. 1936. Článok v Collection je označený ako šiesta zo série prác z katedry prof. Allmanda z rokov 1926–1936, kde sa popisujú anomálne hodnoty niektorých fyzikálno-chemických vlastností v uvedenom systéme. V tom istom roku uverejnil Weir ešte dva články v Collection s podobnou tematikou. Posledná publikácia spadá do rozsiahlej série prác Heyrovského školy o kvapkovej elektróde.

O vzťahu k prof. Heyrovskému svedčí skutočnosť, že ho A. Weir pozval na svadbu. Manželstvo uzavrel r. 1934 s Jaroslavou Micháľkovou, neterou pražského primátora

Dr. K. Baxu. Weir mal nepochybne úmysel už z rodinných dôvodov natrvalo sa usadiť v Prahe, ale tento zámer padol za obeť Mníchovu. Weirovci sa sťahovali do Anglicka a tam sa po krátkom čase začala druhá kapitola jeho spojenia s čs. školstvom.

Na jeseň r. 1940 naša zahraničná vláda založila školu pre deti emigrantov z Československa a pre deti, ktoré sa dostali do Británie krátko pred vojnou v rámci rozličných charitatívnych akcií. Bolo medzi nimi aj veľa detí zo známych kindertransportov, ktoré organizoval Nicholas Winton. Krátka história školy je sama o sebe zaujímavá a s odstupom času by si zaslúžila, aby sa s ňou oboznámila naša verejnosť. Na tomto mieste môžeme len stručne uviesť, že to bola internátna škola pridrižavajúca sa približne osnov predvojnového reálneho gymnázia, väčšinou s českými profesormi. Riaditeľom bol RNDr. J. Havlíček, ktorý prišiel tak ako viacerí profesori z našej vojenskej jednotky (keď sa nedávno dožil 100 rokov, dostal od ministerky Buzkovej rezortné vyznamenanie). A. Weir prišiel do školy v júni r. 1941, keď škola bola blízko mesta Whitchurch južne od Liverpoolu. Okrem pedagogických povinností mal v pracovnej náplni aj reprezentáciu školy pred britskou verejnosťou. To malo veľký význam najmä v počiatočnom období, keď väčšina členov zboru ešte neovládala dostatočne angličtinu, nepoznala anglické realie a ťažko sa orientovala v prostredí odľahlého anglického vidieka. Weirove vyučovacie povinnosti nekončili chémiou. Učil rysovanie, istý čas fyziku a bol schopný suplovať vďaka širokým encyklopedickým vedomostiam všetky predmety, pre ktoré nebol v často sa meniacom zbere práve vhodný vyučujúci. Toto suplovanie bolo na úrovni našich predvojnových gymnázií, t.j. vysokej. Aj keď sa nie vždy celkom presne držal osnov, dokázal žiakov zaujať a jeho hodiny boli zážitkom, čo môžem ako bývalý žiak potvrdiť. V lete r. 1943 sa škola presťahovala do južného Walesu do kúpeľného mestečka s jazykolomným názvom Llanwrtyd Wells. Prof. Weir tam našiel akúsi nepoužívanú drevenú bídu a v nej zriadil skromné chemické laboratórium, kde žiakom predvádzal jednoduché pokusy. Všetko vyučoval česky aj anglicky a tak sme mali možnosť osvojiť si terminológiu v oboch jazykoch. Jeho záujmy boli, ako som už spomenul, široké. Hral na flautu, dobre strieľal zo vzduchovky, mal silný ďalekohľad a budieval žiakov, aby s ním pozorovali hviezdy, keď sa náhodou v tom daždivom kraji ukázala jasná obloha. Bývalí žiaci, ktorí sa už 20 rokov periodicky stretávajú v Llanwrtyd Wells pod heslom „najmenšie mesto v Británii, najväčšie v našich srdciach“, majú na pána profesora Weira najkrajšie spomienky.

Po vojne sa Weir vrátil do Prahy, ale nie na miesto stredoškolského profesora. Učil angličtinu pracovníkov zahraničného obchodu a v nejakých večerných kurzoch. Po zmene politického systému sa na jeseň r. 1948 definitívne vrátil do Anglicka. V tom čase preložil do angličtiny knihu prof. O. Tomička Chemické indikátory, ktorá vyšla

r. 1950 pod názvom Chemical Indicators v nakl. Butterworths v Londýne. Začal učiť chémiu a fyziku (to, čo sa v anglickom školstve označuje ako science) na dievčenskej škole v dedinke Westonbirt v Gloucestershire. Túto školu si vybral z praktického dôvodu, lebo ako otec troch dospievajúcich dcér mal úľavu pri platení školských poplatkov. Fádny život v obci, ktorú jedna z dcér označuje ako dokonalý zapadákov, si spetroval cestami do najväčšieho bližšieho mesta Bristolu a tam v antikvariátoch vyhľadával science-fiction. Už za vojny sme vedeli, že k jeho obľúbeným autorom patrí H. G. Wells. Stal sa agilným členom klubu čitateľov sci-fi British Science Fiction Association a v rokoch 1958–1960 prispieval početnými článkami a recenziami do klubového časopisu. Po jeho smrti začal klub udeľovať zaslúžilým členom putovný strieborný pohár Doc Weir Award.

Arthur R. Weir zomrel v pomerne mladom veku 4. marca 1961, keď v posledných rokoch života ho často sužovali rozličné pľúcne choroby. Okrem syna, ktorý sa narodil pred vojnou v ČSR, mal tri dcéry. Najstaršej, pani Milade Haighovej, ďakujem za cenné informácie, ktoré mi pomohli pri písaní tejto spomienky.

Ján Čaplovič

Jaký byl profesor Jaroslav Heyrovský z pohledu jeho asistenta

20. prosince 2005 uplynulo 105 let od narození Jaroslava Heyrovského, profesora Karlovy univerzity, akademika, laureáta Nobelovy ceny za chemii. Možná, že zvláště pro mladší pracovníky by bylo zajímavé připomenout si tohoto vynikajícího vědce a člověka z poněkud jiného pohledu, než jak tomu bylo doposud.

O prof. Heyrovském jsem se poprvé dočetl jako totálně nasazený gymnaziální student v předposledním roce 2. světové války, a to v knížce prof. Oldřicha Tomíčka *Potenciometrické titrace*. Shodou náhody jsem prof. J. Heyrovského poprvé spatřil už jako student Přírodovědecké fakulty u zkoušky z analytické chemie právě v pracovně prof. Tomíčka. Ozvalo se zaklepání a do místnosti vešel muž štíhlý, spíše menší postavy, s brýlemi, ostře řezaných rysů, jiskrných očí, stáří kolem 50 let. Že jde o někoho významného, vyplynulo z chování prof. Tomíčka, který vyskočil a uctivě odváděl návštěvu do vedlejší místnosti. Osobně jsem se s prof. Heyrovským setkal o dva roky později r. 1948, a to při nástupu jako doktorand Ústavu fyzikální chemie Karlovy univerzity. Byl to pro studenta významný rituál, když tehdejší doc. Rudolf Brdička, náš přednášející fyzikální chemie, mne osobně představil prof. Heyrovskému. Než jsme začali pracovat na dizertační práci, přirozeně v ničem jiném než v polarografii, museli jsme projít polarografickým praktikem. Protože jsem se na Ústavu osvědčil jako vedoucí praktika z fyzikální chemie pro farmaceuty, začal jsem pracovat v polarografickém praktikumu nejprve jako demonstrátor

a později jako vedoucí jeho praktické části. Prof. Heyrovský přednášel tichým hlasem, naprosto plynule, soustředěn na téma. Protože každá úloha se dala rozvinout do praktické aplikace, vždy na ni upozornil. Jako vedoucí dizertační práce zadal téma, v mém případě polarografické stanovení a studium chování vanadu v aplikaci na jeho stanovení v ocelích. Každý den dopoledne procházel laboratoře a prohlížel, co je nového. Byli jsme pod tlakem, který nás nutil pilně pracovat a něco nového objevit. Prof. Heyrovský nezádal konkrétní postupy, jeho rady byly spíše rámcové. Nestydím se přiznat, že se nám někdy třásla kolena, když přes bifokální brýličky prohlížel naše fotograficky registrované křivky. Později zaváděné pérové zapisovače neměl zpočátku ve velké oblibě. Byl rád, když „nehmotný“ paprsek, odražený od zrcátka galvanometru, „kreslí“ na štěrbině kazety s fotografickým papírem polarografickou křivku. Protože po válce byl nedostatek projekčních žárovek, muselo se s nimi šetřit. Proto bylo možno při zbytečném svícení slyšet od šetrného prof. Heyrovského: „Za koho to svítíte?“ V ústavu se nesmělo kouřit (jedinou výjimkou byl dlouholetý spolupracovník doc. Brdička, pozdější profesor a akademik). Přesto jeden silný kuřák podlehl své vášni a zapálil si, když tu prof. Heyrovský vešel neočekávaně do laboratoře. Pachatel bleskurychle dusil cigaretu v pracovním plášti, ne však úplně dokonale, takže ta začala v kapse doutnat. J. Heyrovský zavěšit kouř a už spařit jeho původ v doutnajícím plášti. Potutelně se usmál a vychutnával rozpaky neukázněného kuřáka, který rudý v obličeji utekl na chodbu. Našla by se jistě řada jiných příkladů humoru J. Heyrovského, který byl suchý tzv. anglický. Patří sem např. jeho výrok při výletu celého ústavu do okolí Prahy. Hrál proti sobě mužstva Fyzikální chemie (Brdičkovci) proti mužstvu nedávno založeného Polarografického ústavu ČSAV. Prof. Heyrovský, za mlada aktivní fotbalista, nastoupil za polarografisty v brance. Při jednom útoku „vystřelil“ kolega Vladimír Kačena ohleduplně míč a brankář J. Heyrovský jej minul. Tuto událost komentoval slovy pronesenými koutkem úst: „Až budete u rigorosa, tak vám tuto branku připomenou“. Lišácky úsměv na rtech měl J. Heyrovský při rozdávání otisků odborných článků, které mu autoři zasílali z celého světa. Často totiž byly články napsány v neobvyklém jazyce. Jinak znalost odborné angličtiny, němčiny, francouzštiny a ruštiny se samozřejmě předpokládala. Tak jsem dostal za úkol připravit na příští seminář krátký referát o práci v portugalštině. Šlo o polarografické stanovení stop těžkých kovů v portském víně. Se slovníkem v ruce jsem úkol při trochu píle úspěšně zvládl a nebyl jsem jazykem zaskočen. Byl jsem pochválen už proto, že se jednalo o tekutinu, která mu byla blízká, totiž víno. Měl rád kvalitní víno červené, podávané při recepcích na řadě kongresů a zasedání. Vždy byl ale velmi střídmý až asketický. Pivo a alkohol alespoň na veřejnosti nikdy nepil. Na dobrém jídle si pochutnával s viditelnou rozkoší. V této souvislosti si vzpomínám, jak uvedl: „Při vstupu do vinárny se podívejte, jak vypadá tamější kuchař. Je-li tlustý, tam se posaďte. Ten vaří především pro sebe a co zbude, dá hostům a to je vynikající“. Pokud jde o oblečení, byl

J. Heyrovský vždy pečlivě oblečen v saku a s kravatou. Když přicházel nebo odcházel do ústavu, nesl v ruce malý kufřík. Byly v něm otisky vědeckých prací (tzv. separáty) a láhev mléka. Bylo to na doporučení lékaře, podle kterého sloužilo mléko jako prostředek proti otravě rtuťí, se kterou pracoval prakticky celý život. Měl rád přírodu a v ní zvířata. Když podepsal vysvědčení, vyšli jsme do zahrady sídla Polarografického ústavu, který sousedil s Petřínem, a už se objevily veverky, pro které měl J. Heyrovský připraveny oříšky. Automobil nevlastnil, ani nemusel, protože jej měl se šoférem jako akademik k dispozici. Pro mne se tato skutečnost projevila při mé svatbě, kdy jsem od něj dostal jako svatební dar k dispozici šesttrojku spolu s řidičem Pepíkem Müllerem. Jedno doporučení dávané polo žertem, polo vážně, jsem nespínil, a to, že vědec se má ženit až v pětatřiceti letech. Bylo mi tehdy dvacet devět.

Ke svým spolupracovníkům, ke kterým počítal i studenty, byl J. Heyrovský přátelský, ale při tom velmi náročný. Kdo chtěl dělat vědu, musel se jí věnovat stoprocentně, bez ohledu na čas a pohodlí. Výsledky bylo třeba sepsat do formy publikace a odeslat do odborného časopisu. Váhání a další doplňování komentoval slovy: „Co se vleče, to uteče“. Malý objev uvítal slovy: „To je hrozinka, to se můžete jít projít“.

Své žáky prosazoval na významná místa jak v akademii, tak ve školství. V mém případě mne doporučil na místo vedoucího nově založené fyzikálně-chemické katedry do Bratislavy. Kdybychom byli dostali byt v Bratislavě, tak jsem tuto vzpomínku psal pravděpodobně ve slovenštině. Svým vlivem nám studentům umožnil finanční příspěvky z Literárního fondu např. pro Polarografický kongres v Cambridgi. Také na slavnostní večeři Chemické společnosti v hotelu Paříž, kde se sešla smetánka českých chemiků, nám mladým zajistil několik míst. Ve vědeckých domácích kruzích měl mnoho známých, ale od většiny si udržoval určitý odstup. Jediný, s kým si tykal, byl jeho žák a dlouholetý spolupracovník prof. R. Brdička. Pro mladé zahraniční návštěvníky si našel vždy čas, protože v nich viděl perspektivní šířitele polarografie.

Když dostal prof. J. Heyrovský Nobelovu cenu, byla to velká sláva. Uspořádal večeři pro širší okruh spolupracovníků s manželkami. Mně se dostalo té cti, že při obvyklé návštěvě na Malé Straně, jsem s posvátnou úctou mohl přímo v ruce „potězkat“ Nobelovu medaili.

Pátrám ve své paměti, zda se J. Heyrovský za mé přítomnosti někdy rozčilil a někoho vyplínil. Všichni v jeho okolí plnili jeho přání s takovým respektem, že k tomu nezavdávali příčinu. V případě prohřešku došlo nanejvýš k ironické poznámce a hříšník si dal příště pozor. Za příklad by mohla sloužit moje nešikovnost, když mi J. Heyrovský předal k vyvolání svůj film s oscilopolaro-

grafickými křivkami a já po vyndání vyvolaného filmu tank upustil na kamennou podlahu. Komentoval to slovy: „Tak mladý a už ani tank neudrží“. Náprava se musela stát koupí nového tanku z mého kapesného. S rozčileným J. Heyrovským jsem se setkal jen jednou. Stal jsem se r. 1962 zástupcem docenta a vedoucím Mezinárodního polarografického praktika INTERPOLARO. Jako obvykle jsem do Polarografického ústavu ČSAV na Malé Straně donesl desky s referáty a vysvědčeními k oznámkování a podpisu, načež jsem oznámil, že budu mít vlastní přednášku a povedu INTERPOLARO. Budu tedy tak zaneprázdněn, že nemohu sedět na Návodech k Praktiku a vykonávat v něm služby asistenta. Prof. Heyrovský povstal, zbledl a prohlásil mne vzrušeným hlasem zrádcem jeho milované polarografie. Nedlouho potom, když jsem k němu přišel konzultovat program INTERPOLARO, který byl čtrnáctidenní a probíhal v němčině a ve kterém měl úvodní přednášku jako jeho ředitel, už byl jako milius a uznal, že jsem vyrostl z chlapeckých střívků.

Jak jsem si J. Heyrovského vážil, tak paní Marii Heyrovskou, která pracovala u něj jako sekretářka, jsem měl takřka v lásce. Ona to byla, která vytvářela bezpečný přístav pro manželovo zaujetí pro vědeckou práci. Její oddanost rozvíjení polarografie se promítla do každoročního sestavování seznamu polarografických prací, který vycházel v časopise Collection of Czechoslovak Chemical Communications. Jak jsem vypožaroval při předkládání výsledků z praktika, že ne vždy měl J. Heyrovský „růžovou“ náladu, a jak to bývá ve všech rodinách, nebyly názory obou manželů např. na formulace v nevědecké korespondenci úplně shodné. Skromné vystupování paní Marie skrývalo rozhodnost a bylo-li to třeba i neústupnost. Bez paní Marie by prof. Heyrovský nebyl postavou, která převyšovala všechny ostatní.

Prof. Heyrovský byl tmelem, který vytvářel tým úzce specializovaných pracovníků, jak od nás, tak z celého světa. Po jeho smrti ještě několik let přetrvával samostatný Polarografický ústav ČSAV, aby byl později sloučen s Ústavem fyzikální chemie ČSAV na Ústav fyzikální chemie a elektrochemie J. Heyrovského. Polarografie zůstala významným výzkumným směrem, ale došlo k útlumu nejen u nás, ale i v zahraničí. Nebyla zde osobnost, která by byla výrazně inspirovala její další rozvoj. Naštěstí došlo vedle pražského pracoviště ke vzniku několika mimopražských center, která jsou zárukou renezanace zájmu o polarografii. Tento zájem se projevuje používáním moderních elektrochemických metod odvozených od polarografie. Je naděje, že jiskřičky v popelu budou rozfoukány a vzplane nová slavná éra polarografie, tak jak by si to byl prof. J. Heyrovský jistě přál.

Vítěz Kalous

Noví členové ČSCH

Andronova Angelina, studující PřF UK Praha
 Brabec Viktor, Prof. RNDr. DrSc., Biofyzikální ústav
 AV ČR Brno
 Čerňanská Božena, RNDr., gymnázium Nad Štolou Praha
 Genčurová Václava, Ing., Výzkumný ústav pro chov skotu
 Víkřovice
 Hamlíš Dalibor, Ing., Veselí nad Moravou
 Havlíš Jan, Mgr. Ph.D., ÚJV Řež
 Havlová Václava, RNDr., ÚJV Řež
 Hušková Petra, studující VŠCHT Praha
 Holecová Miroslava, Ing., PřF UP Olomouc
 Jágr Michal, RNDr., Státní zdravotní ústav Praha
 Jalový Vlastimil, studující VŠCHT Praha

Kaleta Jiří, Bc., studující Masarykova univerzita Brno
 Novotný Jakub, Mgr., studující FaF UK Hradec Králové
 Novotný Tomáš, studující VŠCHT Praha
 Parkan Kamil, Ing., VŠCHT Praha
 Relich Stanislav, Mgr., VŠCHT Praha
 Smrček Jakub, studující PřF UK Praha
 Šigut Kryštof, studující VŠCHT Praha
 Vejsada Jan, Mgr. Ph.D., ÚJV Řež
 Veselý Martin, studující VŠCHT Praha
 Vojtěchová Hana, Ing., ÚJV Řež
 Zbořil Radek, RNDr. Ph.D., PřF UP Olomouc
 Zelenka Karel, studující PřF UK Praha
 Žemlová Tereza, studující VŠCHT Praha

Osobní zprávy

Mladý osmdesátník prof. RNDr. PhMr. Robert Kalvoda, DrSc.

Jsou vědní obory, které nestárnou a nepodléhají módním výstřelkům, ale tiše a nenápadně se rozvíjejí ku prospěchu vědy i celé společnosti. A jsou lidé, bez nichž by to nebylo možné, lidé, kteří bez ohledu na módní výstřelky, zůstávají věrní svému zaměření, kterému propadli celou svou duší. Mezi ně bezesporu patří prof. RNDr. PhMr. Robert Kalvoda, DrSc., který se 28. 3. 2006 zařadí mezi osmdesátníky. Není cílem tohoto článku připomínat jeho odborné zásluhy v oblasti elektroanalytické chemie ani jeho obdivuhodné lidské kvality, které byly výstižně shrnuty v článku k jeho sedmdesátinám (Chem. Listy 90, 196 (1996)). Spíše bych chtěl složit hold jeho životnímu elánu, neustálé úspěšné snaze o sledování nejmodernějších trendů v jeho oblíbené disciplíně i celkové radosti ze života. Tu mu nezkalil ani tiskařský šotek, který ho v čísle 10/2005 našeho časopisu připravil o bezesporu zaslouženou vědeckou hodnost DrSc. Doufám, že nám to odpustí se stejnou velkorysostí, s jakou nám kdysi odpouštěl všechny odborné (a nejen ty) prohřešky při naší začínající práci v oblasti elektroanalytické chemie. Já osobně mu nikdy nepřestanu být vděčný za to, že mě seznámil s kouzlem elektroanalytické chemie a s půvaby jeho milovaného dítky (adsorpční rozpouštěcí voltametrie), které se dodnes zdárně rozvíjí v početné řadě laboratoří po celém světě. Takže přeji za sebe i za mnoho spolupracovníků, žáků a obdivovatelů: Mnoho zdraví, spokojenosti a radosti z práce i ze života.

Jiří Barek

K 70. narozeninám prof. RNDr. Karla Waissera, DrSc.

Když jsem prof. Waissera (tehdy vlastně ještě „pouhého“ doktora) před 31 lety poznal, byl bych se každému, kdo by mi tvrdil, že jednou na něj budu psát chvaloreč do Chemických listů, z plna hrdla vysmál. Jako student 1. ročníku Farmaceutické fakulty UK v Hradci Králové jsem neměl ani moc času si všimnout toho, co mě právě netrápilo, a učitele, který mě neměl na semináře ani na praktika, jsem si příliš nevšiml. Věděl jsem, že tam nějaký takový člověk působí, věděl jsem, jak vypadá, ale protože tehdy nebyl mezi zkoušejícími, ani jsem se o něj příliš nezajímal.

Teprve později, když se „organika“ stala aktuálnější, jsme ho s kolegy zaznamenali. Přednášel kapitoly z obecné organické chemie, fyzikální metody (především spektrální) a občas zabrousil do přírodních látek. Žasli jsme, když jsme jej na přednášce poprvé uviděli. Tam se nenápadný, zamýšlený, poněkud rozčuchaný vědec změnil v nadšeného učitele, živě gestikulujícího při předvádění valenčních a deformačních vibrací. Velmi brzy založil na fakultě Kroužek přátel organické chemie, organizoval exkurze a objížděl chemické závody v celé republice. Tyto exkurze se brzy staly mezi studenty z nejrůznějších důvodů pojmem. Svým specifickým smyslem pro humor (byl vášnivým obdivovatelem pražských dvojic Suchý-Šlitr a Vodňanský-Skoumal) si velmi brzy získal studenty, ale především, získal je pro organickou chemii. Za jeho působení na fakultě (35 let) vychoval řadu vynikajících pracovníků – ať už těch, kteří nyní působí v oblasti farmacie, či se zabývají organickou chemií. Mnoho z nich získalo také významné společenské postavení. Je velmi zábavné dívat se na fotografie dokumentující kulturní činnost zmíněného Kroužku, na které budoucí prezident Lékařnické komory tancuje ve skupině 6 studentů představujícíce jeden z atomů

benzenového jádra podléhajícího právě deformační vibraci. Ano, to byl doktor Waisser sedmdesátých let, a takový je, našťastí, i prof. Waisser současný.

Sice stále zahloubaný, ale také stále veselý a laskavý člověk, do kterého by stěží kdo řekl, že je člověkem těžce životem zkoušeným. Možná právě proto, že jej život často stavěl před nesnadná rozhodování, je také rozvázný, ale na druhé straně člověkem, který umí zaujmout stanovisko a trvat na něm.

Prof. Waisser je člověkem s obrovským duševním potenciálem. Jeho seznam publikací v SCI obsahoval v době, kdy píšu tuto zdravotnici, 94 záznamů, ale vím (a je mi to pravidelně hlášeno) že řada dalších je již v redakcích různých časopisů. Publikace v tzv. neimpaktovaných časopisech lze již těžko spočítat, ale rozhodně zde „stovku“ přesáhl.

Neustále se aktivně účastní výuky – na katedře prakticky sám zabezpečuje výuku organické chemie v programu Zdravotnická bioanalytika. Od přednášení, přes praktická cvičení a semináře až po zkoušení. Nedávno si postěžoval, že ho jeden chemický časopis urazil, když jej nazval „důchodcem“. Jeho mladická reakce by autora těch slov jistě přesvědčila, že do lenošky a papučí prof. Waissera ještě nelze odložit.

A byl by to neskonale hřích. Jeho zkušenosti především v oblasti hledání nových antituberkuloticky účinných struktur jsou těžko nahraditelné. Doposud si o této problematice zachovává přehled, který mu mohou závidět mnozí, mnohem mladší kolegové.

Co říci závěrem? Přejeme prof. Waisserovi do dalších let mnoho zdraví a pohody. Přejeme mu šikovné a pracovitě diplomanty, chytré doktorandy a klidné prostředí k práci. Přesto, že výuka pro něj znamenala vždy hodně, určitě se těší, že se tohoto břemene zbaví a bude se moci věnovat pouze svému bádání.

Karle, mnoho šťastných myšlenek a ještě více zdraví, dobré nálady a spokojenosti!

Alexandr Hrabálek

Osmdesátiny prof. Ing. Jiřího Zajíce, DrSc.

Životní jubilea jsou příležitostí, kdy si můžeme jednak připomenout životní kariéru jubilanta a jednak si zavzpomínat na to pěkné, co jsme s jubilantem během našeho života zažili. V těchto dnech se přiblížila příležitost poblahopřát k osmdesátým narozeninám prof. Ing. Jiřímu Zajíci, DrSc., dlouholetému pracovníkovi bývalé Katedry technologie mléka a tuků (dnes Ústavu technologie mléka a tuků), Fakulty potravinářské a biochemické technologie, VŠCHT Praha. Měl jsem možnost s prof. Zajícem spolupracovat déle jak třicet let. Je pochopitelné, že během tohoto dlouhého období jsme spolu prožili nejen radost z naší vědecké práce, ale i mnohé zážitky při řízení fakulty i příjemné chvíle společenského charakteru.

Mohl bych tedy začít své laudatio často velmi obvyklým sloganem, „nechce se ani věřit“, že 23. března oslaví prof. Zajíc svoje osmdesáté narozeniny. Nehodlám tak

začít, i když v našem případě by to bylo celkem výstižné. Naopak chce se věřit a věřit se musí, neboť křestní list se obvykle nemýlí. To však na dané skutečnosti nic nemění, neboť jak jsem byl i já mnohdy utěšován, každá životní etapa má na sobě něco pěkného. Jde jen o to, včas to pěkné rozpoznat a náležitě vychutnávat. Osobně si myslím, že Jiří to umí a to samo o sobě svědčí o jeho lidských rozměrech.

Pochází z Vysočiny, kde se 23. 3. 1926 narodil v Horní Cerkvi v okrese Pelhřimov. Jeho gymnasijské studium bylo válkou přerušeno. V době tohoto přerušení se stačil vyučit truhlářem. Po válce dokončil středoškolská studia a nastoupil na VŠCHTI kterou v roce 1951 dokončil. Poté po krátkou dobu pracoval v Pražských mlékárnách a ve Výzkumném ústavu tukového průmyslu. Rok po založení tehdejší Fakulty potravinářského průmyslu VŠCHT přešel na Katedru technologie mléka a tuků nejprve jako asistent a odborný asistent. Kandidátskou dizertační práci na téma „Některé příčiny ztrát glycerinu při rafinaci“ obhájil v roce 1961. Docentem byl jmenován na základě úspěšné obhajoby habilitační práce „Studium moderních a výhledových metod odkyselování olejů“ v roce 1964. Doktorskou dizertační práci „Hydrogenace rostlinných olejů a mastných kyselin“ obhájil v roce 1981 a téhož roku byl jmenován i profesorem a vedoucím Katedry technologie mléka a tuků. V letech 1973–85 byl proděkanem pro vědu a výzkum. V roce 1991 odchází do důchodu. To však pro něho neznamena ukončení aktivní činnosti. Během celé doby působení na fakultě měl prof. Zajíc intenzivní styky s tukovým průmyslem. Po ukončení činnosti na fakultě pokračuje ve spolupráci s průmyslem jmenovitě s Unilever ČR PTZ-Nelahozeves.

Za dobu svého pedagogického působení na fakultě vychoval celou řadu absolventů, kteří se velmi dobře uplatnili v tukovém průmyslu a příbuzných odvětvích. Na katedře úspěšně zaváděl moderní koncepci inženýrské výuky, a to jak modernizací příslušných přednášek, tak i praktických laboratorních cvičení. Se svými spolupracovníky připravil kolem deseti učebních textů. Měl přátelský vztah nejen k svým spolupracovníkům, ale i studentům. Velkou pozornost věnoval mladým pracovníkům katedry, které úspěšně uváděl do kontaktů s průmyslem nejen doma, ale i v zahraničí.

Ve vědecké práci soustředil svoji pozornost na aktuální problémy tukového průmyslu, jmenovitě na otázky související s hydrogenací tuků, na syntézy a vlastnosti mastných kyselin se sacharosou a na problematiku využití polymerních látek v oblasti stabilizace parfémů. Je autorem a spoluautorem více jak 100 původních prací, přes 30 autorských osvědčení, několika patentů v zahraničí a více jak 140 referátů přednesených na domácích i zahraničních akcích. V rámci Odborné skupiny pro tuky, detergenty a kosmetickou chemii a Odborné skupiny pro potravinářskou a agrikulturní chemii České společnosti chemické byl a stále ještě je organizátorem a aktivním účastníkem řady konferencí a seminářů, a to nejen v odborné části, ale uplatňoval se a doposud se uplatňuje i jako výborný společník.

Ptám se, osmdesátiny – je to hodně nebo málo? Odpovídám, jak pro koho. Znáám i mladé staříky, právě tak jako starší mladíky. Prof. Zajíc zcela jednoznačně patří k té druhé skupině. Je obdivuhodné s jakou vitalitou oslaveneček překonává i nástrahy přibývajících let. Do dalších let mu přejí především pevné zdraví, stále tu optimistickou náladu, další úspěchy ve spolupráci s průmyslem, osobní spokojenost a k tomu také trochu toho lidského štěstíčka.

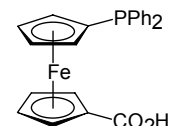
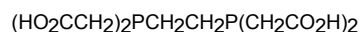
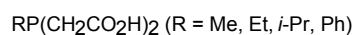
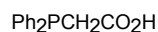
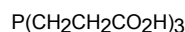
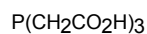
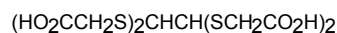
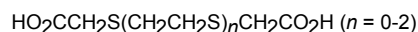
*Jiří Davídek,
předseda Odborné skupiny pro potravinářskou
a agrikulturní chemii, ČSCh*

Prof. RNDr. Jaroslav Podlaha, CSc., oslaví své sedmdesátiny

Přestože čas měří všem stejně, je jen těžko uvěřit, že výrazná a vitální osobnost české chemie, Jaroslav Podlaha, emeritní profesor Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze, oslaví zanedlouho sedmdesáté narozeniny.

Prof. RNDr. Jaroslav Podlaha, CSc. se narodil 15. března 1936 v Jihlavě. V roce 1959 absolvoval v oboru anorganická chemie Matematicko-fyzikální fakultu Univerzity Karlovy, kde v následujících letech pokračoval ve studiu jako vědecký aspirant (později již na nově ustavené katedře anorganické chemie Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy). V dubnu 1963 mu byla udělena hodnost CSc. V období let 1962–1970 byl profesor Podlaha zaměstnán jako odborný asistent na katedře anorganické chemie Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy. Normalizační dění v letech následujících, které postihlo mnoho akademických pracovníků, si vybralo i v jeho případě krutou daň. Byl sice jen „odklizen“ na katedru organické chemie téže instituce (jako technický asistent), ale bylo mu zakázáno jakkoli pedagogicky působit, cestovat (a to i do tehdy spřátelených zemí včetně bývalého SSSR) a zásadně omezeno právo publikovat výsledky své badatelské práce. Až změny nastalé po listopadu 1989 přinesly profesorovi Podlahovi plnou, byť opožděnou rehabilitaci. Záhy mu byl umožněn návrat na původní pracoviště, na katedru anorganické chemie. V roce 1990 byl jmenován docentem a o dva roky později profesorem pro obor anorganická chemie. Přestože v roce 1999 ukončil své působení na fakultě odchodem do penze, kontakt se svou *alma mater* neztratil naráz; v několika následujících letech se podílel na práci komisí pro doktorská i habilitační řízení. V roce 2000 byl jmenován emeritním profesorem Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy.

V počátcích své vědecké práce se profesor Podlaha věnoval fosforitanovým komplexům přechodných kovů. Odtud jej badatelský zájem zavedl ke studiu vlastností komplexonů a později k přípravě a studiu koordinačního chování jejich sírných a fosforových analog (příklady sloučenin studovaných pod jeho vedením jsou uvedeny v následujícím schématu).



Léta strávená mezi organickými chemiky navíc rezultovala v četnou spolupráci při získávání a především v následné interpretaci rentgenostrukturních dat organických molekul a později i samouspořádaných krystalických materiálů. Profesor Podlaha publikoval přes 125 původních prací v odborných časopisech. Četné další příspěvky, které jasně vznikly s jeho vůdčí účastí, jeho jméno nést nesměly.

Mimořádné (přestože omezené) bylo i pedagogické působení profesora Podlahy. Byl školitelem celé řady diplomantů i doktorandů (v určitém období samozřejmě neoficiálním, nýbrž utajeně výkonným). Díky svým pracovním zkušenostem příliš neuznával formální hranice mezi chemickými obory a tak přispíval k prosazování nových technik a oborů (příklady jsou organická rentgenostrukturní analýza a organoprková chemie). Účastníci jeho přednášek většinou vzpomínají na lektorský um, díky jemuž s porozuměním vždy uváděl téma v celé šíři a přitom současně zdůrazňoval důležité aspekty a souvislosti. Jeho rozsáhlé znalosti a obecný přehled jej přirozeně učinily vyhledávaným arbitrem při řešení všemožných badatelských potíží na jeho mateřské katedře.

Odchod z fakulty do azylu na Rokycansku rozhodně neznamenal útlum v životě profesora Podlahy. Stále se zajímá o rozvoj svého oboru. Zůstává mu však přitom čas věnovat se dříve poněkud opomíjeným aktivitám, především hudbě, mykologii (většinou aplikované), sportu apod. Přejí profesorovi Podlahovi jménem svým i jménem jeho četných bývalých spolupracovníků pevné zdraví, duševní svěžest a radostnou pohodu.

Petr Štěpnička

Osmdesátka profesora Petra Zumana

Přes dvacet let jsme my, mladší, znali profesora Petra Zumana jen jako klasiku, legendu, pojem z literatury, tedy něco jako nadpřirozenou bytost. O to víc jsme rádi, že posledních 15 let můžeme vidět, že to je bytost vpravdě přirozená a lidská a že můžeme slyšet jeho hlas zvučnější než basketbalová rozhodcovská píšťalka pravidelně i v našem – vlastně i jeho – Heyrovského ústavu. (O jeho hlasu kolují mnohé historky, já sám jsem jednou zažil, že pořadatel dal Petrovi mikrofon – jako každému přednášejícímu – a pak během přednášky se zajímal o to, zda nelze funkci zvukové aparatury nařídít „do záporných hodnot“, tedy aby mikrofon místo zesilování zvuku jeho hlas tlumil).

Svoji vědeckou dráhu začal v roce 1948 na Karlově univerzitě jako asistent profesorů Heyrovského a Brdičky. Od roku 1950 do roku 1966 pracoval v nově vzniklém Polarografickém ústavu a vedl skupinu Organické polarografie. Přitom externě přednášel na Karlově univerzitě a v Pardubicích. V roce 1966 odjel na stáž do Birminghamu a pak od r. 1970 přijal nabídku profesora Lou Meitese a přesídlil do Potsdamu, malého univerzitního městečka na severu státu New York blízko hranic s Kanadou, aby tam trvale působil na Clarksonově univerzitě dodnes. Jakožto přímý žák profesora Heyrovského je jedním ze zakladatelů organické elektrochemie u nás i ve světě. O tom svědčí nejen 415 publikací (zatím), ale i 13 knih a zejména dvě neskutečně obsáhlá kompendia elektrochemických vlastností organických (6 dílů) a anorganických (8 dílů) látek. Je těžké vyjmenovat všechny jeho další vědecké aktivity (redaktorské, editorské, pedagogické) a jeho ocenění. Nicméně i když už devět let je v penzi (se statutem Distinguished Emeritus Research Professor), stále na univerzitě vede studenty (v současnosti má dva doktorandy a dva diplomanty), přednáší a spolupracuje s dalšími elektrochemiky ve světě. Vážíme si toho, že se do našeho ústavu minimálně dvakrát ročně na několik týdnů vrací a že s ním můžeme spolupracovat v rámci česko-amerických grantů.

Kromě jeho neuvěřitelné pracovitosti a vnitřní ukázněnosti je pro něho typická láska ke sportu, k divadlu a k hudbě. Sportu si v USA užije dost, na dobrou hudbu se také dostane, ale kdykoli přijede do Prahy, hned první den prostuduje brožurku s kulturním přehledem a prakticky na každý večer si zajistí nějaké divadlo, protože, jak říká, nejvíc mu chybí mluvené kultivované slovo. Právě ty velké odborné zkušenosti, životní moudrost opřená o duchovní hodnoty a sportovní – „Ymkařský“ duch z něj dělají dobrého rádce, kolegu i kamaráda.

V letošním roce byl za svůj celoživotní přínos české chemii (který však ještě zdaleka není u konce) Českou chemickou společností oceněn čestným členstvím. Srdečně gratulujeme a do dalších let přejeme ještě hodně transoceanických přeletů, hodně divadelních a hudebních zážitků, hodně odpoledních debat u čaje s přáteli a kolegy a hlavně hodně příjemných chvil v rodinném kruhu.

Jiří Ludvík a přátelé z ÚFCH JH

Jubileum Dr. Ing. Jana Trojánka, DrSc.

Čas neúprosně ukrájí každému z toho, co mu bylo dáno do vínku od jeho narození. Krásné jubileum oslaví v březnu dlouholetý člen České společnosti chemické Jan Trojánka (1926). Rodák z Březnice, který maturoval v roce 1945 v Příbrami, vystudoval Vysokou školu technologicko-chemického inženýrství, Praha, specializaci organická technologie v roce 1949. V následujících třech letech absolvoval vědeckou výchovu a v roce 1952 obhájil titul Dr. technických věd. Po čtyřletém působení jako odborný asistent profesora Lukeše na katedře organické chemie své *alma mater* odešel pracovat jako vedoucí vědecký pracovník do Výzkumného ústavu přírodních léčiv, který se později stal sou-

částí Výzkumného ústavu pro farmacii a biochemii v Praze. Roční studijní pobyt v USA na Univerzitě v Pittsburghu, Ústavu farmakognosie vedeném profesorem N. R. Farnsworthem v roce 1964, kam byl později pozván jako „visiting“ profesor (1969–1970), znamenal nejen pro jubilanta kontakt se špičkovým vědeckým pracovištěm v oblasti výzkumu léčivých rostlin, ale i vedl k řadě originálních výsledků, které se staly součástí učebnic o chemii a biologické aktivitě alkaloidů, sekundárních metabolitů obsahujících ve své molekule dusík. Úspěšná obhajoba doktorátu chemických věd na Československé akademii věd v roce 1984 na téma „Alkaloidy rodu *Vinca*“ byla uznáním práce Jana Trojánka. Do důchodu odešel v roce 1992, v době, kdy VÚFB postupně ztrácel své postavení ve výzkumu farmakologicky zajímavých látek a profesně se věnoval své dlouholeté zálibě v oddělení historie chemie v Národním muzeu v Praze. Poprvé jsem se osobně setkal s Dr. Trojánkem během své aspirantury na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy na začátku sedmdesátých let a na Ústavu lékařské chemie Lékařské fakulty Univerzity Palackého v Olomouci. Jeho přednášky na konferencích organické chemie v Liblicích byly spolu s diskusními vystoupeními Otakara Červinky, Vlastimila Herouta a dalších, vynikající školou pro tříbení nových myšlenek v době, kdy možnost pracovat na zahraničních pracovištích byla prakticky nulová. Jan Trojánka byl mým oponentem u téměř všech disertačních prací, které jsem v průběhu let obhajoval. Později jsem jej žádal, aby se ujal role oponenta těch mých doktorandů, jejichž disertace byly z výzkumu struktur a biologické aktivity alkaloidů. Naše spolupráce prakticky pokračuje až do dnešních dnů. Dr. Trojánka vždy byl náročný v upozorňování na chyby v experimentální práci a hodnocení výsledků, ale také lidsky vnímavý, ochotný poradit či pomoci z nepřeberné database svých poznatků a zkušeností. Byl činným členem České společnosti chemické, do které vstoupil již jako student v roce 1948. Po několika volebních obdobích pracoval ve výboru pražské pobočky, později jako předseda odborné skupiny historie chemie a dalších. Jeho práce byla oceněna jak nejvyšším vědeckým vyznamenáním ČSCH Hanušovou medailí, tak udělením čestného členství. Slovenští kolegové rovněž ocenili jeho příspěvek k výzkumu alkaloidů a to jak medailí Slovenské chemické společnosti a medailemi Farmaceutické fakulty Univerzity Komenského v Bratislavě.

Každý z nás si přeje, aby po jeho snažení zůstala určitá stopa. Janu Trojánkovi se to povedlo jak v oboru, ve kterém pracoval, zejména v strukturální charakterizaci indolových alkaloidů, v syntéze morfinanových, isochinolinových a ergotových alkaloidů, ale také v chemii steroidů a kvartérních amoniových solí a zásad. Stejně jako ve vědě zanechal jubilant i trvalou stopu v myslí řady dnes významných českých vědců z oboru přírodních látek. Z mnohých bych chtěl připomenout alespoň profesora Václava Suchého. Pro mne je vždy radostí se s jubilantem alespoň jednou do roka sejít při sklence dobrého vína, popovídat si, ale i trochu zavzpomínat na léta, kdy nám oběma bylo o mnoho let méně a ukončit přáním, aby společně strávené chvíle měly ještě řadu pokračování.

Vilím Šimánek

I já si dovoluji připojit své vzpomínky na jubilanta **Dr. Ing. Jana Trojánka, DrSc.** K nám, o něco mladším, kteří jsme k němu vzhlíželi, se vždy choval kamarádsky a vstřícně. Zajímal se o naše výsledky, polemizoval s námi, radil, ale i vtipkoval. Jeho zaujetí nás inspirovalo. Také jsem měla tu čest, že mi dělal oponenta kandidátské

práce. Jeho několik stran poznámek s nadpisem Milá paní Woodwardová mám dosud schované. Setkávali jsme se dále i na konferencích a vždy jsme měli co říci. Pane Jane Trojánku, přeji Vám mnoho dalších let ve zdraví a spokojenosti jménem brněnských alkaloidářů.

Eva Táborská

Výročí a jubilea

Jubilanti ve 2. čtvrtletí 2006

85 let

Ing. Jaroslav Tesař, (7.5.), Praha

80 let

Ing. Milan Zaoral, DrSc., (5.5.), ÚOCHB AV ČR Praha
Ing. Lubomír Lochman, DrSc., (22.5.), ÚMCH AV ČR Praha

Doc. Ing. Jiří Hodek, CSc., (25.5.), VŠCHT Praha

Ing. Ivo Hlaváček, CSc., (5.6.), Západočeské Pivovary Plzeň

Prof. RNDr. Lubor Jenšovský, CSc., (15.6.), PřF UK Praha

Ing. Antonín Kašpar, (21.6.), ÚKZUS Brno

Ing. Josef Kavina, (21.6.), Potravinářský obchod Brno

75 let

Ing. Josef Barvíř, (13.4.), SIJPPP Praha

Doc. Ing. Vratislav Rábl, CSc., (2.5.), VŠCHT Praha

RNDr. Miloš Havránek, CSc., (12.5.), Izotopová laboratoř AV ČR Praha

Ing. Miloslav Srb, (24.5.), SVÚOM Praha

70 let

Prof. Ing. Ivo Ingr, DrSc., (19.2.), Mendelova zemědělská a lesnická univerzita Brno

Prof. Ing. Josef P. Novák, CSc. (7.3.), VŠCHT Praha

Doc. Ing. Zdeněk Trojan, CSc., (1.5.), Magistrát Hlavního města Prahy

Doc. Ing. Ladislav Forman, CSc., (21.5.), VŠCHT Praha

Ing. Milan Beneš, CSc., (19.6.), ÚMCH AV ČR Praha

Ing. Bohumil Masař, CSc., (20.6.), ÚMCH AV ČR Praha

Prof. Ing. Josef Tichý, DrSc., (25.6.), Univerzita Pardubice

65 let

Ing. Pavel Sedláček, CSc., (5.4.), OÚ ref. životního prostředí Tábor

Mgr. Karel Pecháček, (8.4.), Gymnázium Prachatic

RNDr. Ladislav Kohout, DrSc., (22.4.), ÚOCHB AV ČR Praha

Prof. Ing. Ondřej Wein, DrSc., (26.4.), ÚCHP AV ČR Praha

Ing. Ivan Koruna, CSc., (17.5.), ASLAB VÚ vodohospo-

dářský TGM Praha

Prof. Ing. Karel Volka, CSc., (28.6.), VŠCHT Praha

60 let

Ing. Jan Tůma, CSc., (10.4.), Praha

Prof. Ing. Jan Velíšek, DrSc., (11.4.), VŠCHT Praha

Mgr. Jitka Applová, (20.4.), SPŠCH Teplice

Doc. Ing. Pavel Chuchvalec, CSc., (2.5.), VŠCHT Praha

Ing. Pavel Průcha, (4.5.), Západočeské pivovary Plzeň

Ing. Marie Holasová, (10.5.), VÚPP Praha

Doc. RNDr. Robert Ponec, DrSc., (12.5.), ÚCHP AV ČR Praha

Ing. Jana Chuchvalcová, (16.5.), Krajská hygienická stanice Praha

Ing. Miroslav Beneš, (19.5.), Plzeň

Doc. Ing. Jiří Karhan, CSc., (21.5.), ČNB Praha

Doc. RNDr. Jaroslav Vičar, CSc., (24.5.), Lékařská fakulta Univerzita Palackého Olomouc

Doc. Ing. Zdeněk Palatý, CSc., (26.5.), Univerzita Pardubice

RNDr. Pavel Kaláb, (26.5.), Zdravotní ústav se sídlem v Brně

Prof. RNDr. Jiří Vohlídal, CSc., (1.6.), PřF Univerzita Karlova Praha

Ing. Petr Vaňura, CSc., (1.6.), VŠCHT Praha

Ing. Petr Janák, CSc., (3.6.), VÚ zušlechťovací Dvůr Králové nad Labem

Doc. RNDr. Jan Staněk, CSc., (13.6.), VŠCHT Praha

RNDr. Zdeněk Točík, CSc., (22.6.), ÚOCHB AV ČR Praha

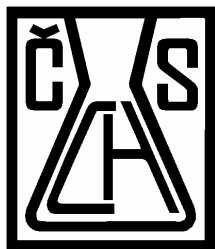
Blahopřejeme

Zemřelí členové Společnosti

Dr. Ing. Emilie Kamišová, v důchodu, Jindřichův Hradec, dříve Spolchemie Ústí nad Labem, zemřela 14.8.2005 ve věku nedožitých 86 let.

Dr. Ing. Dobroslav Šnobl, v důchodu, Jindřichův Hradec, dříve VÚOS Pardubice, zemřel 26.10.2005 ve věku nedožitých 83 let.

Čest jejich památce



Česká společnost chemická
 Sekretariát a redakce Chemických listů
 Novotného lávka 5
 116 68 Praha 1
 tel./fax: 222 220 184, redakce tel. 222 221 778
 e-mail: chem.spol@csvts.cz
<http://www.csch.cz>

Proč se stát členem České společnosti chemické

Zapojení v České společnosti chemické, členu Asociace českých chemických společností, přináší individuálním chemikům kromě vlastního členství v největší a nejstarší profesní organizaci chemiků:

- celosvětově uznávanou příslušnost k jedné z nejstarších profesních organizací v chemii na světě,
- možnost zapojení se do práce a komunikace v jedné z místních či odborných poboček ČSCH,
- kontakty, informace, služby, možnosti, uplatnění...
- podstatné slevy u vložného na sjezdech a konferencích, jejichž oficiálním pořadatelem je ČSCH,
- možnost dostávat 4× ročně zdarma tzv. „bulletinové číslo“ Chemických listů,
- možnost objednání předplatného Chemických listů s významnými slevami,
- možnost objednání „osobního balíku předplatného“ Chemických listů a časopisů konsorcia EUChemSoc,
- členské informace o nových knihách, produktech a službách i o připravovaných odborných akcích na celém světě, informace o dění v evropských chemických strukturách
- možnost zažádání o evropskou nostrifikaci chemického vzdělání a odborné praxe spojenou s udělením titulu Eurchem, platného v celé EC,
- přístup ke službám a slevám poskytovaným členskými organizacemi EuCheMS pro členy národních organizací,
- možnost přidruženého členství v IUPAC,
- možnost získání a doporučení členské přihlášky do významných zahraničních chemických společností (RSC, ACS, GDCh, GÖCh, SFC aj.),
- možnost získání příležitostných slev obchodních firem spolupracujících s ČSCH,
- možnost uplatnit informace z vlastní pracovní činnosti (výsledky, novinky, inzerce, tisková oznámení aj.),
- možnost zveřejnění vlastního oznámení v rubrice Bulletinu Chemických listů „Práci hledají“,
- vedle individuálního členství je možné kolektivní členství firem,
- a řadu dalších služeb.

Jak se stát členem ČSCH

Členská přihláška je k dispozici na internetových stránkách ČSCH nebo na sekretariátu ČSCH. Členství je přístupné pro všechny zájemce o chemii a přijetí nového člena doporučí dva členové ČSCH (doporučení je možné nahradit odborných životopisem), členství nabývá platnosti po schválení hlavním výborem ČSCH.

Výši členských příspěvků a možné slevy schvaluje na návrh předsednictva hlavní výbor ČSCH.

The **Institute of Organic Chemistry and Biochemistry**, Academy of Sciences of the Czech Republic, Flemingovo n. 2, 166 10 Prague 6, Czech Republic, is conducting a search for new positions for:

Research Team Leaders
Junior Research Team Leaders

in the fields of:

Medicinal Chemistry
Biochemistry & Molecular Biology
Organic Chemistry
Natural Product Chemistry
Computational Chemistry

Successful applicants for the Research Team Leader position are expected to have several years of postdoctoral experience and/or currently lead their own research team, publish in major international journals in their respective scientific fields, and be able to document proven ability to raise research funding.

Junior Research Team Leaders are expected to have completed highly successful postdoctoral training that resulted in a significant publication record.

The successful applicants for the Research Team Leaders will be offered 5-year positions with a possibility of renewal. The Junior Research Team Leaders will be offered 3-year appointments with a possibility of prolongation to 5 years. All positions will offer competitive salary, and start-up packages involving laboratory space and budget for investment, consumables, and personnel.

The applicants are encouraged to submit application files no later than on

March 15, 2006

to the Director of the IOCB, preferably via an e-mail addressed to director@uochb.cas.cz.

An application file should contain the following items:

(1) A short Curriculum Vitae, (2) A list of publications for the last 10 years, (3) A list of 3-5 key publications reflecting the profile of applicant's own research (not necessary when applying for the position of a Junior Research Team Leader), (4) A short research proposal (2-3 pages) indicating the applicant's plans for the next 3 years, (5) The names of three distinguished scientists who would be willing to write letters of reference for the applicants.

The Director, in cooperation with the Selection Committee (convened under the auspices of the International Advisory Board of the Institute), will inform the applicants about the results of the competition in late spring 2006. Short-listed candidates will be asked to present a lecture at the Institute on their latest research achievements. The contracts for successful applicants will commence in January 2007 or later, based on the results of negotiations with the Director.