

Ze života chemických společností

„Chemie na Slezskoostravském hradě“ aneb „Chemie – život je“

Předposlední den uplynulého školního roku – 28. června 2007 – zavítalo asi jeden a půl tisíce žáků, studentů (spolu s pedagogy), ale i nejširší veřejnosti do areálu Slezskoostravského hradu, kde na ně čekala přehlídká zajímavé a užitečné chemie v rámci akce „Chemie na Slezskoostravském hradě“. Celou přehlídku s podtitulem „Chemie – život je“ připravila Ostravská pobočka České společnosti chemické v bezprostřední spolupráci s katedrami chemie Přírodovědecké fakulty Ostravské univerzity v Ostravě a Fakulty metalurgie a materiálového inženýrství VŠB – Technické univerzity Ostrava, Střední průmyslovou školou chemickou akademika Heyrovského a Gymnáziem v Ostravě – Zábřehu a Gymnáziem Komenského v Havířově. Nad akcí osobně převzali záštitu hejtman Moravskoslezského kraje Ing. Evžen Tošenovský a náměstek primátora statutárního města Ostrava Mgr. Lubomír Pospíšil.

Návštěvníky přivítaly nejen „výbucky“, barevné ohně či nejrozmanitější chemická „kouzla“, jak byly prezentovány ve třiceti stáncích chemického „jarmarku“, ale zájemci měli i možnost si kupříkladu nechat analyzovat vlastní vzorek vody nebo si proměřit účinnost UV filtru slunečních brýlí. S největším ohlasem se ale nakonec stejně setkalo „malovaní hennou na kůži“, kterou pro zájemce připravili pracovníci Bochemie, s.r.o. (Bohumín) – generálního sponzora celé akce; před jejich stánkem bylo plno, i když se brány Hradu již postupně zavíraly.

Velmi zajímavé bylo seznámit se, jak „chemii“ vidí a vnímají naši nejmenší. V rámci již dříve vyhlášené soutěže „Malovaná chemie“ pro žáky základních škol se totíž postupně nashromázdilo více než 400 výtvarných prací, přičemž všechny byly v prostorách Slezskoostravského hradu k vidění. Vybrat právě tu „nejlepší“ byl úkol zcela nezáviděn hodný. O něco snadnější to porota měla u prací středoškoláků, kde se jich v rámci soutěže „Přívětivá chemie“ sešlo „jen“ padesát.



Návštěvníci s hlubším zájmem o chemii si pak odpoledne nenechali „utéct“ vystoupení renomovaných chemických odborníků a řečníků (Prof. Ing. Kamil Wichterle, DrSc., Prof. RNDr. Miroslav Prokša, PhD., RNDr. Tomáš Gráf, PhD.).

O doprovodný (nechemický) program se po celý dlouhý den postaral lidový soubor Vonička z Havířova, skupina historického šermu „Rytíři svatého Grálu“ a také hasiči a zdravotníci s ukázkami své práce.

Uspořádání a zabezpečení „Chemie na Slezskoostravském hradě“ v takové šíři a rozsahu by nebylo možné bez intenzivního zapojení více než 150-ti (bezejmených) dobrovolníků. Všem za to patří (alespoň) upřímné a srdečné poděkování. Jmenovitě pak je třeba ocenit nadšení a schopnosti hlavního koordinátora doc. RNDr. Václava Slováka, Ph.D z katedry chemie PřF OU, který dal celé akci výslednou podobu.

Boleslav Taraba
předseda ostravské pobočky ČSCH

59. Zjazd chemikov

59. zjazd chemikov sa konal v dňoch 2. – 6. septembra 2007, a tak ako v roku 2005, bol opäť jeho dejiskom „pod jednou strechou“ hotelový komplex Hutník situovaný v Tatranských Matliaroch. Okrem posterovej a 6 prednáškových sekcií boli k dispozícii aj zariadenia určené na relax ako bazén, v cene vložného, sauna, masáže, kolky a aj celkom vyťažené dva bary. V prvý deň po registrácii niečo vyše 500 účastníkov sa od 19.00 konal Uvitací večierok, kde všetkých prítomných pozdravili predseda SCHS Viktor Milata a riaditeľ hotela Juraj Čelinák.

V pondelok, 3.9. sa v kine Tatry v Tatranskej Lomnici konalo slávnostné otvorenie zjazdu za účasti predstaviteľov ASCHFS, AČCHS, univerzít, ministerstiev školstva a hospodárstva a hlavných sponzorov. Záštitu nad zjazdom prebrali primátor mesta Vysoké Tatry Ján Mokoš a minister hospodárstva Ľubomír Jahnátek. Čestným hostom zjazdu bol prof. Gerhard Ertl z Fritz Haber Inštitútu v Berlíne, ktorý prednesol plenárnu prednášku na tému „Elementary steps in heterogeneous catalysis“. Pri tejto príležitosti predseda SCHS Viktor Milata slávnostne odovzdal prof. Ertlovi Zlatú medailu SCHS. Predsedkyňa ČSCH prof. Jitka Ulrichová vo svojom príhovore pozvala všetkých prítomných na 60. zjazd, ktorý sa bude konať v roku 2008 v Olomouci a odovzdala čestné členstvo v ČSCH Dušanovi Veličovi. Predseda SCHS Viktor Milata predstavil na tomto otvorení aj novú cenu SCHS – Medailu Daniela Belluša a prvú odovzdal osobne prof. Daniel Belluš a to doc. Milanovi Karvašovi.

Po skončení slávnostného otvorenia a valnom zhromaždení SCHS začali prednášky v sekciách s celkovo 7 pozvanými prednášajúcimi: Dr. Karol Babor, Bratislava, 60 rokov Chemických zvestí/Chemical Papers; prof. Ján



Mocák, Trnava, Možnosti charakterizácie a klasifikácie údajov chemometrickými technikami; Dr. Martin Polčík, Brno, Bionanotechnology project at ANF DATA; prof. Adam Pron, Grenoble, Organic-Inorganic Hybrid Materials For Molecular Electronics; prof. Ján Šajbidor, Bratislava, Úloha polynenasýtených mastných kyselín v prevencii niektorých civilizačných ochorení; prof. Pavol Šajgalík, Bratislava, Polymer Derived Silicon Carbide Ceramics; doc. Petr Štěpnička, Praha, Coordination and catalytic behaviour of ferrocene alkenylphosphines.

Po dva večery prebiehala posterová sekcia v hotelovej telocvični spojená najprv s vínnym večerom, kde sa podávali značkové vína od firmy Chowaniec a Krajčirovič,

Vínne pivnice Svätý Jur. Druhá časť posterovej sekcie bola spojená s pivným večerom, kde sa podávali fláškové aj čapované pivá od miestneho pivovaru Pilsberg, s.r.o. v Poprade. Posterové sekcie spojené so súťažou o najlepší poster v dvoch kategóriach, mladí vedeckí pracovníci do 35 rokov a študenti, trvali do polnočných hodín.

Záverečným spoločenským podujatím bola opekačka na Medvedej lúke, ktorá sa však tento rok stala Spoločenským večerom s goraliskou muzikou v hoteli vzhľadom k nepriaznivému počasiu. Ani zlé počasie snáď nepokazilo náladu a úvodná hruškovica ju mohla už len ďalej vylepšiť. Na druhej strane víтанie prvého snehu a pohľad na zasnežený Lomnický štít nad hotelom mali v tomto ročnom období tiež svoje čaro. Pekne v teme najprv všetkých na večierku privítal predsedu SCHS Víktora Milata, Dr. Milan Drábik potom vyhlásil výsledky posterovej súťaže a odovzdali sa diplomy a ceny úspešným študentom a mladým vedcom. Dušan Velič odovzdal Zuzke Hlouškovej medailu SCHS za jej dlhoročnú, spoľahlivú a nenahraditeľnú prácu ako hospodárky SCHS, tak aj „polymérnej duše SCHS“.

V posledný deň konferencie odznali posledné odborné prednášky v sekciách a záverom vedeckého programu bola panelová diskusia, kde garanti, pozvaní prednášatelia a aj celé plénum mohli zhodnotiť priebeh zjazdu. Posledným obedom sa zjazd definitívne ukončil a účastníci boli dopravení pripravenými autobusmi k vlakové stanici v Poprade.

Monika Aranyosiová,
výkonný tajomník 59. zjazdu chemikov

Evropský koutek

Brána do Evropy pro mladé chemiky

Myšlenka sítě pro mladé chemiky v rámci Evropy se zhmotnila 31. března 2007 v Berlíně. Mladí chemici – zástupci 13 členských chemických společností EuCheMS – společně vytvořili pravidla a stanovy umožňující vznik Evropské sítě mladých chemiků (European Young Chemists Network, EYCN).

EYCN podporuje vzájemné vazby mezi chemiky z evropského průmyslu, akademického prostředí, profesionálních institucí a evropských vládních orgánů. Vzájemným propojením přispívá EYCN k propagaci chemie a k rozvoji evropských iniciativ zahrnujících vedecké programy v oblasti chemie a molekulových věd a v dalších vedeckých a technologických oblastech, jako jsou např. nanověda, potravinářství, „life-sciences“, environmentální vědy a elektronika.

Cílem EYCN, načrtnutým ve stanovách, je poskytnout v rámci EuCheMS platformu, kde mohou mladí chemici:

- zformovat jednotný názor umožňující jim prezentovat se v rámci evropské vědy, vzdělání a politiky. Zahrnutý jsou zejména obory obsahující chemii, se speci-

- fickou orientací na chemii a molekulové vědy;
- diskutovat společné zájmy, vytvářet a rozšiřovat nové myšlenky a iniciativy přispívající k budoucnosti vědy a rozvoji evropské společnosti;
- vzájemně se propojit a tím vytvořit podpůrnou spo-



Účastníci 2. setkání EYCN, Berlín, 30. března – 1. dubna 2007



Zvolený Řídící výbor EYCN

lečnost v rámci Evropy;

- vytvořit nová propojení mezi akademickým prostředím a průmyslem.

Během zasedání EYCN v Berlíně byl ustanoven řídící výbor. Pět zástupců reprezentujících různé státy Evropy bylo zvoleno do prvního Řídícího výboru EYCN. Jsou to:

Předseda: Csaba Janák, Maďarská chemická společnost (janakycsaba@yahoo.com)

Sekretářka: Emma Dunphy, Švédská chemická společnost (emmamunphy@gmail.com)

PR: Jens Breffke, Německá chemická společnost (breffke@web.de)

Vnitřní komunikace: Maria-Cristina Todasca, Rumunská chemická společnost (bmcris@yahoo.com)

Pokladník: Juan-Luis Delgado, Královská chemická společnost Španělska (jldelgad@quim.ucm.es)

Konkrétní iniciativy EYCN se týkají:

- vytvoření databáze pracovních/výměnných programů a stáží sladující potřeby studentů VŠ včetně PhD studentů a účastníků post-doktorandských programů a dalších evropských mladých chemiků s požadavky průmyslu a akademických institucí;
- organizování propagačních akcí usnadňujících kontakt mezi mladými chemiky, vynikajícími vědci a zkušenými obchodníky, např. workshopy, sympózia nebo kurzy zaměřené na speciální problémy, konference pro mladé chemiky a společenské akce propagující chemii a molekulové vědy ve společnosti;
- organizování a udělování cen a stipendií pro talentované mladé chemiky;
- vytvoření kontaktů na Evropskou komisi umožňujících vést diskusi o iniciativách ovlivňujících mladé chemiky;
- podpory spolupráce s dalšími organizacemi mladých vědců v jiných disciplinách po celém světě.

Jedním ze současných projektů je Cena mladých chemiků. Cena mladých chemiků 2008 má ocenit excelentní výzkum prováděný mladými vědci v oblasti chemických disciplín. Bude prezentována na 2. Evropském chemickém kongresu (2nd European Chemistry Congress) pořádaném od 16. do 20. září 2008 v Torinu. Tato cena má vyznamenanat a povzbudit mladé chemiky, jejichž současný výzkum je na mimořádně vysoké úrovni. Cena bude udělena ve dvou kategorích: PhD studenti a mladí vědci do 35 let. V každé kategorii bude udělena jedna zlatá a dvě stříbrné medaile. Medaile budou předány během zvláštního slavnostního obřadu. Další podrobné informace budou zveřejněny v nejbližší době na webových stránkách konference (www.euchems-torino2008.it).

Vzhledem k tomu, že setkání v Berlíně se mnoho zástupců národních chemických společností nezúčastnilo, rádi bychom využili tuto příležitost a vyzvali je, aby nás kontaktovali a stali se členy EYCN.

Další informace je možné získat e-mailem: Cristina Todasca (bmcris@yahoo.com).

Ve zkratce z 2. setkání EYCN

Pracovní schůzky EYCN jsem se zúčastnil jako zástupce České společnosti chemické a jako většina ostatních zástupců jsem o této vznikající odnoži EuCheMS neměl prakticky žádné informace. První schůzka v Budapešti v srpnu 2006 vlastně nebyla ani setkáním EYCN, neboť tato organizace v podstatě ještě neexistovala. Teprve na schůzce v Berlíně byly vypracovány a schváleny stanovy. Tímto aktem se také zastoupené chemické společnosti (včetně ČSCH), resp. jejich sekce mladých, staly členy EYCN.

Celé setkání proběhlo v přátelské a velmi pracovní atmosféře. Kromě stanov šlo zejména o detailnější promyšlení cílů společnosti a vypracování strategie vzhledem k evropským orgánům, mateřské EuCheMS a sponzorům (tyto závěry jsou shrnutы v předchozím článku, který byl otiskněn také ve všech národních časopisech zúčastněných chemických společností). Důležitým cílem je také oslovení chybějících evropských chemických společností a jejich zapojení do EYCN.

V současnosti největší chystanou událostí EYCN bude sekce mladých na 2. Evropském chemickém kongresu (Torino, září 2008). Proběhne širší představení EYCN a také vyhlášení „Ceny mladých chemiků“ (viz výše).

Tak jako každá novinka, i Evropská síť mladých chemiků bude jistě chvilku hledat svoje skutečné poslání a bude si muset své místo mezi fungujícími a prospěšnými organizacemi teprve vydobýt. Věřím, že se jí to podaří a že tato započatá iniciativa přinese i obrodu Sekce mladých České společnosti chemické a že spolupráce s EYCN bude přínosem pro obě strany.

Petr Holzhauser
Sekce mladých ČSCH

Lepší využití prostředků Strukturálních fondů na podporu výzkumu a inovací

Česká republika patří mezi členské země EU, jejíž většina regionů má v rozpočtovém období 2007–2013 výjimečnou šanci čerpat značné finanční prostředky ze Strukturálních fondů Společenství prostřednictvím nově vyhlášených Operačních programů (OP). Na podporu a posílení vzdělávání, výzkumu a inovací jsou zaměřeny především OP spravované MŠMT a MPO. Abychom dokázali využít této výjimečné šance nejenom v současnosti, ale též jako investice do budoucnosti, měli bychom v navrhovaných projektech OP sledovat i návaznosti na budoucí využití finančních prostředků Rámcových programů Společenství. V období německého předsednictví EU, které skončilo 30.6.2007, bylo předloženo několik doporučení, jak vhodně využít investice SF do vzdělávání, výzkumu, vývoje a inovací.

Ve své nejnovější zprávě vydává European Research Advisory Board (EURAB) následující doporučení „Měli bychom zvýšit zdroje programů Strukturálních fondů, určené pro opatření týkající se výzkumu a inovací. Je nutné zvýšit povědomí o důležitosti akcí konaných v této oblasti, rozšiřovat zkušenosť a „Best practice“ o tom, jak získat ekonomické přínosy z těchto opatření. Musíme zajistit, aby akce Strukturálních fondů byly pevnou součástí širšího „eco-systému“ výzkumu a inovací“.

Zpráva vychází z předpokladu, že posílení vazby trojúhelníku výzkum, vzdělávání a inovace je základním předpokladem k naplnění cílů Lisabonské strategie učinit do roku 2010 evropskou ekonomiku nejsilnější ve světovém konkurenčním měřítku. Pokud má být tohoto cíle dosaženo, je nutné napřed posílit vazby tohoto trojúhelníku, což, jak doporučuje EURAB, měl být učiněno za pomocí evropských Strukturálních fondů, programů Komise pro investování v méně rozvinutých regionech. Samozřejmě zde Komise spatřuje příležitost využít Strukturální fondy. Evropští komisaři (Janez Potocnik, Výzkum; and Danuta Hübner, Regionální Politika) vyjádřili své přání vůči členským státům a jejich regionům, vyčlenit některé prostředky Strukturální fondů pro účely výzkumu a inovací. Strukturální fondy by mohly povzbudit inovační aktivity zvýšením kapacity výzkumných podniků v regionech investováním do infrastruktury nebo pracovních sil. Dodatečné financování by mohlo být též využito pro podporu komercionalizace výzkumných výsledků, posílení kontrolních opatření pro výzkum a inovace a zavedení mezinárodní spolupráce do aktivit regionů podporou přístupu k mezinárodním programům jako např. 7.RP.

Strukturální fondy by mohly investováním do infrastruktur a pracovních sil stimulovat výzkumné a inovační aktivity zvýšením kapacit podniků v regionech, zabývajících se výzkumem. Dodatečné financování by mělo být použito též na podporu komercionalizace výzkumných výsledků, k posílení kontrolních opatření pro výzkum a inovace a k zavedení mezinárodní spolupráce a podpoře aktivit regionů v přístupu k mezinárodním programům,

jako např. FP7. Zpráva EURABu navrhuje 9 doporučení, jak by mohly Strukturální fondy posílit výzkum a inovace. Tato doporučení zahrnují výzvu k pobídkám, které by měly pozvednout výzkumné a inovační aktivity podporované ze Strukturální fondů, jako různé typy grantů nebo zavedení různých cen pro regiony, které dokáží vyžít Strukturální fondy pro investování do výzkumu a inovací. EURAB také podporuje doporučení, vycházející ze zprávy Aho Group⁶ „Creating an Innovative Europe“, která navrhuje, aby příjemci Strukturální fondů byly zavázáni, kromě plnění hlavních cílů projektů, též věnovat 20% prostředků na investice do výzkumu a inovací. Další specifické doporučení se vztahuje na myšlenku zredukovat velké množství národních a regionálních grantů, jejichž příjemci by měli místo toho investovat do projektů podporovaných ze Strukturálních fondů. EURAB doporučuje, že výše národních a regionálních grantových podpor by měla klesnout ze současných 50 % nebo 25 % na 10 %. EURAB by rovněž uvítal pobídky v rámci Strukturálních fondů, které by podporovaly využití nových finančních nástrojů, které nabízí Evropská investiční banka (EIB). Granty by mohly být například využity na pokrytí úrokových plateb na výzkumné infrastruktury.

Zpráva také navrhuje posílit vazby mezi Strukturálními fondy a 7. Rámcovým programem pro výzkum a technologický rozvoj (FP7) z čehož by mohly vytěžit oba typy fondů. Akce podporované ve specifickém programu 7. RP „Kapacity“ by měly ovlivnit rozvoj relevantních akcí podporovaných Strukturálními fondy, zatímco programy Strukturálních fondů by měly naopak položit základy pro budoucí účasti v Rámcových programech.

V usnesení o 7. RP jsou již určité zmínky o Strukturálních fondech, jako např., že návrh na projekt infrastruktury bude posuzován podle počtu kritérií, která zahrnují využití půjček z EIB a další podpory Strukturálních fondů. Dokument vysvětuje, že pod hlavičkou „Výzkumného potenciálu“ „Bude vidět silná součinnost s regionální politikou Společenství“. Akce podporované pod touto hlavičkou budou identifikovat potřeby a příležitosti posilující výzkumné kapacity vznikajících nebo existujících center excelence v konvergujících regionech, které budou podporovány Strukturálními a Kohezními fondy.

„Připouštíme, že významný podíl Strukturálních fondů již byl určen na stimulaci výzkumu a inovací v EU,“ píše se ve zprávě EURABu. „ Nicméně věříme, že bude učiněno ještě více, abychom dosáhli společného cíle Komise v oblasti regionální politiky a členských států, které by měly případit význačný podíl podpory Strukturálních fondů na výzkum a inovace. Vyzýváme Evropskou komisi, členské státy a regionální instituce, aby hledaly cesty k dosažení tohoto cíle“.

Tento článek byl vytvořen a přeložen za finanční spoluúčasti projektu KAMPUS – OK 485.

LITERATURA

1. http://ec.europa.eu/research/eurab/index_en.html (staženo 30. 7. 2007).

2. <http://cordis.europa.eu/search/index.cfm?fuseacti-on=news.simpledocumentLucene&RCN=27746> (staženo 30. 7. 2007).
3. http://ec.europa.eu/research/eurab/index_en.html (staženo 30. 7. 2007).
4. <http://www.bmbf.de/en/7272.php> (staženo 30. 7. 2007).
5. http://cordis.europa.eu/search/index.cfm?fuseacti-on=prog.simpledocument&PG_RCN=7150618

- (staženo 30. 7. 2007).
6. http://cordis.europa.eu/search/index.cfm?fuseacti-on=prog.simpledocument&PG_RCN=8745522 (staženo 30. 7. 2007).
7. http://ec.europa.eu/invest-in-research/action/2006_ahogroup_en.htm (staženo 30. 7. 2007).

*Ing. Anna Mittnerová
VŠCHT Praha, Technická 5, 166 28 Praha 6
anna.mittnerova@vscht.cz*

Akce v ČR a v zahraničí

Rubrika nabyla takového rozsahu, že ji není možno publikovat v klasické tištěné podobě. Je k dispozici na webu na URL <http://www.konference.wz.cz/> a <http://www.csch.cz/akce9909.htm>. Pokud má některý čtenář

rubriku kompiluje Lukáš Drašar, drasarl@centrum.cz

potíže s vyhledáváním na webu, může se o pomoc obrátit na sekretariát ČSCH. Tato rubrika nabyla již tak významného rozsahu, že ji po dohodě přebírájí i některé zahraniční chemické společnosti.

Odborná setkání

Konference Francouzské chemické společnosti „Chimie du Futur, Futur de la Chimie“, Paříž 16.–18.7.2007

Ve dnech 16. – 18. července 2007 pořádala Francouzská chemická společnost (SFC) kongres věnovaný 150. výročí vzniku této společnosti. Místem jeho konání byl „Maison de Chimie“, klasicistní palác v 7. pařížském obvodu, který je sídlem sedmi národních učených společností z různých oborů chemie. Na sjezd byli pozváni reprezentanti Evropské asociace pro chemické a molekulární vědy (EuCheMS), evropských národních chemických společností, Americké chemické a Japonské chemické společnosti, Mezinárodní unie pro čistou a aplikovanou chemii (IUPAC), UNESCO, nakladatelství Wiley-VCH a řady francouzských chemických a farmaceutických firem. Sjezd byl zahájen v úterý vystoupením Bernarda Bigota a Jean-Maria Lehna vzpomínkou na Pierra Potiera, Guy Ourissona a Pierre-Gillesa, nedávno zesnulé vynikající francouzské chemiky. Pak následovala hodinová přednáška prezidenta SFC Armando Lattese o historii a současnosti Francouzské chemické společnosti dokumentovaná podrobnými informacemi o přínosu francouzských chemiků pro různé obory chemie. Se zdravicemi vystoupili zástupci Americké, Královské (VB), Arménské, Bulharské, České, Japonské, Německé, Slovenské, Slovinské a Rumunské chemické společnosti, prezident IUPAC a z pověření prezidenta EuCheMS Wolfram Koch. V této části jednání se střídala francouzština s angličtinou, předsedkyně ČSCH svůj projev přednesla ve francouzštině a část z jeho textu uvádí: „*Pokud se mohu vyjádřit za členy České společnosti chemické, pak spolupráce ve vědeckém výzkumu*

a průmyslové chemii je na vynikající úrovni. Nesporně klíčovou roli v tom hraje velvyslanectví Francouzské republiky v Praze, zvláště jeho „Service de coopération et d'action culturelle“. Společná vědecká výchova „doctorat en cottutel“, společné projekty Evropské unie a vědecké a osobní kontakty jsou základy, na kterých jsou pevně zakotveny vzájemné styky chemiků. Osobně bych uvedla spolupráci s ústavy CNRS v Gif sur Yvette s mou Alma mater Palackého univerzitou, která v roce 1993 udělila Pierru Potierovi čestný doktorát. Využívám této příležitosti, abych pozvala do Olomouce prof. Jean-Marie Lehna na 60. jubilejní sjezd Asociací českých a slovenských chemických společností v roce 2008.“

Můj celkový dojem ze sjezdového jednání byl příznivý. Francouzští chemici si přes veškeré jimi uváděné těžkosti vedou dobře a mají plnou podporu ze strany vlády. I to, že kongres měl zahájit prezident Nicolas Sarkozy, který se však omluvil a poslal účastníkům neobvykle vřelý osobní dopis, svědčí o zájmu státních institucí Francie podporovat chemický základní a aplikovaný výzkum v třetím tisíciletí. Sjezdu se účastnilo 614 odborníků z několika zemí, bylo předneseno 6 plenárních přednášek a jednání probíhalo v sekčích tématicky zaměřených na: „Beyond Supramolecular Chemistry“, „Chemistry and Material“, „Chemistry and Time“, „The Rise of Solid State Chemistry“, „Chemistry, Energy and Environment“ a „Chemistry and Drugs“. Česká chemie byla zastoupena přednáškou Vladimíra Křena (MBÚ AV ČR) a dvěma plakátovými sděleními kolegů Vojtěcha Spiwoka (VŠCHT Praha) a Václava Slováka (Univerzita Ostrava). Sjezdové materiály jsou uloženy na sekretariátu ČSCH v Praze a v knihovně Ústavu lékařské chemie LF UP v Olomouci.

Vilím Šimánek

Ocenění doktorandských přednášek proslovených na Aprochemu 2007

Ve dnech 16. až 18. dubna 2007 proběhla v Milověch u Žďáru nad Sázavou již 16. konference APROCHEM. Lze konstatovat, že odborným zaměřením, počtem příspěvků i účastníků byla letošní hlavní odborná akce pořádaná Českou společností průmyslové chemie a dalšími partnery úspěšná. Nadále se tak potvrzuje, že je Aprochem nejdůležitějším společným odborným setkáním chemiků z průmyslu, vysokých škol i chemicky orientovaných pracovišť AV ČR. Potěšitelný je stálý zájem a účast kolegů ze Slovenska. Kromě vlastního odborného programu, který byl rozdělen do osmi sekcí, byla mimořádně cenná i úvodní společná plenární část, ve které generální ředitel a.s. UNIPETROL pan F. Vleugels a poté jeho kolegové informovali o výhledech a nových perspektivách našeho rafinérského a petrochemického průmyslu. Následné plenární přednášky pak rozvíjely v konkrétních oblastech naznačené směry rozvoje českého chemického průmyslu.

Součástí odborného programu konference byla rovněž předem vyhlášená soutěž o nejlepší doktorandské přednášky. Hodnotící komise navrhuje udělit tuto cenu bez rozlišení pořadí následujícím mladým kolegům a kolegyním:

- Ing. Vít Šťáva: Deriváty ferrocenu pro oxypolymeračně vytvázané organické povlaky, UPa FCHT Pardubice;
- Ing. Lukáš Darebník: Vliv složení rop na jejich chování při dlouhodobém uskladnění, VŠCHT Praha;
- Ing. Jana Turečková: Směsi aromaticko-alifatických kopolyesterů se škrobem a jejich vlastnosti, VŠCHT Praha;
- Ing. Dagmar Rychlíková: Začlenění hodnocení kontaminace podzemních vod do bezpečnostní dokumentace průmyslových podniků, VUT FSI Brno

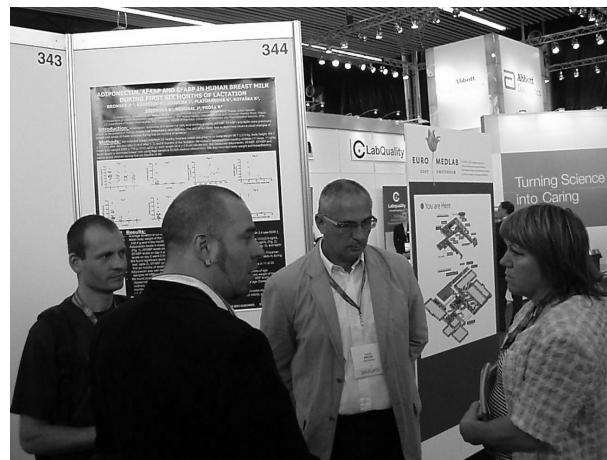
Po schválení předsednictvem ČSPCH byli uvedení kolegové a kolegyně pozváni na příští zasedání předsednictva České společnosti průmyslové chemie, kde jim bude předán diplom a stanovená finanční odměna.

Předpokládá se, že i v příštím roce se soutěž uskuteční.

Jaromír Lederer
předseda ČSPCH

EUROMEDLAB 2007

Ve dnech 3. až 7. června 2007 proběhl v Amsterdamu 17th IFCC-FESCC European Congress of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine a 60th National Congress of the Netherlands Society for Clinical Chemistry and Laboratory Medicine. Kongres, gigantická akce pro více než tisíc účastníků z celého světa, byl věnován klinické medicíně. Akce se uskutečnila ve výstavním centru RAI, kde byly pro vlastní přednášky vyčleněny tři velké sály a další asi pět menších prostor pro malá minisymposia. Postery byly vyvěšovány podle tématických skupin pro



Diskuse u posterů na posterové sekci v Exhibition area. Foto Aleš Horňák

každý konferenční den samostatně. Na tuto část volně navazovala výstava jednotlivých dodavatelů laboratorní techniky, kteří velkou část této konference sponzorují. O významu konference svědčilo i to, že ji slavnostně zahájila nizozemská královna.

Přednášky byly prezentovány významnými řečníky. Většina z nich uveřejňuje výsledky jejich práce v těch nejlepších časopisech jako Nature, Science, PNAS, New J. Eng. Med. Programově bylo jednání zahájeno plenární přednáškou z oblasti genetiky, obezitologie, detekce biomarkerů a nukleových kyselin. Od 10 h byla zahájena čtyři paralelní symposia na různá téma pokrývající celou oblast klinické chemie. Mě velmi zajímaly sekce, které se věnovaly novým technologiím využitelným v klinické medicíně. Asi nejvíce se mi líbila přednáška pana J. van der Greefa¹, která byla zaměřena na problematiku metabolomiky, proteomiky a peptidomiky. Tato oblast výzkumu je zatím na počátku svého zrození a otevírá zatím netušené možnosti poznání biologických procesů. A právě na takových kongresech můžeme slyšet nejen řečníky, kteří drží vývoj v té či dané oblasti ve svých rukou, ale také vidět výsledky, které značně obohacují světovou pokladnici vědění.

Z konference byla vydána programová kniha o 207 stranách². Abstrakta příspěvků jsou uveřejněna ve speciálním čísle časopisu Clinical Chemistry and Laboratory Medicine³.

LITERATURA

1. Van der Greef J.: Clinical Chemistry and Laboratory Medicine 45, S37 (2007).
2. EUROMEDLAB I, 1–207 (2007).
3. Clinical Chemistry and Laboratory Medicine 45, S1–S473 (2007).

René Kizek

Mezioborové setkání mladých biologů, biochemiků a chemiků již po sedmě

Tradiční (snad se tak dá po 7. ročníku označit) konference pořádaná firmou Sigma-Aldrich ve spolupráci s Českou společností chemickou a Českou společností pro biochemii a molekulární biologii se konala ve dnech 12. až 15. června na Českomoravské Vysočině, v hotelu Devět skal v Milovech. Vlastní prezentaci formou přednášek nebo posterů předcházel výběr odborné komise, která se opět musela vyrovnat s množstvím kvalitních prací a do finálového klání vyslat dle svého názoru ty nejlepší. Během vlastních 3 soutěžních dnů tak zaznělo 38 přednášek, v posterové sekci bylo prezentováno 29 posterů. Jako každoročně i letos byl program doplněn přehledovými přednáškami již odrostlejších vědeckých pracovníků, a tak si tentokrát před mladé stoupil doc. Martin Fusek, který stál u zrodu soutěže a až do jejího 6. ročníku seděl na místě vyčleněném pro porotu. Nyní si mohl „vychutnat“ pohled do řad soutěžících z jiné pozice. Jeho přednáška o Bioléčivech ukázala nezbytnost mezioborového výzkumu a tak vlastně potvrdila správnost společného setkávání mladých ve zdánlivě odlišných odvětvích biologie nebo chemie. Přednášky řazené tentokrát dle abecedního pořadí prezentujících, nikoliv dle oborů, byly opět velice dobře zpracované i po formální stránce, živější byla i následující diskuze. I letos jsme mohli zaznamenat rostoucí podíl prací, které vznikaly na zahraničních pracovištích. Prof. Moravcová opět s radostí zaznamenávala jazykové prohřešky nejen přednášejících, ale i odborné poroty. Po soutěžním vypětí bylo možno večer relaxovat při barmanské show, která se setkala s velkým ohlasem, při tanecním večeru nebo vychutnávat krásy okolní přírody.

Odborná porota nakonec nominovala 5 finalistů z chemie – Václav Dekoj, Petr Beier a Zuzana Krausová (všichni z Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR), Ondřej Kundrát a Kamil Parkan (Vysoká škola chemicko-technologická v Praze), absolutním vítězem v této katego-



rii se stal Václav Dekoj s prací „Elektronové deficitní triptycenové cyklofany: struktura a vlastnosti“.

V kategorii biologů a biochemiků byli nominováni: Kateřina Bišová (Ústav mikrobiologie AV ČR, Opatovický Mlýn), Eva Otáhalová (Ústav hematologie a krevní transfuze v Praze), Petra Knížetová (Lékařská fakulta Univerzity Palackého v Olomouci), Zuzana Chraštilová a Irena Voráčková (Vysoká škola chemicko-technologická v Praze). Absolutní vítězkou v této kategorii se stala Petra Knížetová s prací „Autokrinní a parakrinní mechanismus účinku VEGF u astroglialních nádorů“.

Oba laureáti získali možnost nákupu zboží u Sigma-Aldrich v hodnotě 50 000,- Kč.

Cenu za nejlepší poster byla oceněna „Chirální meso-substituce calix[4] pyrrolových makrocyclů“ Ondřeje Šimáka z VŠCHT Praha. Laureátům soutěže bude nabídnuta možnost prezentovat svou práci v zahraničí v rámci výměnných pobytů, které jsou realizovány prostřednictvím České společnosti chemické.

Abstrakta soutěžních příspěvků, je možno nalézt v č. 5 Chemických listů, kde se můžete sami přesvědčit o kvalitě prezentovaných prací.

Další, 8. ročník je již termínově připraven – bude se konat 10. – 13. června 2008 v Milovech. Příspěvky je nutno přihlásit do konce ledna 2008 a poprvé se soutěže zúčastní i mladí vědci působící na slovenských výzkumných pracovištích, což soutěži jistě přinese další zpestření i větší konkurenci.

Poděkování účastníků i odborné poroty patří firmě Sigma-Aldrich, jmenovitě paní Ing. Daniele Dornerové za to, že má ještě stále chuť věnovat jistě nemalé finanční prostředky i svůj elán do této soutěže.

Přejí nám všem, ať se nám vydaří i příští ročník a úplně na závěr Vám laureátka soutěže P. Knížetová vzkazuje: „určitě Vám mohu doporučit, abyste se příští rok zúčastnili!“

Jitka Ulrichová



12. mezioborová Česko-Slovenská toxikologická konference – 2007

V návaznosti na více jak čtvrtstoletou tradici česko-slovenských toxikologických konferencí (od roku 1996 „Česko-Slovenských“ nebo „Slovensko-Českých“ a od té doby číslovaných) se v pražském Lékařském domě ve dnech 11. až 13. června 2007 uskutečnilo další, tentokrát oborově široce koncipované setkání českých a slovenských toxikologů. O zdařilosti záměru „otevřít toto vědecké fórum dalším odborníkům z oblasti s toxikologickými problematikami různě úzce souvisejícími“ svědčí netradičně vysoká účast (přes 170 účastníků, z toho 140 s aktivními příspěvky), a to jak z pracovišť akademických a univerzitních, tak zdravotnických, chemických i z institucí soukromých firem. Konference byla organizována Toxikologickou sekcí České společnosti pro experimentální a klinickou farmakologii a toxikologii ČLSJEP, Slovenskou toxikologickou společností SETOX a Odbornou skupinou analytické toxikologie při České společnosti chemické. Účelným se ukázalo přizvání dalších organizací ke spoluúčasti na organizaci: katedry analytické chemie Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze, České společnosti pracovního lékařství ČLSJEP a Státního zdravotního ústavu. Na částečném sponzorství se podílely firmy Shimadzu GmbH a Schoeller Instruments, s.r.o.

Úvodní vystoupení (předsedy organizačního výboru Miloně Tichého, předsedy České toxikologické sekce Jaroslava Květiny a předsedy Slovenské toxikologické společnosti Eduarda Ujházyho) byla využita k rekapitulacím dosavadních konferenčních trendů, k přivítání farmakologických a toxikologických nestorů prof. MUDr. Heleny Raškové, DrSc. a doc. MUDr. Václava Trčky, DrSc. a k pozdravení čerstvého pětasedmdesátníka a dlouhodobého reprezentanta české toxikologie prof. MUDr. Vladislava Eybla, DrSc.

V odborné části bylo prezentováno a diskutováno 43 ústních sdělení a 97 sdělení plakátových. Přihlášky referátů obsahovaly sice různorodou směsici problematik, přesto se podařilo utřídit alespoň „ústní“ část sdělení do několika tématických okruhů. Nejvýrazněji byly zastoupeny problematiky mechanismů toxických účinků (od oxidačního stresu přes studie o cytochromech P450, transportní a vazebné mechanismy toxicky účinných sloučenin až k funkciím metaloenzymů a metaloproteinů). V sekci „toxikologie kovů“ odeznely nejen kasuistiky případů otrav, ale i biologické úlohy iontů a sloučenin kovů. Problematicy soudní a kriminalistické toxikologie byly zaměřeny na nové zkušenosti s forensním využitím analytických metodik a na problematiku návykových látek. Předmětem sekce „analytické toxikologie“ byly toxikologické aplikace velmi citlivých detekčních chemicko-analytických technik a problematiky „nanomateriálů“. Z farmakologických výzkumů byly tradičně diskutovány především toxikokinetika, ale i genotoxicita a embryotoxicita. V toxikologických prostředí šlo např. o biologické monitorování koncentrací xenobiotik u profesionálně exponovaných a neexponovaných populačních skupin a o průzku-

mové (dotazníkové) výsledky kontaminací pesticidy. Ve vojenské toxikologii odeznely některé aspekty, vyplývající z bioterorismu. Významná část konference byla věnována alternativním toxikologickým metodám, tj. hledání jednoduchých biologických testovacích objektů, umožňujících rychlé odhalení nebezpečnosti xenobiotik. V jedné ze sekcí byly podány informace o aktuální situaci v testování chemikalií (akce REACH) a o aktivitách skupiny pro testovací metody při OECD.

Úroveň konference příznivě ovlivnilo (jak bylo konstatováno při jejím ukončení) vydání přehledného „Souboru abstrakt“ („*in extenso*“ budou některé z prací publikovány v symposiálním čísle „Chemických listů“), ocenění České společnosti pracovního lékařství ČLSJEP, která poskytla 760 kreditů za aktivní nebo pasivní účast na konferenci a i nemalá aktivní účast a vystoupení mladších vědeckých pracovníků.

Během konference byl zvolen (pro další čtyřleté období) výbor Toxikologické sekce České společnosti pro experimentální a klinickou farmakologii a toxikologii ČLSJEP: předseda prof. RNDr. Jaroslav Květina, DrSc., jednatel prof. MUDr. Vladislav Eybl, DrSc., místopředsedkyně MUDr. Věra Štětinová, CSc., členové doc. RNDr. Miloň Tichý, DrSc., prof. RNDr. Pavel Anzenbacher, DrSc., náhradníci PharmDr. Zbyněk Svoboda, Ph.D. a Mgr. Pavla Černá.

Pohodě všech organizátorů bylo upřesněno konání 13. mezioborové toxikologické konference: Trenčianské Teplice – červen 2008 (předsednictvo organizačního výboru: Ing. Jana Navarová, CSc. a doc. RNDr. Eduard Ujházy, CSc. Ústav experimentální farmakologie SAV, Dúbravská cesta 9, 841 04 Bratislava, e-mail: exfajana@savba.sk nebo exfaujha@savba.sk).

Miloň Tichý, mtichy@szu.cz
Jaroslav Květina, kvetina@uebf.cas.cz

39. ročník Mezinárodní chemické olympiády 15. – 24. 7. 2007, Moskva, Rusko



M. V. Lomonosova ve dnech 15. – 24. 7. 2007.

Připomeňme, že v Mezinárodní chemické olympiádě (IChO) reprezentují každý ze zúčastněných států maximálně 4 nejlepší gymnaziální chemici. Letos se této soutěži zúčastnilo celkem 256 soutěžících z 68 států. Tato čísla představují nový rekord. Pro srovnání: prvního ročníku IChO, který se konal v roce 1968 v Praze, se účastnily pouze 3 státy (Polsko, Maďarsko a Československo), před 10 lety se pak 29. ročníku IChO v Moskvě účastnilo

48 zemí.

Výběr českého reprezentačního týmu probíhal tradičně ve třech kolech. Prvním sítěm bylo Ústřední kolo Chemické olympiády (výtečně zorganizované letos v lednu na VUT v Brně), prvních 13 studentů z tohoto kola se zúčastnilo týdenního teoretického soustředění. Teoretické soustředění (konzané na VŠCHT v Praze) spočívá v sérii vyčerpávajících přednášek z různých oborů chemie, s tématikou danou přípravnými úlohami. Prvních 8 studentů z teoretického soustředění bylo pak pozváno i na soustředění praktické, ve kterém byla vybrána konečná čtveřice soutěžících. To se konalo na PřF UK v Praze pod vedením doc. RNDr. Pavla Coufalá, Ph.D. a RNDr. Jana Kotka, Ph.D. a soutěžící se zde během dalšího týdne prosviřili v praktických laboratorních dovednostech. Náročným sítěm nakonec prošli:

Ctirad Červinka, student 4. ročníku Gymnázia v Mladé Boleslavi

Petr Hošek, student 4. ročníku Gymnázia v Zábřehu na Moravě

Petr Juřík, student 4. ročníku Gymnázia v Ostravě Zábřehu
Petr Stadlbauer, student 3. ročníku Gymnázia v Litovli

Spolu se studenty tvořili český tým ještě dva mentoři – RNDr. Eva Muchová, Ph.D. z Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR a RNDr. Petr Slavíček, Ph.D. z VŠCHT Praha. Čechů bylo mezi soutěžícími ještě o jednoho více. Pátý český účastník, Jaroslav Žák (alias Jerry Zak) ovšem soutěžil za Velkou Británii, v kteréžto zemi nyní dokončil středoškolské studium a kde bude také pokračovat ve studiu vysokoškolském.

Organizace Mezinárodní chemické olympiády představuje náročný logistický a finanční oříšek. Je potřeba se postarat o celkem více než 500 účastníků pocházejících z nejrůznějšího kulturního zázemí. Navíc je potřeba zamezit kontaktu mezi mentory a studenty v prvních dnech olympiády, kdy mentoři připravují soutěžní úlohy v národních jazycích. Obě skupiny byly proto ubytovány odděleně. Zatímco mentoři byli soustředěni v jednom z moskevských hotelů, studenti si vychutnávali olympijský duch ve vesničce připravené pro olympiádu v roce 1980.



Slavnostní zahájení 39. IChO před Univerzitou M. V. Lomonosova



Nahoře zleva: Petr Juřík, Petr Stadlbauer, Petr Hošek, Ctirad Červinka, dole zleva: Eva Mrázková, průvodkyně českého týmu Katerina Zacharevičová, Petr Slavíček

Iluze roku 1980 byla přitom umocněna také odpovídající stravou či třeba povinným odevzdáním mobilních telefonů.

Slavnostní zahájení za účasti nejvyšších akademických a státních činitelů se konalo v areálu Moskevské státní univerzity. Po zahájení se cesty studentů a mentorů oddělily. Mentoři kontrolovali vybavení laboratoří, seznamovali se s (praktickými) soutěžními úlohami, vášnivě o nich diskutovali a hlavně je překládali do příslušného národního jazyka. Do svého mateřského jazyka přitom úlohy z oficiální anglické verze překládaly i týmy, u kterých by se to nepředpokládalo, jako v případě Anglie či Kanady. Studenti se mezitím kromě kulturního programu seznamovali s pravidly bezpečnosti práce a s některými méně běžnými experimentálními technikami. Hned další den si pak vše mohli ověřit během praktických úloh, na jejichž vypracování byl určen šibeniční čas 5 hodin. Další den nabírali studenti duševní síly v pravoslavném klášteře Sergijev Posad. Ty jim byly zapotřebí při řešení úloh teoretické části, na které měli vyhrazeno opět 5 hodin času. Po dokončení úloh teoretické části je možné opět spojit studentskou a mentorskou část delegace. V Moskvě došlo k tomuto shledání v rámci páry na řece Moskvě. Následující dny se již pro studenty nesly v rekreačně-turistickém duchu. Porota ale ještě musela vyhodnotit studentská řešení (opravu studentských řešení provádějí nezávisle autoři i mentoři, jeden den je pak věnován snaze tato dvě hodnocení sladit).

Závěrečný ceremoniál se konal v hlavní budově Moskevské státní univerzity. Tato budova je asi nejryzejším představitelem socialistického realismu v architektuře („stalinské baroko“, viz foto). Hlavní aula Moskevské státní univerzity zaujme svou velikostí i výzdobou odkazující na nechuť k jakémukoliv obrazoborectví. Ani na tomto ceremoniálu nechybely významné osobnosti ruského akademického a politického světa a možná až příliš bohatý kulturní program, který nadchnul zejména milovníky retrostylu let osmdesátých.

Úlohy letošního ročníku byly naopak moderní a sviž-

né, v duchu motta 39. ročníku IChO „Chemistry – art, science, fun“. Všeobecně se od ruských organizátorů očekávaly úlohy spíše náročnější a tomuto očekávání vyšli také organizátoři vstří. Soutěžící měli za úkol rozlouknout problémy sahající od kvantové mechaniky až po biosyntézu cholesterolu. V praktické části měli za úkol rozdělit na chromatografické koloně směs aminokyselin a tyto spektrofotometricky stanovit a analyzovat složení abrazivních prášků. Soutěžní úlohy stejně jako přípravné úlohy je možné naleznout na stránkách www.icho39.chem.msu.ru. Pro lepší představu o charakteru a náročnosti Mezinárodní chemické olympiády jednu z teoretických úloh uvádíme.

Naši studenti letos dopadli již tradičně dobře, letos získali tři medaile:

Ctirad Červinka stříbrná medaile

Petr Hošek stříbrná medaile

Petr Juřík bronzová medaile

Udělování medailí na IChO žádá komentář. Zatímco

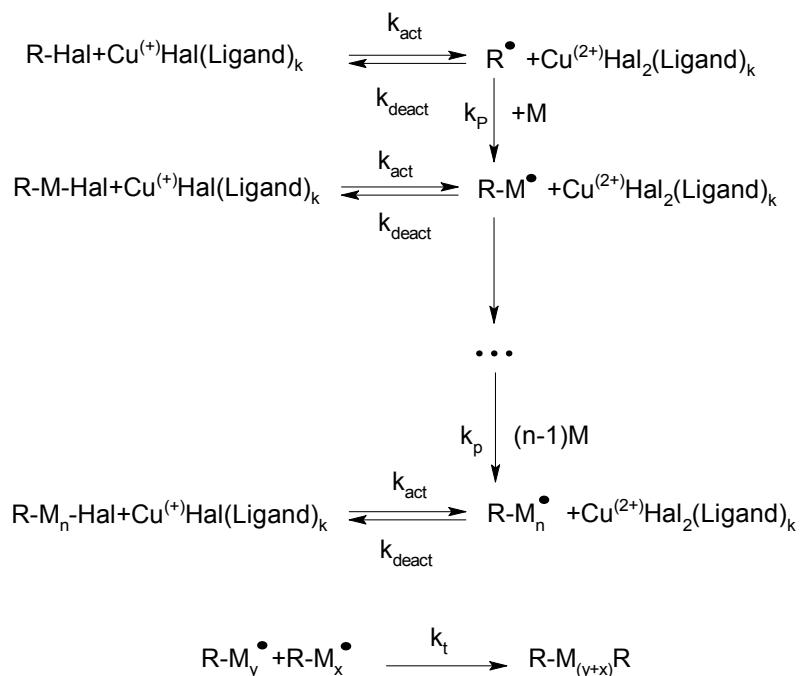
ve sportovních disciplínách se udělují vždy jen jedna zlatá, stříbrná a bronzová medaile, na IChO náleží zlatá medaile prvním 10 procentům účastníků, stříbrná dalším 15 procentům a bronzovou medaili získá dalších 30 percent účastníků. Absolutním vítězem se stal Lei Xu z Číny, přičemž Čína, Polsko a pořádající Rusko získali 4 zlaté medaile. Náročnost letošních úloh dokládá to, že zlatá medaile byla letos udělována za 57 bodů ze 100 možných (pro srovnání, loni v Koreji to bylo za 71 a předloni na Taiwanu za 91 bodů!). Jubilejní, 40. ročník Mezinárodní chemické olympiády se příští rok bude konat v Budapešti.

Gratulujeme našim reprezentantům k dosažení výborných výsledků a věříme, že i příští ročník IChO bude pro Českou republiku podobně úspěšný.

Petr Slavíček, mentor
Petr Holzhauser, předseda ÚK CHO

Úloha č. 8 z 39. IChO: Proces ATRP umožňuje přípravu nových polymerů

ATRP (radikálová polymerace pomocí přenosu atomu, Atom Transfer Radical Polymerization) je jeden z nejslibnějších nových přístupů k syntéze polymerů. Tato modifikace radikálové polymerace je založena na redoxní reakci organických halogenderivátů s komplexy přechodných kovů, zejména $\text{Cu}^{(+)}$. Celý proces můžeme popsat následujícím schématem (M – monomer, Hal – halogen):



Rychlostní konstanty reakcí:

k_{act} – všechny aktivační reakce, k_{deact} – všechny vratné deaktivacní reakce,
 k_p – propagace řetězce, k_t – nevratná terminace.

8.1.1 Napište rychlostní rovnice pro všechny elementární kroky v mechanismu reakce ATRP: aktivace (v_{act}), deaktivace (v_{deact}), propagace (v_p) a terminace (v_t). Rovnice napište pro obecný reaktant typu $R'Hal$, kde R' představuje buďto R nebo $R-M_n$.

Předpokládejte, že celkový počet polymerních řetězců je roven počtu molekul iniciátoru. Předpokládejte, že v každém okamžiku mají všechny polymery stejnou délku.

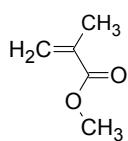
8.1.2 Porovnejte rychlosť deaktivace s rychlosťmi ostatních elementárních kroků mechanismu procesu ATRP.

Závislost koncentrace monomeru $[M]$ na reakčním času t pro proces ATRP je dán výrazem:

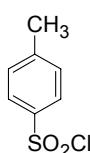
$$\ln\left(\frac{[M]}{[M]_0}\right) = -k_p \cdot [R^\bullet] \cdot t$$

$[M]_0$ – počáteční koncentrace monomeru, k_p – rychlosť konstanta propagace, $[R^\bullet]$ – koncentrace aktivních radikálů.

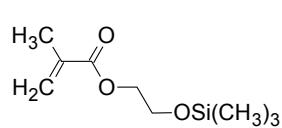
Vzorek polymeru byl připraven s použitím procesu ATRP. Bylo smícháno katalytické množství CuCl, organický ligand (L) a 31,0 mmol monomeru (methylmethakrylát, MMA). Reakce byla iniciována přidáním 0,12 mmol tosylchloridu (TsCl). Polymerace byla prováděna po dobu 1400 s. Rychlosť konstanta k_p je $1616 \text{ L mol}^{-1} \text{ s}^{-1}$, stacionární koncentrace radikálů je $1,76 \cdot 10^{-7} \text{ mol L}^{-1}$.



MMA



TsCl



HEMA-TMS

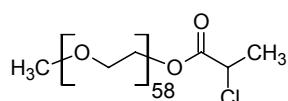
8.2.1 Vypočítejte hmotnost (m) získaného polymeru.

V jiném experimentu byla změněna doba, po kterou polymerace probíhala, všechny ostatní reakční podmínky zůstaly stejné. Hmotnost získaného polymeru byla 0,73 g. Poté byl ke směsi přidán 2-(trimethylsilyloxy)ethylmethakrylát, HEMA-TMS (23,7 mmol) a polymerace pak pokračovala dalších 1295 s. Reaktivita monomerů MMA a HEMA-TMS je za daných podmínek stejná.

8.2.2 Vypočítejte stupeň polymerace (DP) takto získaného polymeru.

8.2.3 Nakreslete strukturu získaného polymeru (včetně koncových skupin). Jednotku MMA označte symbolem A, jednotku HEMA-TMS symbolem B. Pokud to bude třeba, použijte následující symboly reprezentující strukturu kopolymeru: *block* (blokový kopolymer), *stat* (statistický), *alt* (alternující), *grad* (gradientní), *graft* (roubovaný). Například zápis $(A_{65}-graft-C_{100})-stat-B_{34}$ znamená, že řetězce jednotek C jsou roubované na jednotky A ve statistickém kopolymeru z jednotek A a B.

Proces ATRP byl použit k syntéze dvou blokových kopolymerů, P1 a P2. Jeden blok byl společný pro oba blokové kopolymany, byl syntetizován z mono-(2-chlorpropionyl)-polyethylenoxidu použitého jako makroiniciátoru:



Další blok byl v případě P1 vytvořen ze styrenových jednotek (C), a v případě P2 z *p*-chlormethylstyrenových jednotek (D).

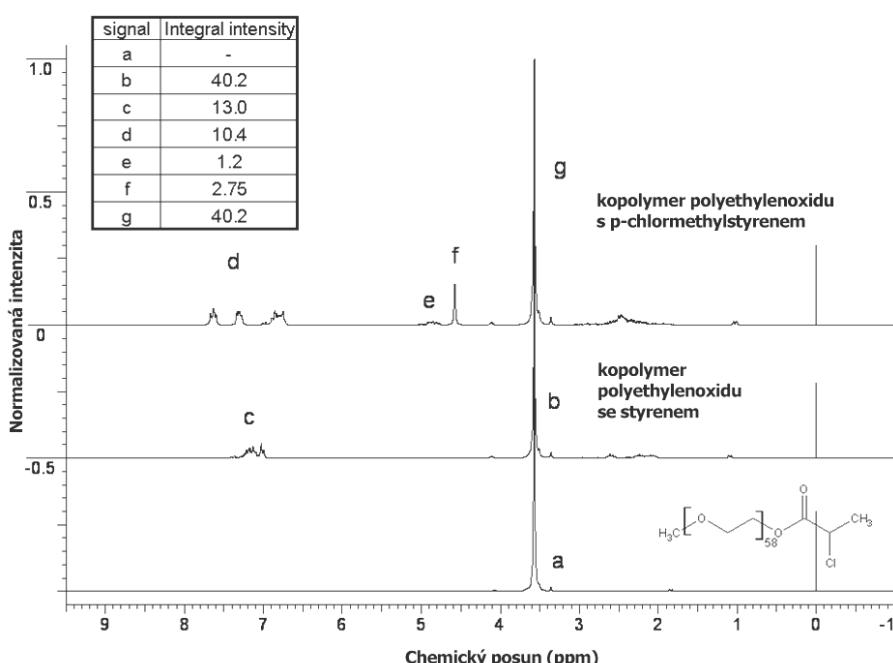
$^1\text{H-NMR}$ spektra makroiniciátoru, P1 a P2 jsou ukázána níže. Integrální intenzity signálů ve spektru naleznete v tabulce.

8.3.1 Přiřaďte signály v $^1\text{H-NMR}$ spektru jednotlivým strukturním částem, jak jsou ukázány v pracovním listu.

8.3.2 Stanovte molární zlomky jednotek C a D a relativní molekulové hmotnosti P1 a P2.

8.3.3 Napište všechny možné aktivační reakce, které se mohou vyskytnout v průběhu syntézy P1 a P2. Můžete použít symbol R k označení části makromolekuly, která se během reakce nemění, ale musíte vyznačit pro jakou strukturní část tento symbol používáte.

8.3.4 Nakreslete strukturu P1 a jednu z možných struktur P2. Řetězec polyethylenoxidu znázorněte pomocí zvlněné čáry a kopolymerní jednotky jako C respektive D.



Aprílový klub

Deník METRO přinesl dne 12. září reklamní sdělení o existenci HCA, takzvané kyseliny hydroxidové. Redakce uděluje tomuto výtvoru čestný řád ChemŠmejd II. třídy.

Ivan Koruna a redakce CHL

Hybridy útočí na uhlík v NY

Odkaz na obsah ranní anglické pětiminutovky z 18/6 2007, kterou vysílá veřejnoprávní televize, stojí za pro-

hlédnutí. Celé je to pozoruhodné, ovšem překlad výrazu CARBON je v kontextu tématu nejzajímavější. (Going hybrid will shrink the city's carbon footprint and help us meet our plan. Zde pak carbon je uveden jako oxid uhličitý). Čert aby změnám klimatu rozuměl. Lekci jsem slyšel na vlastní uši, slovníček pojmu na internetu mě přesvědčil, že jsem slyšel přesně. http://www.ceskatelevize.cz/specialy/dobrano/anglictina_tema.php?id=252

Jan Proska

Výuka chemie

Úspěchy našich studentů v odborných soutěžích ve šk. roce 2006/07

Masarykova střední škola chemická, která je fakultní školou VŠCHT A PřF UK, podporuje zájem studentů o hlubší poznání zvoleného oboru studia. Každoročně pořádá studentskou odbornou konferenci (která je zároveň školním kolem SOČ) ve spolupráci s Ústavem makromolekulární chemie AV ČR.

Ve školním roce 2006/07 prezentovali studenti 10 odborných prací, které byly vytvářeny v součinnosti s VŠCHT, PřF UK a ústavy AV ČR, v jednom případě se

soukromou firmou. Je třeba ocenit především to, že zájem o odbornou činnost ze strany studentů je zcela spontánní. Chemie je především experimentální věda, takže práce jsou časově velmi náročné. Studenti jim věnují mnoho volného času obvykle v průběhu jednoho až dvou let.

Ze školního kola postoupily dvě práce z chemie (obor 03) a dvě práce z oboru ochrana a tvorba životního prostředí (obor 08) do dalšího, t.j. pražského kola SOČ. V něm získali první místo v oboru chemie Oldřich Hudeček za práci *Calix [4] areny* a druhé místo v oboru 08 Jan Karl za práci *Testování membrán pro palivové články*. V celostátním kole, které se konalo 15. až 17. 6. 2007 v Prostějově, získali druhé (obor 03) a osmé místo.