

## GRAFICKÉ VYJÁDRĚNÍ CHIRALITY CHEMICKÝCH SLOUČENIN

PAVEL DRAŠAR<sup>a,b,‡,\*</sup>, BOHUMÍR VALTER<sup>b,#</sup> a  
OLDŘICH PALETA<sup>a,‡</sup>

<sup>a</sup> Vysoká škola chemicko-technologická, 166 28 Praha 6

<sup>b</sup> Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, 166 10 Praha 6

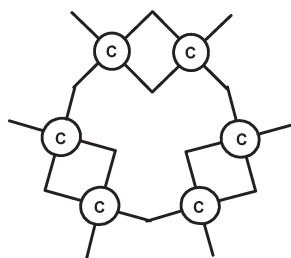
**Klíčová slova:** stereochemie, konfigurace, chiralita, software, prostorové znázornění struktur

### Pohled do historie

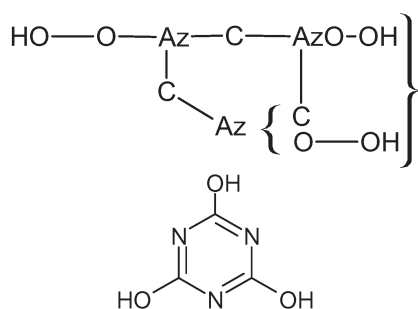
Problém grafického ztvárnění modelu molekul existuje již od dob jejich prvního poznání a popisu. Základním problémem bylo jednoznačné nakreslení trojrozměrné molekuly do plochy nákresny tak, aby strukturální (konstituční) prostorové (konfigurační a konformační) aspekty bylo možno jednoznačně vyčíst z nakreslené struktury. Jakkoliv se hodně zásluh o ztvárnění prvotních strukturálních vzorců připisuje Kekulému<sup>1,2</sup>, nelze nevidět mnohem lepší grafické modely vypracované Couperem<sup>3</sup>, Loschmidtem<sup>4</sup>, Crum Brownem<sup>5</sup> a dalšími.



Obr. 1. Kekulého „uzenkové“ zobrazení benzenu<sup>1</sup> z r. 1861



Obr. 2. Kekulého zobrazení benzenu<sup>2</sup> z r. 1865

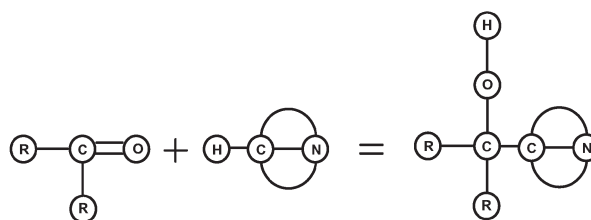


Obr. 3. Couperova<sup>3</sup> představa kyseliny kyanurové (1858) a soudobé znázornění

‡ Autoři (PD a OP) jsou členy Komise pro názvosloví a terminologii organické a bioorganické chemie Asociace českých chemických společností.

\* Autor (adresa a) pro korespondenci.

# Autor (BV) je členem komise IUPAC (CPEP).



Obr. 4. Crum Brownovo<sup>5</sup> znázornění adice HCN na keton (1867)



Obr. 5. Loschmidtův vzorec<sup>4</sup> kyseliny benzoové z r. 1861

Tyto klasické pokusy (Obr. 1–5) se však stereochemickými (konformačními a konfiguračními) aspekty znázornění struktury ještě nezabývaly.

### Soudobé možnosti znázornění prostorové struktury

Je zřejmé, že poznání a znázornění prostorové stavby molekul prodělalo enormní vývoj mj. díky počítačům. Jednou z dnešních možností je využití výsledků rentgenové krystalografie, která věrně zobrazí prostorový tvar molekuly v krystalu a často i molekuly, která není v potřebné krystalové podobě. Moderní software umožní převést krystalografická data do prostorového zobrazení mj. v podobě tyčinkového, kalotového nebo kuličkového modelu.

Další grafické možnosti nabízejí programy určené pro trojrozměrné znázornění objektů a pro molekulové modelování. Například možnosti chemicky orientovaného použití programu POV-Ray (Persistence of Vision Ray-Tracer)<sup>6</sup>, který je zabudován mj. do posledních verzí programu Hyperchem, jsou nedocenitelné. Jde o jednu z nejdříve vyvinutých metod pro vytváření téměř fotorealistických prostorových obrazů molekul pomocí počítačů<sup>7</sup>. Podobně kvalitní zobrazení již umožňuje CS Chem3D v. 8.0/2004. „Raytracing“ je metoda vytvoření trojrozměrného znázornění molekuly s prostorovým nasvícením a s téměř libovolnými aspekty prostorového vjemu. (Pro termín „raytracing“ není zatím doporučen český ekvivalent; lze jej přiblížit takto: „renderování paprskem“ je výpočet cesty světelného paprsku od zdroje až k cílovému objektu pro každý bod na obrazovce, čímž je umožněno realistické trojrozměrné znázornění a ovládání jak tohoto znázornění (typ modelu, barvy aj.), tak vlastností znázorněného předmětu (molekuly)<sup>12</sup> (viz též poznámku k renderingu, dále v textu)). Zobrazení je stereochemicky jednoznačné a není třeba je dále upřesňovat či popisovat. Novější verze programů

(např. CS Chem3D v. 8.0/2004) již umožňují i několik standardních způsobů trojrozměrného zobrazení [červenomodrá stereoskopie (tzv. „red-blue“), Chromatek, klasická stereoskopie ze dvou separovaných obrazů, perspektivní projekce a projekce znázorňující vzdálené objekty méně zřetelně (tzv. „depth-fading“) či zamlženě (tzv. „GaussView 03 fog-fading“)].

Na druhé straně je zřejmé, že takové zobrazení např. reakčních schémat by bylo značně nepřehledné a vysoce náročné na plochu, tedy neekonomické. Z toho důvodu se používají způsoby co nejjednodušší, ale přitom co nejpřesnější vystihující prostorovou strukturu. Tento časopis se již problematikou několikrát zabýval<sup>8–11</sup>.

### Moderní stereochemický software

Chemické strukturální editory, z nichž jmenujeme ACD/Labs ChemSketch firmy Advanced Chemistry Development, Inc. (ACD/Labs)<sup>13</sup> a CS ChemDraw firmy CambridgeSoft (CS)<sup>14</sup> umožňují téměř dokonalé znázornění molekuly jako vektorové entity ve formě grafu konektivit s přiřazením významových funkčních parametrů jak uzlovým bodům, tak spojnicím a v některých případech i vazbám (např. uvedení řádů vazeb). Oba tyto programy ve verzích r. 2002–4 vyčtou ze strukturálního vzorce správně konfiguraci R/S nebo Z/E. Kromě toho dokáží z názvu obsahujícího správné strukturální deskriptory a lokanty nakreslit prostorovou strukturu. Oba editory umožňují přejít do trojrozměrného zobrazení s výběrem znázornění, tzv. „rendering“. (Také termín „rendering“<sup>15</sup> nemá zatím ustálený český ekvivalent, nejvíce bychom se mu přiblížili pojmy „zpodobnění, ztvárnění“, či „vykreslování“<sup>16</sup>. Jde v tomto případě např. o výběr, zda bude molekula znázorněna v podobě kalotového nebo tyčinkového modelu či s van der Waalovými poloměry apod. Nelze pro toto použití přijmout technickou definici: „renderování je funkce 3D-akceleratorů; převod barevného obrazu na jednotlivé barevné body obsažené na obrazovce“<sup>12</sup>.)

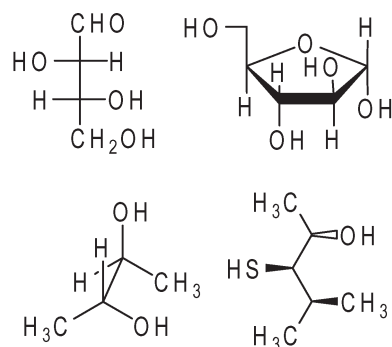
Populární ISIS/Draw<sup>17</sup> a dříve používaný ChemWindow<sup>18</sup> (později KnowItAll's ChemWindow® Edition) toto zatím neumožňují. V editoru ChemWindow se již pokroku nedočkáme, jeho podpora byla, podle informace pracovníků firmy, ukončena poté, co se vývoj produktu zastavil před dvěma roky. Vývojáři fy Bio-Rad, kteří převzali produkt po akvizici firmy SoftShell a Sadtler Division, se věnují pouze novému editoru DrawIt<sup>19</sup>. Bohužel ani v planární projekci struktur pomocí KnowItAll (DrawIt<sup>20</sup>) není stereochemie náležitě zohledněna a editor je tudíž z hlediska tohoto článku téměř nepoužitelný („téměř“, protože lze v tomto editoru chiralitu znázornit, ale jen v trojrozměrné projekci).

Z předchozího vyplývá, že znázornění chemických struktur s ohledem na jejich počítačové a tiskové zpracování musí být provedeno tak, aby umožňovalo jednoznačné určení chiralidy. Vhodně znázorněný strukturální vzorec je pak do detailů rozeznatelný k tomu určeným počítačovým programem. Jednoznačně definované parametry chiralidy absorbované grafickým programem může přímo využít molekulární modelování např. k výpočtu veličin s chiralitou souvisejících (biologická účinnost, chirální indukce, vazba receptor-substrát aj.).

### Pravidla IUPAC pro grafické znázornění chiralidy v rovině projekci

Pravidla IUPAC z roku 1996 v úvodu zdůrazňují<sup>21</sup>, že strukturální vzorce (diagramy) znázorňující stereochemii musejí

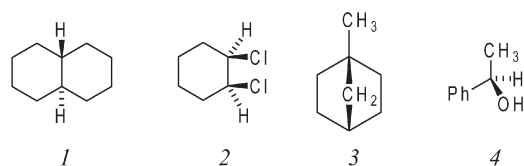
být zpracovány velmi pečlivě tak, aby se předešlo nedorozumění. V české normativní literatuře cituje a používá novelizovanou grafickou notaci poprvé Názvosloví sacharidů<sup>22</sup>. Podle mezinárodní normy<sup>21</sup> jsou vazby ležící přibližně v rovině nákresny znázorněny čarami o základní tloušťce. Vazby směřující nad tuto rovinu jsou označeny plným klínem  $\blacktriangle$  (angl. bold wedge) s tím, že špička klínu je připojena k atomu ležícímu v rovině nákresny. Vazby směřující pod nákresnu značíme krátkými rovnoběžnými čárkami (příčně šrafovanou stužkou; short parallel lines)  $\text{|||||}$ . Alternativně ke klínu může být použito pro znázornění vazby směřující nad rovinu i tučné čáry  $\text{—}$  (bold bond). Někdy se této tučné čáry používá i ke znázornění vazby ležící blíže k pozorovateli, která je rovnoběžná s jinou vazbou, ležící dál od něho, již znázorníme čarou tenkou. Podélně čarovaná čára (broken line)  $- - -$ , která bývala používána ke znázornění vazby za nákresnu, se nyní v souvislosti znázornění chiralidy či perspektivy nepoužívá, neboť je vyhrazena pro vazbu částečnou (řádu vazby menšího než 1), vyznačení delokalizace nebo vazbu vodíkovou. Použití krátkých, klínovitě se prodlužujících rovnoběžných čar  $\text{|||||}$  (příčně šrafovaného klínu, wedge of parallel lines) není doporučeno, neboť používání tohoto znázornění nebývá jednotné. Někteří autoři považují užší konec za výchozí, tj. ten atom, který je v nákresně, a jiní (ve shodě s perspektivou) naopak. Pokud není konfigurace na stereogenním centru známa, použije se vlnovky, která je na obou koncích stejně silná  $\text{~~~~}$  event.  $\text{~~~~}$  (wavy line). Vlnovka formovaná do klínu  $\text{~w~}$  nemá opodstatnění a může být zavádějící, podobně jako prázdný klín  $\text{◁}$  (hollow wedge), který se používá pouze v tzv. wedge projekci. Použití tečky či kolečka, jak se například používalo dříve u steroidů pro znázornění konfigurace stereogenního centra, je odmítáno. Ostatní, jinak specificky definované projekční konvence<sup>22,23</sup> jako Fischerova a Newmanova projekce, perspektivní znázornění řetězce (sawhorse projection) a použití klínů (wedge projection) se řídí vlastními pravidly. (Sawhorse je v angličtině koza na řezání dřeva, kterou taková projekce může připomínat.)



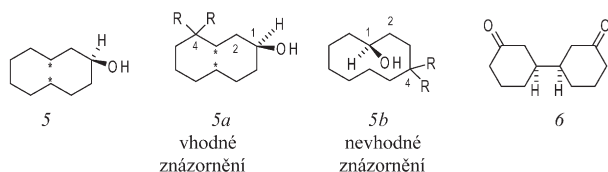
Obr. 6. Fischerova, Haworthova, perspektivní („sawhorse“) a klínová projekce

Jediné univerzální pravidlo pro znázornění stereogenních center nelze specifikovat, protože se někdy mohou nabízet i různé, avšak rovnocenné alternativy. Zejména u složitějších struktur bychom s jediným grafickým znázorněním nevystačili. Za připomenutí stojí, že v rámci zde popisovaných způsobů kreslení vzorců, ve většině případů neznázorňujeme prostorovou projekci ani perspektivu ale konvenční přepis do dvouroz-

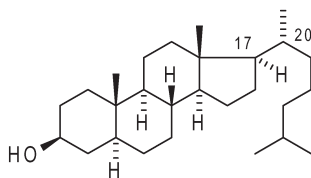
měrného grafu. V případě cyklů pravidla IUPAC doporučují, aby všechny *ortho*-kondenzované kruhové systémy (a jejich nasycené deriváty, 1) byly znázorněny (jakoby rovinné) v rovině náčrtny a substituenty např. na spojení kruhů směřovaly nad nebo pod tuto rovinu (1). Podobně substituenty na kruhu (2) nebo přemostění kruhů (3) se znázorňují stejně, tj. jako směřující pod a nad náčrtnu. Atomy vodíku na stereogenních centrech se uvádějí vždy (2). V acyklických strukturách (4) se substituenty na stereogenních centrech uvádějí jako směřující nad a pod rovinu náčrtny; vazby znázorněné čarou základní tloušťky leží v rovině položené do náčrtny. Špička klínu je vždy připojena ke stereogennímu centru.



K označení stereochemie na větších cyklech je třeba zvolit vhodnou orientaci cyklu a začátek číslování. Např. ve struktuře 5 je vhodné znázornit stereochemii způsobem 5a, naproti tomu není vhodné znázorňovat stereochemii na skeletových atomech vstupujících dovnitř cyklu (atomy označené hvězdičkou ve vzorci 5a, příklad 5b). Jakákoliv vazba mezi dvěma stereochemicky označenými centry se kreslí čarou normální tloušťky, jako by ležela v rovině náčrtny (viz 6).



Jako důležitý příklad uvedme steroidy, kde jsou často kresleny boční řetězce tak, že vazba mezi atomy C-17 a C-20 je znázorněna spojením klínem. Není to správně, neb oba tyto uhlíky jsou asymetrické. Konfiguraci na C-17 musíme vyjádřit tím, že se znázorní konfigurace vazby C-H.



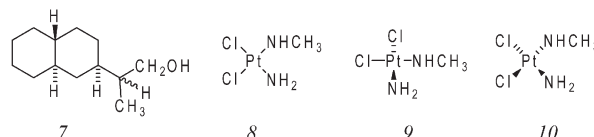
Obr. 7. Znázornění konfigurace na C-17 steroidu

V tetraedrických strukturách se doporučuje vyznačit stereochemii takto:

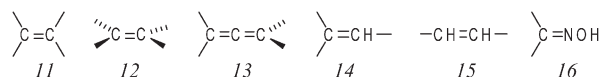


Vlnovka se používá k vyznačení neznámé konfigurace (7), ale jen za té okolnosti, že se znázorňuje pouze jeden stereoisomer, anebo, pokud je vysvětleno doplňujícím textem, že jsou znázorněny oba stereoisomery a že mohou být konfiguračně definovány v případě potřeby. Pokud nechceme zdůrazňovat žádný stereochemický aspekt, doporučuje se používat pouze normální tloušťku čáry.

Všimněme si, že čtvercová planární molekula 8 může být rovněž znázorněna jinak než v rovině náčrtny, např. jako 9 či 10.



Dvojně vazby se znázorňují (viz 11, 12 a 13) tak, že se snažíme vystihnout vazebný úhel (ca. 120°), pokud vyjadřujeme aspekty stereochemie. Jestliže nepodáváme stereochemickou informaci, použijte se lineární znázornění (viz 14, 15 a 16).



Při perspektivním znázornění části molekuly, která je blíže pozorovateli, používáme prostorové směřování tučné čáry (viz 17, 18 a 19) s tím, že přerušíme čáry u křížení projekce na vazbě, která je vzadu (viz 17 a 18). V této projekci je prostorové směřování vazeb k substituentům obvykle vyjádřeno pouze geometricky (v projekci) a kreslí se základní silou čáry.



Povšimněme si, že axiální vazby jsou v této projekci (viz 17, 18 a 19) rovnoběžné (axiální vždy a ekvatoriální např. na protilehlých koncích židličky), podobně určité vazby ekvatoriální jsou pro danou orientaci rovnoběžné též, neb taková orientace patří k projekční konvenci. Je také velmi důležité, aby vazba „vzadu“ byla řádně přerušena. Za zdůraznění stojí, že nelze dělat libovolné úpravy v konvenčním kreslení prostorových vzorců. Např. u Haworthových vzorců (např. sacharidů) jsou všechny vazby atomů vodíku a substituentů na kruhu kolmé k myšlené rovině kruhu (a rovnoběžné s osou kruhu). Ve Fischerových (a Tollensových) projekčních vzorcích (např. sacharidů či aminokyselin) jsou výše uvedené vazby kresleny kolmo na základní řetězec molekuly (viz obr. 6).

Je třeba upozornit čtenáře na skutečnost, že některé významné učebnice, monografie a časopisy organické chemie, které se dají svým způsobem považovat za „normy“ v oboru, tato pravidla nezahrnuly do kreslení stereochemických vzorců ani ve svých posledních vydáních; např. nadále používají čárkovanou čáru k vyznačení vazby směřující za náčrtnu.

#### Bude blíže vymezeno používání klínových a „stužkových“ vazeb?

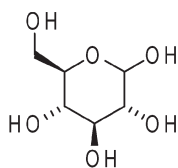
Je pravděpodobné, že v nejbližší době bude komise IUPAC muset zaujmout stanovisko k návrhu, který je zatím diskutován

mezi odborníky a který doporučuje změnu těchto pravidel tak, že označení stereochemie bude znázorněno dvěma symetrickými páry grafických deskriptorů, tj. plným klínem  $\blacksquare$  a příčně šrafovaným klínem  $\dashv$  u známé absolutní konfigurace (špička klínu je vždy připojena k stereogennímu centru) a tučnou čarou  $\text{—}$  a krátkými rovnoběžnými čárkami  $\text{|||||}$  u konfigurace relativní (kdy není určena konfigurace absolutní, např. pouze víme, že OH skupiny cukru jsou vzájemně *trans*, ale neznáme absolutní konfiguraci na těchto stereogenních centrech). Protože takový návrh je logický a v zásadě neodporuje výše uvedeným pravidlům<sup>21</sup> IUPAC a nezavádí případně do jejich použití zmatek, lze jej považovat za upřesnění pravidel IUPAC a jeho použití tolerovat.

### Základní pravidlo kreslení stereochemických struktur pro tisk

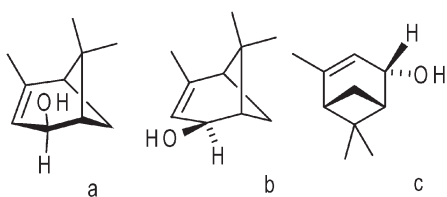
Je důležité, aby se vždy v celé práci používala jednotná stereochemická notace. Jestliže se např. zvolí plná klínová vazba a šrafovaná stužka, je třeba tento způsob dodržovat. Ve složitějších chirálních strukturách jsou konfigurace čitelné výše zmíněnými editory jen za této grafické podmínky.

U cyklických vzorců sacharidů k tomu přistupuje skutečnost, že Haworthovy vzorce jsou grafickými programy špatně čitelné a že je z toho důvodů vhodnější používat Millsovy vzorce.



Obr. 8. Millsův vzorec *D*-glukopyranosu

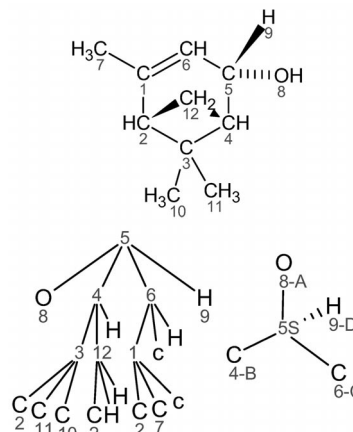
Jiným příkladem špatné programové čitelnosti konfigurace z nakreslené struktury může být (*S*)-*cis*-verbenol, {(1*S*,2*S*,5*S*)-4,6,6-trimethylbicyklo[3.1.1]hept-3-en-2-ol} (srov.<sup>24</sup>), jehož znázornění projekcemi vzorců není snadné a nemusí být pro příslušný editor jednoznačné.



Obr. 9. (*S*)-*cis*-verbenol v různých projekcích

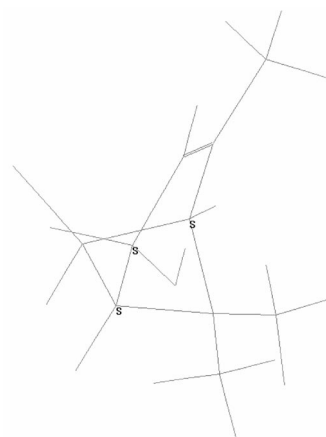
Vzorec na obrázku 9a) a 9b) není plně rozpoznán ani programem CS ChemDraw verze 7.0.1, či 8.0, ani programem ACD/ChemSketch verze 7.05 či ACD/Name 7.06 (cit.<sup>25</sup>). Stereogenní centrum vzorce 9c) je správně označeno jako *S* na všech třech asymetrických uhlících všemi třemi výše uvedenými programy. Program ACD/ChemSketch verze 7.05 doplní ještě tzv. stereograf, znázorňující odvození priorit podle Cahnových-Ingoldových-Prelogových (CIP) pravidel<sup>26</sup>. Bohužel, na nižší verze programů CS ChemDraw (Pro 6.0) a ChemSketch nebylo spoolehnuté, experiment ukázal, že záleželo i na pořadí kreslení příslušných vazeb. Za určitou nevýhodu lze považovat i to, že program ACD/ChemSketch při tvorbě stereografu očíslovuje

atomy, přičemž toto pomocné číslování není shodné s číslováním podle názvoslovných pravidel. (Malý symbol prvku ve stereografu označuje zdvojený (phantom) atom prvku napojeného k násobné vazbě.)



Obr. 10. Odvození chiralitu uhlíku označeného č. 5 v (*S*)-*cis*-verbenolu programem ACD/Name a znázornění jeho stereografu

Chiralitu je možno zjišťovat z grafické reprezentace i v programu Hyperchem (Display – Labels – Chirality - OK)<sup>27</sup>, ve verzi 6.0.1 a 7.0. Bohužel, jen v trojrozměrném znázornění.



Obr. 11. Odvození chiralitu u (*S*)-*cis*-verbenolu v programu Hyperchem

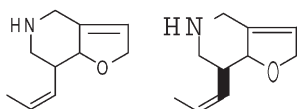
### Stereochemické formalismy v odborných časopisech a sazba

Pokud se týká sazby, některé časopisy připouštějí téměř libovolný formát elektronické podoby vzorců (ACD/ChemSketch, CS/ChemDraw, ISIS/Draw, ChemWin), jiné připouštějí pouze CS/ChemDraw, a další zásadně s elektronickou podobou dále nepracují a stačí jim dobrý tisk. To, že některé redakce připouštějí pouze formát CS/ChemDraw, může být způsobeno tím, že jenom CS/ChemDraw má funkční export struktur do podoby zapouzdřeného postskriptu s náhledem (EPS), který se používá v počítačové sazbě časopisu přímo. Pro elektronické zpracování struktur jsou kvalitní editory vybaveny definicí grafické podoby přesně podle požadavku časopisu (viz Tab. I), která definuje veškeré požadavky na grafické znázornění molekul. Časopisy

Tabulka I  
Specifikace strukturních vzorců dle ACS

	US-míry (v angl. definici)	metrický ekvivalent
<i>Zvolte styl struktury: (drawing settings)</i>		
Úhel vazeb v řetězci (chain angle)	120 °	120 °
Vzdálenost vazeb (bond spacing)	18 % šířky (width)	18 %
Pevná délka (fixed length)	14.4 pt (0.2 in.)	5,08 mm
Šířka tučné čáry (bold width)	2.0 pt (0.0278 in.)	0,71 mm
Šířka čáry (line width)	0.6 pt (0.0083 in.)	0,21 mm
Šířka okraje (margin width)	1.6 pt (0.0222 in.)	0,56 mm
Hustota šrafování (hash spacing)	2.5 (0.0345 in.)	0,88 mm
<i>Zvolte styl textu: (settings):</i>		
Typ písma (typeface, „font“)	Helvetica	
Velikost písma v bodech (size)	10 pt	
<i>Zvolte preference:</i>		
Jednotky (units)	points	body
Tolerance	3 pixels	3 pixely

Collection of Czechoslovak Chemical Communications a Chemické listy používají upravenou definici platnou pro časopisy Americké chemické společnosti (ACS). Vyspělé editory umožňují dokonce editování jednotlivých parametrů atom po atomu a vazba po vazbě. Je pak možno ovlivnit vzdálenost vazeb (aby vazba byla úměrná okolí), písmo, velikost, tloušťku čar. Možné by měly být alternativy „běžná vaznost“ a „libovolná vaznost“ prvků. Příklad možností grafické úpravy vzorce uvádí obr. 9.



Obr. 12. Možnosti grafických úprav znázornění těžé struktury

ACS požaduje, aby struktury zaslané k publikaci měly v editoru CS/ChemDraw<sup>28</sup> parametry tak jak jsou uvedeny v Tabulce I.

Takové uspořádání se pro časopisy v naší republice bude lišit pouze velikostí okrajů strany a šířkou strany (Collection) či sloupce (Chemické listy). Pro ACD/ChemSketch lze tyto definice snadno upravit<sup>29</sup>. Je naprosto samozřejmé, že pokud by takto definované míry vzorců vedly k nepřehledným či nejednoznačným znázorněním, lze například některou z vazeb prodloužit, zkrátit apod.

Dovolujeme si popřát autorům publikací mnoho úspěšných prací a redaktorům časopisů minimum práce s technickou stranou rukopisů. Pro pokusníky připomínáme, že je zdarma k dispozici plná poslední verze CS/ChemOffice<sup>30</sup>, kterou je možno

bezplatně používat 14 dnů, a časově neomezená, plná verze ACD/ChemSketch verze 5.0 (ref.<sup>31</sup>) i s českým návodem<sup>29</sup>.

*Autoři jsou zavázáni dr. Jaroslavu Kahovcovi a dr. Jitce Moravcové za významné připomínky k rukopisu a dr. Ireně Valterové za cenné konzultace v oblasti projekčních vzorců přírodních látek. Práce byla podpořena výzkumným záměrem MŠMT ČR 223300006 (PD). Příspěvek používá anglické termíny pro jejich jednoznačné definování v českém překladu.*

## LITERATURA

1. Kekulé A.: *Lehrbuch der organischen Chemie, oder der Chemie der Kohlenstoffverbindungen*, Enke, Erlangen, 1861.
2. Kekulé A.: *Bull. Soc. Chim. Fr.* 3, 98 (1865).
3. Couper S. A.: *Ann. Chim. Phys. (Paris) Sér.* 3, 53, 488 (1858).
4. Loschmidt J. J.: *Chemische Studien und Konstitutions-Formeln der organischen Chemie in graphischer Darstellung* (reprodukce originálu z r. 1861, Aldrich Chemical Company, Milwaukee, WI, 1989.); Loschmidt J.: *Konstitutions-formeln der organischen chemie in graphischer Darstellung, von J. Loschmidt, mit 384 Figuren im Text und einem Bildnis; hrsg. von Richard Anschütz.* W. Engelmann, Leipzig, 1913 (reedicce originálu z r. 1861).
5. Crum Brown A.: *Trans. R. Soc. Edinburgh* 24, 331 (1867).
6. <http://www.povray.org>, staženo 4. února 2003.
7. <http://home.tiscali.be/slinline/chapter2.html>, staženo 22. května 2003.
8. Červinka O.: *Chem. Listy* 93, 294 (1999).
9. Červinka O.: *Chem. Listy* 61, 1198 (1967).
10. Jonas J.: *Chem. Listy* 93, 223 (1999).
11. Moss G. P.: *Chem. Listy* 87, 371 (1993).

12. Nádbělův elektronický slovník počítačových výrazů, <http://www.infobot.cz/slovník/> (staženo 7. srpna 2003).
13. ACD/ChemSkerch, version 7.02, Advanced Chemistry Development, Inc., Toronto ON, Canada, <http://www.acdlabs.com>, 2003.
14. CS ChemDraw, version 8.0, CambridgeSoft Corporation, Cambridge, MA USA, <http://www.cambridgesoft.com/>, 2003.
15. <http://www.manualy.sk/archiv/a644k130.htm>, staženo 22. května 2003.
16. [http://www.biaggi.cz/grafika/pracovni\\_plocha.html](http://www.biaggi.cz/grafika/pracovni_plocha.html), staženo 7. srpna 2003.
17. MDL Isis/Draw, version 2.5, MDL Information Systems, Inc., San Leandro, CA, USA, <http://www.mdl.com/>, 2003.
18. ChemWindow, SoftShell Inc., sloučena s Bio-Rad Laboratories, Informatics/Sadtler Group, Philadelphia, PA, <http://www.softshell.com>, 2003.
19. Raman S., Scully K., soukromé sdělení, 15. květen 2003.
20. DrawIt, version 2.2, Bio-Rad Laboratories, Informatics/Sadtler Group, Philadelphia, PA, <http://www.bio-rad.com/>, 2003.
21. IUPAC: Basic Terminology of Stereochemistry, (IUPAC Recommendations 1996), <http://www.chem.qmul.ac.uk/iupac> stereo/, staženo 3. února 2003.
22. IUPAC: (překlad Černý M., Kefurt K.) Názvosloví sacharidů, ČSCH Praha 2001.
23. Pacák J., Drašar P., Chem. Listy 95, 665 (2001).
24. Rau P., Inhaltstoffe aetherischer Oele, [www.omikron-online.de/cyberchem/aroinfo/verbenol.htm](http://www.omikron-online.de/cyberchem/aroinfo/verbenol.htm), staženo 4. června 2003.
25. ACD/Name, version 7.06, Advanced Chemistry Development, Inc., Toronto ON, Canada, [www.acdlabs.com](http://www.acdlabs.com), 2003.
26. Cahn, R. S., Ingold, C. K., Prelog, V.: *Angew. Chem.* 78, 413 (1966); *Angew. Chem. Int. Ed. Engl.* 5, 385-415, 511 (1966); Prelog, V., Helmchen, G.: *Angew. Chem.* 94, 614-631 (1982); *Angew. Chem., Int. Ed. Engl.* 21, 567-583 (1982).
27. Hyperchem, version 6.0.1 and 7.0, Hypercube Inc., Gainesville, FL, <http://www.hyper.com/>, 2003.
28. <http://pubs.acs.org/instruct/illus.html>, staženo 4. února 2003.
29. ACD/ChemSketch, Verze 5.0 pro Microsoft Windows, Uživatelská příručka, Kreslení chemických struktur a grafiky, SciTech Praha 2002. (volně k dispozici na URL <http://www.acdlabs.com/download/>, staženo 4. února 2003).
30. <http://chemstore.cambridgesoft.com/software/category.cfm?group=free> [4/2 2003].
31. <http://www.acdlabs.com/download/>, staženo 4. února 2003.

## Ze života chemických společností

### 55. zjazd Asociácie slovenských chemických a farmaceutických spoločností a Asociace českých chemických společností, Košice 8. až 12. září 2003

Organizací 55. sjezdu slovenských a českých chemiků byla Slovenskou chemickou společností pověřena Technická Univerzita (TU) v Košicích ve spolupráci s Přírodovědeckou fakultou Univerzity Pavola Jozefa Šafárika (UPJŠ). Předsedou organizačního výboru byl prof. Ing. Karol Flórián, DrSc., prorektor TU a současně vedoucí katedry chemie Hutnické fakulty. Sjezd probíhal v kampusu TU. Registrovalo se 584 účastníků, z nich do 35 let bylo 41% a žen se účastnilo 44%. Slavnostního zahájení sjezdu byli přítomni statutární zástupce rektora TU prof. Ing. Anton Čižmár Dr.h.c., primátor města Košice JUDr. Zdenek Trebula, místopředseda Polské chemické společnosti prof. Dr. R. Mierzecki, zástupci obou Asociací, Slovenské chemické společnosti, České společnosti pro průmyslovou chemii, České společnosti chemické a řada dalších čestných hostů z nichž jmenovitě si dovoluujeme uvést profesory Mikuláša Mathernyho a Pavola Kristiána, doyenů východoslovenské chemické komunity. Je pěknou tradicí chemických sjezdů, že před auditorium jsou oceněni významní chemici či dlouholetí funkcionáři učených chemických společností. Na košickém sjezdu bylo uděleno čestné členství ČSCH paní Martě Sališové, pamětní medaile SCHS byly předány našim členům paní Markétě Bláhové a pánům Jiřímu Hanikovi, Pavlu Drašarovi a Bohumilu Kratochvílovi. Vystoupení Košického kvarteta bylo důstojným ukončením zahajovacího ceremoniálu, po kterém následovaly dvě plenární přednášky, první prof. E. Pugora (Maďarsko) na téma „*New interpretation of the ionselective electrodes*“ a druhá prof. O. Tomečka (Slovensko) na téma „*Historia výučby v podmienkach technického vysokého školstva so špeciálnym zameraním na tradície Banskej Akadémie v Banskej Štiavnici*“. Další dny byly naplněny 232 přednáškami (limit 30 min.), z nichž vyzvané přednášky mělo 44 účastníků, prezentovaných v 12 sekcích. To vše

bylo doplněno 322 plakátovými sděleními. Uvítacího večera v pondělí 8. 9. se účastnilo asi 400 přítomných. Vystoupení světově známého pěveckého sboru *Collegium technicum* v domě sv. Alžběty se stalo nezapomenutelným zážitkem úterního večera a slavnostní banket doprovázený cimbálovou muzikou byl rozptýlením po nabitém středečním jednání. Exkurzím do blízkého okolí bylo věnováno čtvrtční odpoledne. 55. Sjezd byl ukončen v pátek 12.9. závěrečným shromážděním.

K vlastnímu hodnocení sjezdu. Organizačně byl zvládnut dobře. Abstrakta byla publikována v slovenštině, češtině nebo angličtině v srpnovém čísle *Chemických listů*, roč. 97 (8) a odpovědná redaktorka tohoto čísla paní Dr. Silvie Ružičková z katedry chemie HF TU se zhostila svého úkolu výborně. Stává se rovněž tradicí, že mravenčí práce organizačního výboru je na bedrech žen. Považujeme za povinnost jmenovat alespoň tři z nich a to Ing. Katarínu Kladekovou z hostitelské univerzity a hospodárky OV Ing. Zuzanu Hlouškovou (SCHS) a Ing. Markétu Bláhovou (ČSCH). Organizátorů sjezdu děkujeme touto cestou za všechny účastníky z České republiky.

Sjezd však ukázal i některé nedostatky, které odborně různorodá setkání sebou přináší. Předně plakátová sdělení by neměla být časově omezena (na košickém sjezdu dvěma hodinami vystavení). Časový souběh přednášek ve 12 sekcích, doprovázený změnami vyvolanými nepřítomností přihlášených, neumožňoval účast na předem vybraných přednáškách. 56. Sjezd Asociací v Ostravě by měl být v tomto směru organizován odlišně. Jeden den by měl být věnován výhradně plakátovým sdělením. Vyzvané přednášky by tématicky měly být zajímavé pro široké fórum chemiků a tvořily by páteř jednání sjezdu. Čtyři jednací dny jsou postačující. Zájem o národní sjezdy chemických společností je mezi našimi členy vysoký, sjezdy jsou stále více také významnou společenskou akcí a je dobré je i takto chápat. 56. Sjezd by měl být toho příkladem.

*Pavel Drašar a Vilím Šimánek*

### III. Mezioborová konference mladých chemiků a biologů

Ve dnech 4.–7. června proběhla v areálu hotelu 9 skal ve Žďárských vrších III. Mezioborová konference mladých chemiků a biologů. Jednání zahájil Prof. Václav Pačes krátkou přednáškou připomínající 50 let od vyřešení struktury DNK. Pak začal maratón soutěžních přednášek, diskuzí a posterových prezentací. Svoji práci za poslední období prezentovali mladí vědci ve 39 přednáškách a na 20 posterech. Všechny představené práce měly velmi vysokou odbornou i formální úroveň. Na práci vědecké komise se podíleli přední domácí odborníci v uvedených soutěžních oborech (abecedně, bez titulů): Petr Bartůněk, ÚMG AVČR, Jaroslav Blahoš, ÚEM AVČR, Martin Katora, PřF UK, Jitka Moravcová, VŠCHT, Václav Pačes, ÚMG AVČR, Ivo Starý, ÚOCHB AVČR, Rostislav Tureček, ÚEM AVČR, Jitka Ulrichová, LF UP. Odborná komise vybrala za každý obor pět finalistů. Kromě toho byl vyhlášen nejlepší poster, jehož autorem byl Jan Taraba z PřF MU Brno (poster s názvem: Příspěvek k novým anorganickým heterocyklickým sloučeninám fosfo-azenového typu), finalisté v oboru organické chemie byli (bez titulů): Bohumil Dolenský, VŠCHT, Stanislav Kukla, ÚMCH AVČR, David Nečas PřF UK, Filip Teplý ÚOCHB AVČR, Petr Štěpánek VŠCHT. Pět finalistkami v oboru biochemie, molekulární biologie a příbuzné byly: Hana Dingová, ÚEM AVČR, Šárka Kurková, ÚHKT, Lydie Marešová, FgÚ AVČR, Petra Matějková, LF MU, Klára Sušánková, FgÚ AVČR. Hlavní

ceny (granty v hodnotě 50 000 Kč) byly nakonec uděleny Kláře Sušánkové za práci nazvanou „Redukční látka dithiothreitol usnadňuje aktivaci vaniloidního receptoru TRPV1“ a Petru Štěpánkovi za práci nazvanou „Stereoselektivní přístup k syntéze  $\alpha$ -(1→3)-C-disacharidů obsahujících deoxyhexopyranosu“. Gratulujeme vítězům!

Chtěl bych poděkovat všem soutěžícím za pečlivost, kterou věnovali přípravě svých příspěvků a za vysokou kolegiální, se kterou sledovali práci svých kamarádů a kolegů, i když za okny pářilo slunce. Velice si vážím práce odborné poroty a také pomoci Ing. Ireny Krumlové, doc. Pavla Drašara a Dr. Vladimíra Pouzara, kteří se podíleli zásadní měrou na organizaci konference a na přípravě abstraktů. Všichni mladí vědci si jasně uvědomili, že přítomnost našich předních odborníků na jejich prezentacích je odrazem významu, který je jejich práci přisuzován. Poděkovat bych chtěl také ČSCH a ČSBMB za jejich podporu při organizaci této akce.

Podle bleskové ankety na závěr konference se jak soutěžící, tak členové odborné komise shodli, že konference si vydobyla místo na našem vědeckém nebi a je dobře v této tradici pokračovat i příští rok. Těšíme se tedy na konferenci mladých 2004!

Pro zájemce nabízíme fotografie z akce na webových stránkách: [www.sigmaaldrich.com/Area\\_of\\_Interest/Europe\\_Home/Czech\\_Republic/konference\\_mladych/fotky.html](http://www.sigmaaldrich.com/Area_of_Interest/Europe_Home/Czech_Republic/konference_mladych/fotky.html)

*Martin Fusek*

---

## Členská oznámení a služby

---

### Příspěvky ČSCH na rok 2004

Ve shodě se změnami v prioritách některých institucí, které podporovaly vydávání Chemických listů a práci společností Asociace, došlo v roce 2003 k významným ekonomickým změnám. Dále pak ty, které přispívaly na chod společností kritizovaly ČSCH za nízký podíl spolufinancování plynoucí ze členských příspěvků. Předsednictvo na svém zasedání dne 4. září 2003 doporučilo zvýšit členský příspěvek. Podle stanov společnosti však musí rozhodnout Hlavní výbor. Členstvo bude informováno dopisem přiloženým ke složenice na rok 2004.

### Členské ceny časopisů EuChemSoc

Konsorcium evropských chemických společností, které vydává časopisy Chemistry – A European Journal, European Journal of Organic Chemistry, European Journal of Inorganic Chemistry, ChemPhysChem a ChemBioChem nabízí v řadě případů členům vydávajících společností atraktivní slevy na předplatném. Informujte se na sekretariátu ČSCH.

---

## Evropský koutek – European Column

---

### Martin Pavlík winner at GRENOBLE 03

About 150 people attended the third pan-European Younger Chemists' Conference at the European Synchrotron Radiation Facility (ESRF) in Grenoble on 27.–29. August 2003. We were very pleased with this response. This included about 130 Posters by younger chemists, chemical engineers and technologists.

Thanks to all those European Chemistry Societies and Colleagues who helped promote this important event and achieve such a response. Many European countries were represented; there were healthy contingents from the Czech Republic, France, Italy and Great Britain. Sadly, countries such as Sweden, Nor-

way, Portugal and Austria were not represented at all and have been very poor supporters of this initiative. Perhaps these countries will do better in 2004.

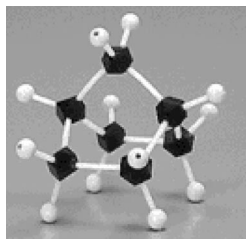
The Conference was regarded as highly successful. Winner of the 2003 Europa Medal and 1,000 euro Prize was Martin Pavlík of the Inst. of Macromolecular Chemistry in Prague. A News Release will be issued shortly on all the Winners. The 2004 Conference may take place in Italy in the autumn of 2004. This is being explored. We seek all European Chemical Societies' support of the 2004 Conference: I hope this is sufficient advance notice.

*Eric Wharton  
SET for EUROPE/Chemistry 2003*

## Výuka chemie

### Molekulární modely Polyhedron

HGS Polyhedron Molecular Structure Model, typ 1005 Researcher Organic Chemistry B-Set, výrobce Maruzen Co., Ltd. cena cca 3000 Kč. Dovoz SciTech s.r.o., Nad Šárkou 75, 160 00, scitech@scitech.cz.

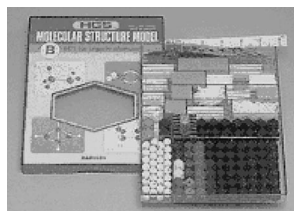


Recenzovaná stavebnice molekulárních modelů představuje velmi vhodnou pomůcku, použitelnou jak studenty středních i vysokých škol, připravujících se na zkoušku z organické chemie, tak i vědeckými pracovníky, pokud si potřebují ověřit některé své stereochemické představy. Pomáhá velmi účinně pochopit architekturu jednodušších organických molekul a s tím spojené problémy konformační izomerie, chiralitě i konformací. Modely jsou dostatečně přesné a mohou proto posloužit i pro základní měření meziatomových vzdáleností a úhly u různých druhů vazeb.

Modely jsou založeny na principu „tyčinka – kulička“ a skládají se z různých mnohostěnů, jader z plastického materiálu odlišných barev o průměru zhruba 1,5 cm s vyvrtanými otvory, do nichž se zasunují spojovací tyčinky o různých délkách, představující jednotlivé vazby. Atomy vodíku jsou znázorněny bílými kuličkami, jejich počet je 60, s jedním otvorem. Spojovací tyčinky jsou zhotoveny v takovém měřítku, že délka 2,5 cm odpovídá 100 pm a používají se tak, aby co nejpřesněji vyjadřovaly prostorovou situaci v molekule.

Modely jsou založeny na principu „tyčinka – kulička“ a skládají se z různých mnohostěnů, jader z plastického materiálu odlišných barev o průměru zhruba 1,5 cm s vyvrtanými otvory, do nichž se zasunují spojovací tyčinky o různých délkách, představující jednotlivé vazby. Atomy vodíku jsou znázorněny bílými kuličkami, jejich počet je 60, s jedním otvorem. Spojovací tyčinky jsou zhotoveny v takovém měřítku, že délka 2,5 cm odpovídá 100 pm a používají se tak, aby co nejpřesněji vyjadřovaly prostorovou situaci v molekule.

Celkový počet mnohostěnů je 98, jejich otvory jsou vyvrtány tak, aby jejich vzájemné relace odpovídaly úhlům vycházejícím z atomů v hybridizaci  $sp^3$  resp.  $sp^2$ . Počet modelů uhlíkových atomů v hybridizaci  $sp^3$  je 38, v hybridizaci  $sp^2$  14. Spojovacích tyčinek, jejichž délka odpovídá jednoduché vazbě C-C, je 60, vazbě C-H rovněž 60. Dvojné a trojné vazby mezi jednotlivými jádry lze realizovat pomocí vhodné ohnuté spojovací tyčinky.



Orbitály lze znázornit pomocí barevných listů, které je možno propojit speciálními plastovými svorkami.

Autor tohoto hodnocení učinil s těmito modely velmi dobré zkušenosti a může je vřele doporučit zejména středoškolským učitelům chemie při vytváření správných prostorových představ organických molekul u svých žáků. Rozměry stavebnice jsou právě vhodné pro standardní velikost školní třídy, pro vysokoškolskou posluchárnu by bylo třeba použít jiný typ modelů, který firma Mazuren co., ltd. Tokyo, Japan, rovněž nabízí.

Univerzálnost recenzovaných modelů je dána tím, že pro sestavování modelů velkých molekul je možnost spojování dílů z více stavebnic, případně lze jednotlivé díly samostatně dokoupit.

Jediným problémem nákupu většího množství stavebnic, např. pro individuální potřebu jednotlivých žáků ve třídě, je jejich poměrná finanční náročnost.

*Josef Pacák*

## Osobní zprávy

### Vzpomínka na kolegu



RNDr. Petr Kula, CSc. nar. 28. 6. 1946 v Ostravě Vítkovicích, nečekaně a náhle zemřel dne 18. 7. 2003. Po studiu na střední škole pokračoval ve svých studiích na PřF UP Olomouc. Od mládí byl zanícený student přírodních věd, vystudoval obor učitelství fyziky a chemie, ale nakonec zvítězila láska k chemii – v jeho případě se opravdu může hovořit o lásce, neboť chemie (zvláště analytická) byla jeho největší láskou.

Po ukončení studií se věnoval plynové chromatografii jak na svém prvním pracovišti na Krajské hygienické stanici v Ostravě, tak posléze na Ústavu ekologie průmyslové krajiny ČSAV v Ostravě. Další oblastí, ve které velmi aktivně působil a publikoval řadu prací v zahraničních časopisech, byla elektroanalytická chemie. Od roku 1993 působil jako vedoucí Laboratoře environmentální chemie v Ústavu geoniky AV ČR v Ostravě. Odborně se stále zabýval plynovou chromatografií a elektroanalytikou. V posledních letech byl Dr. Kula předsedou vědecké rady Ústavu geoniky AV ČR. U Dr. Petra Kuly je také

třeba ocenit jeho pedagogické působení na vysokých školách. V letech 1981–1984 se významně podílel na zavedení oboru úprava a čištění vod na katedře úpravnictví na VŠB Ostrava. V posledních pěti letech přednášel a vedl laboratorní cvičení na katedře chemie PřF Ostravské univerzity.

Byla jsem několikrát svědkem jeho pedagogické činnosti a mohu říci, že byl učitelem srdcem i myslí. Svým studentům se snažil ukázat to, co je na studiu chemie nádherné, i když třeba obtížné. Od profesora Boleslava Taraby, vedoucího katedry chemie, vím, že si ho studenti vážili a dokonce byl vyhodnocen jako nejlepší pedagog katedry. Byl pedagogem náročným a nekompromisním, ale velice spravedlivým.

Kolegové i blízcí přátelé si Petra Kuly velmi vážili pro jeho lidské kvality. Především jeho poctivost a zásadovost, kterou vynikal i osobním i pracovním životě. Mohu říci, že tak nesobeckého člověka jsem nepoznala, byl vždy ochotný pomoci ostatním a to někdy i na úkor sama sebe. Troufám si říci, že mnoha lidem bude Dr. Petr Kula chybět. Bohužel již nestihl dokončit to, co si předsevzal, nestihl uskutečnit to, na co se těšil a čím žil. Ti, kdo ho znali, budou na něho s úctou vzpomínat

*Zuzana Navrátilová*



### Zemřel Karel Prášek

Na jaře letošního roku nás opustil ve věku nedožitých 71 let pan Ing. Karel Prášek, CSc., jeden z nejvýznamnějších odborníků v plynárenství, zušlechťování paliv a oblasti ochrany životního prostředí, člověk vitální, který zasvětil celý svůj život tvůrčí práci.

Po ukončení vysokoškolského studia nastoupil do Ústavu pro výzkum a využití paliv v Praze – Běchovicích, kde prožil velkou část své profesionální kariéry. Zde se zprvu věnoval problematice čištění plynů a v tomto oboru zpracoval a obhájil i svou dizertační práci.

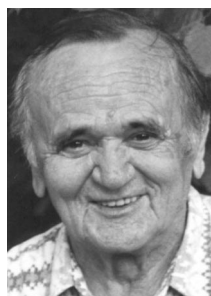
Významnou část jeho další činnosti představoval výzkum a realizace jeho výsledků na úseku výroby plynu tlakovým zplyňováním hnědých uhlí. Rozhodujícím způsobem přispěl k rozvoji technologie, která představovala v druhé polovině minulého století jeden ze základních pilířů československé energetiky. Kromě rozvoje našich průmyslových závodů sledoval a podporoval rozvoj nových zušlechťovacích technologií. Byl dlouhodobě aktivním členem našich vědecko-technických společností. Významně reprezentoval naši vědu a výzkum nejen přednáškami doma i v zahraničí, ale i jako významný člen mezinárodních organizací. Odborně řídil úsek zušlechťování paliv, kam kromě zplyňování, koksárenství a čištění plynů spadala i analytika tuhých a plynných paliv.

Velký význam mají jeho práce a aplikace v oblasti ekologického zpracování vedlejších produktů z výroby elektrické energie.

Ve své pracovní činnosti byl vždy pilný, důsledný a cílevědomý, náročný vůči sobě i spolupracovníkům. Jeho odchod je velkou ztrátou pro naši odbornou veřejnost i pro bývalé kolegy a blízké spolupracovníky. Čest jeho památce.

*Bohumil Konrád*

### Za doc. Ing. Miroslavem Jandou, CSc.



Byla to smutná zpráva, kterou jsem obdržel v prvním telefonu onoho středního červnového rána. Paní Ing. Dana Jandová plačky mi sdělovala, že v úterý 24. 6. 2003 zemřel ve věku 76 let její manžel, pan doc. Ing. Miroslav Janda, CSc. a ptala se: „Jak je to možné?“ Stejnou otázku jsem si kladl i já a se mnou řada jeho žáků, bývalých spolupracovníků a přátel. Vždyť je to jen několik dnů, kdy nás na našem ústavu navštívil.

Pana docenta Jandu není nutné chemické veřejnosti podrobně představovat. Jeho život a dílo připomněl v Chemických listech pan profesor Červinka u příležitosti jeho šedesátých (81, 1114 (1987)) a sedmdesátých (91, 450 (1997)) narozenin. A tak aspoň pro mladou generaci uvedu několik dat z jeho života.

Narodil se 1. června 1927 ve Spišské Staré Vsi. V roce 1939 se jeho rodiče přestěhovali do Strakonice, kde roku 1946 maturoval na reálném gymnasiu. Za další čtyři roky obdržel inženýrský diplom na VŠCHT-ČVUT v Praze a zůstal na katedře organické chemie nejprve jako zaměstnanec VÚ acetylenové chemie v Novákách, poté, od roku 1952 jako asistent katedry organické chemie. V roce 1956 obhájil kandidátskou dizertační práci, roku 1963 se habilitoval, docentem organické chemie byl jmenován v roce 1964 a do funkce docenta byl ustanoven v roce 1966. Rok nato absolvoval

jednoroční stáž u profesora J. C. Sheehana na Massachusetts Institute of Technology v Bostonu, USA. Po návratu zavedl na katedře výuku bioorganické chemie a napsal pro ni stejnojmenná skripta. Přednášel a zkoušel organickou chemii. Díky svému hudebnímu a jazykovému nadání zvládl kromě němčiny a angličtiny také francouzštinu natolik, že od roku 1983 přednášel pět let organickou chemii a elektrochemii v Alžírě na univerzitě v Setifu.

Ještě pod vedením profesora Lukeše se zabýval redukcí oxoalkandiových kyselin a jejich využitím k syntéze přírodních látek. Samostatně začali spolu s docentem Šroglem rozvíjet elektrochemickou oxidaci pětičlenných heterocyklů. V této oblasti byla vypracována řada dizertačních prací a mnoho diplomových prací. Výsledky publikoval ve více než 70 původních sděleních a 15 autorských osvědčeních.

Považuji za své štěstí, že jsem se, ještě jako student 3. ročníku a jako diplomant docenta Šrogl, dostal do laboratoře, kterou vedl docent Janda. Laboratoř se od doby, kdy v ní působil ještě docent Plešek, nazývá spolu s přilehlým kabinetem „Hyde Park“. V něm se po léta soustřeďoval společenský život katedry; konaly se tu schůze katedry, referovalo se z literatury, ale slavily se tu také narozeniny, obhájené diplomové a dizertační práce, habilitace. Při všech těchto příležitostech býval „Jandien“ výborným a vítaným společníkem. Svým bystrým, hezkým, inteligentním humorem, zpěvem, zajímavým vyprávěním a neuvěřitelnou schopností improvizovat udržoval ve společnosti dobrou náladu a pohodu.

Oplýval až komediálními schopnostmi a dokázal mimikou, pohybem a hlasem věrně napodobovat politiky tehdejší doby. Těmito „parádními čísly“ mnohokrát bavil celou společnost i na konferencích v Liblicích a ve Smolenicích od večerních až do časných ranních hodin.

Proto nelze o Mirkovi Jandovi psát jen vážně, i když je to nekrolog. Nezasloužil by si to. Svými bonmoty a neuvěřitelnou schopností vytvářet paralely mezi všedním životem a chemií, dával chemii lidskou tvář. Neznám lepší didaktickou pomůcku, jak vysvětlit studentům mezomerii karboxylátového iontu, než Jandienovým povzdechem: „Lítám už zase jak proton v karboxylu“.

K rychlému aktivnímu zvládnutí jazyka mu pomáhalo nejen jeho nadání ale i zásada, co nejdříve hovořit. Takovému zvládnutí ruštiny jsem byl jednou přítomen, když nás, jako vedoucí praxe studentů, přijal prorektor Leningradského Technologického Institutu. Na otázku, jak jsme do Leningradu přicestovali, odpověděl docent Janda pohotově a se správným „udarěním“: „My přijechali s vůlokom“. K uklidnění zděšeného prorektora přispěl jeden z pozvaných vysvětlením, že se nejedná o vlka, ale o „pójezd“, kterému se v češtině říká vlak.

Docent Janda s oblibou vtípkoval i o posledních věcech člověka. O kremaci hovořil jako o „elementární analýze“. Jednou přišel do laboratoře a povídá mi: „François (tak mě vždy oslovoval), už vím, jaký epitaf mi necháš napsat na můj hrob, piš si. Zde leží Mirek Janda, s ním byla vždycky sranda. Jednou, když si nes z hrubých prací led, skonal, stár ..... let. To číslo pak doplníš.“ Na moji otázku, jaké číslo by bylo pro něho optimální, se zarazil a po chvíli přemýšlení odpověděl: „Hlavně bych se nechtěl dlouho trápit. Optimální by bylo, kdyby mne někdo zastřelil v 95 letech, ze žárlivosti“. Stav svého chrupu před zhotovením zubních protéz klasifikoval jako „chrup s vyznamenáním“, samé jedničky a dvojky. Když se přišel představit

s novým chrupem, mumlavým hlasem nás varoval, abychom mu nedávali kousnout do jablka, protože tak rozesmáté jablko jsme ještě neviděli.

Přestože se narodil na Slovensku, považoval se vždy za Jihočecha. Už když jsem přišel do jeho laboratoře, projevil potěšení nad mojí „státní příslušností“. Když se mi podařilo v rámci své diplomové práce zkonstruovat elektrolyzér pro anodickou oxidaci furanu a jeho derivátů, testoval jsem jej na methoxylaci sylvanu. Docent Janda nedočkavě identifikoval už surový reakční produkt podle jeho lesní vůně, významně na mne pohlédl a prohlásil: „Bratře Jihočechu, gratuluji, my dva si přece nedáme vykat“. A zdola stolu vytáhl láhev vína, abychom tento nový vztah stvrdili. Vymyslel dokonce pro nás dva speciální pozdrav „Jízda“, což znamenalo Jihočechům zdar. Když jej přepadla chmurná nálada říkal: „François, nám Jihočechům až jednou praskne v kouli, tak si uděláme na Hluboké království a Ty tam budeš vydávat cestovní víza“.

Byli jsme přátelé a rádi jsme poseděli a podiskutovali u kávy, sklenky vína nebo u tzv. Jašunče, tedy Jandovy šumavské čistě. Ne vždy jsme se plně shodli v názoru na diskutovaný problém, ať už chemický nebo společenský. Mirek dokázal velice vášnivě obhajovat svůj názor a hájit své přesvědčení a jakýmsi samo-iniciačním mechanismem zvyšoval své spravedlivé rozhořčení, aniž by už k tomu dále jakéhokoliv oponenta potřeboval. Nepodařilo se nám například po roce 1990 najít společného jmenovatele napříč naším politickým spektrem a diskuse na toto téma téměř vždy skončily hádkou. Bylo tomu tak i v jednom předvánočním čase. V té době Mirek přicházel do mé pracovny, abychom si popřáli k Vánocům a k novému roku. Jednou jsme začali probírat politickou situaci dříve, než jsme si popřáli. Jandién obhajoval svůj názor tak bouřlivě, až najednou vstal, bouchnul dveřmi a odešel. Podařilo se mi zachytit ho ještě na chodbě s tím, že jsme si zapomněli popřát. Zasmál se, rozhořčení opadlo, vrátili jsme se a u zbytku vína jsme si slíbili, že si těmito diskusemi nebudeme kazit naše přátelství. Oba jsme toto rozhodnutí dodrželi.

V posledních letech začal docent Janda stále častěji navštěvovat lékaře a stěžovat si na různé interní zdravotní potíže. Při jednom setkání mi říká: „François, představ si, že mi našli v oku zákal. Ale je to jen ten šedý“. Ten „jenom“ šedý zákal si stejně prožil trojnásobnou operací. Druhá operace měla odstranit

infekci, která se dostala do oka napoprvé a třetí operací se zase odstraňoval zapomenutý steh po operaci druhé. Také tyto situace snášel s humorem jemu vlastním. Říkal, že už by snad mohl dělat na patologii manekýna.

Oblast, kterou si Jandien vehementně chránil, byla rodina. Veškerá jeho snaha směřovala k tomu, aby v rámci svých možností maximálně zajistil rodinu. Tento hezký vztah přenášel i na své vnučky, Terezku a Aničku.

Pan docent Janda bude žít už jen v srdcích svých nejbližších a ve vzpomínkách svých žáků, diplomantů a doktorandů, přátel a kolegů z Čech, z Moravy i ze Slovenska. Bude žít také ve svých publikacích, z nichž zvláštní zmínku si zaslouží malá útlá knížka Láška a vitriol, Chemické humoresky, ve které velice citlivě zvětšil životní příběhy mnohých českých chemiků, z nichž většina už kráčí po cestě věčnosti, po které se za nimi vydal také on. Mirku, čest Tvé památce.

*František Liška*

#### **Zemřel prof. RNDr. PhMr. Václav Suk, CSc.**

Dne 28. 6. 2003 zemřel ve věku 81 let dlouholetý člen a po dobu několika let vedoucí katedry analytické chemie Přírodovědecké fakulty Univerzity Karlovy v Praze. Po celou dobu své výzkumné práce se věnoval především studiu vlastností organických barviv a jejich využití v chelatometrii a ve spektrofotometrii, byl také aktivní v oboru farmaceutické analýzy. Během své pedagogické činnosti vychoval řadu diplomantů a doktorandů, kteří se velmi dobře uplatnili v dalším výzkumu i v chemickém průmyslu. Všichni, kteří se s ním setkali, budou vždy vzpomínat také na jeho laskavé a vstřícné jednání.

*Irena Němcová*

#### **Zemřel prof. Mader**

Prof. RNDr. Pavel Mader, CSc. pracoval jako vedoucí katedry chemie Agronomické fakulty ČZU v Praze, předseda oborové rady „Zemědělská chemie“ AF ČZU v Praze, člen vědeckých rad AF ČZU v Praze, ÚEB AV ČR v Praze a ČMI v Brně, člen oborových rad „Zemědělská chemie“ na ZF JU České Budějovice a AF MZLU Brno, člen komise GA ČR, člen Sigma Xi Society USA a EURACHEM ČR, Czech Society of Arts USA, ČSCH, KJRP ČAZV, ČSBMB, SEBR, etc. Zemřel dne 5. srpna 2003 ve věku 62 let po delší těžké nemoci.

*Josef Kozák*

## **Zákony, které ovlivní život chemiků**

*Upozornění na zákonná opatření si nedělají sebemenší nárok na úplnost. Redakce uvítá upozornění na normy, které se v této rubrice měly objevit.*

Nové předpisy ve sbírce (č.):

272 Nařízení vlády o stanovení ochranného opatření na dovoz dusičnanu amonného do České republiky

264 Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 326/2001 Sb., kterou se provádí § 18 písm. a), d), g), h), i) a j) zákona č. 110/1997 Sb., o potravinách a tabákových výrobcích a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů, pro maso, masné výrobky, ryby, ostatní vodní živočichy a výrobky z nich, vejce a výrobky z nich

263 Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 53/2001 Sb., kterou se provádí zákon č. 242/2000 Sb., o ekologickém zemědělství a o

změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů

260 Vyhláška, kterou se mění některé vyhlášky Ministerstva průmyslu a obchodu, kterými se provádí zákon č. 505/1990 Sb., o metrologii, ve znění pozdějších předpisů

259 Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 324/1997 Sb., o způsobu označování potravin a tabákových výrobků, o přípustné odchylce od údajů o množství výrobku označeného symbolem „e“, ve znění vyhlášky č. 24/2001 Sb.

258 Vyhláška, kterou se zrušuje vyhláška č. 1/1998 Sb., kterou se stanoví požadavky na jakost, postup při přípravě, zkoušení, uchovávání a dávkování léčiv (Český lékopis 1997), ve znění vyhlášky č. 296/1999 Sb., vyhlášky č. 48/2001 Sb. a vyhlášky č. 180/2002 Sb.

257 Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 465/2002 Sb., kterou se stanoví maximálně přípustné množství reziduí jednotlivých druhů pesticidů v potravinách a potravinových surovinách

256 Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 296/2000 Sb., kterou se stanoví správná výrobní praxe, správná distribuční praxe a bližší podmínky povolování výroby a distribuce léčiv, včetně medikovaných krmiv a veterinárních autovakcín, změn vydaných povolení, jakož i bližší podmínky vydávání povolení k činnosti kontrolních laboratoří

255 Vyhláška, kterou se stanoví správná lékařská praxe, bližší podmínky přípravy a úpravy léčivých přípravků, výdeje a zacházení s léčivými přípravky ve zdravotnických zařízeních a bližší podmínky provozu lékáren a dalších provozovatelů vydávajících léčivé přípravky

251 Nařízení vlády, kterým se mění některá nařízení vlády vydaná k provedení zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů,

ve znění pozdějších předpisů

249 Vyhláška, kterou se mění vyhláška č. 183/1998 Sb., kterou se stanoví, které další studium, popřípadě výuka se pro účely státní sociální podpory a důchodového pojištění považuje za studium na středních nebo vysokých školách, ve znění pozdějších předpisů

226 Zákon, kterým se mění zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 64/1986 Sb., o České obchodní inspekci, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 505/1990 Sb., o metrologii, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 61/1988 Sb., o hornické činnosti, výbušninách a o státní báňské správě, ve znění pozdějších předpisů

223 Zákon, kterým se mění zákon č. 167/1998 Sb., o návykových látkách a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů

185 Vyhláška o vyřazování jaderného zařízení nebo pracoviště III. nebo IV. kategorie z provozu

## Technické zajímavosti a služby

*Obsah této rubriky může naplňovat charakter sdělení vymezeného Kodexem reklamy (Rada pro reklamu, březen 1997) označeného jako INZERÁT-REKLAMA ve smyslu Zákona o regulaci reklamy a doplnění Zák. 468/91 Sb. (Sb. 40/95). Zájemci o publikování technických novinek jsou vítáni, ať již to budou odborníci, kteří ze své praxe něco chtějí pochválit, nebo firmy, které se chtějí pochlubit.*

*Pokud není k dispozici ve Vašem výtisku CHL odpovědní pohlednice, použijte prosím korespondenční lístek nebo pošlete E-mail na adresu csch@csch.cz.*

### Software pro zpracování citací a jejich vyhledávání

Klasická trojice programů Reference Manager (RefMan), ProCite a EndNote jsou produkty firmy ISI ResearchSoft, divize ISI®, která je částí Thomson Corporation, firmy pečující o produkty pro e-informatiku. ISI ResearchSoft a ISI vyvíjejí a distribuují programové vybavení a produkty, které dnes slouží m.j. v oblasti vědecké informatiky milionům uživatelů. Cílem ISI ResearchSoft je poskytovat nástroje důležité pro výzkum a publikování jeho výsledků.

EndNote®, ProCite®, Reference Manager® jsou nástroje pro vedení, nalézání a publikování bibliografických údajů a citací pro curricula vitae, rukopisy, grantové projekty, seminární práce, knihy a jiné publikace.

Pomocí EndNote, ProCite a Reference Manager je automatizován sběr a tvorba bibliografií a jejich presentaci ve formě podle různých se požadavků stovek vědeckých publikací. Navíc tyto formáty lze upravovat a vytvářet. Lze používat vlastní slovníky zkratk časopisů. Při použití těchto nástrojů lze pracovat například v prostředí textového editoru MS Word a používat databáze citací. Forma citovaného dokumentu se změní vždy, kdy změníme požadavek na jeho styl. Šetří se tak čas i práce a ve výsledku je méně chyb, neb např. z World of Science automaticky stažená citace se pak používá ve

vlastních dokumentech beze změny základního databázového záznamu, pouze v jiných předem definovaných podobách.

Tyto bibliografické produkty umožňují přímé propojení se stovkami Internetových databází a knihoven. Přímé spojení umožňuje uživateli vytvářet vlastní uživatelské databáze z internetových zdrojů a přidávat informace ze zdrojů jiných (CD, literatura). Uživatelské databáze mohou být privátní ale i sdílené v síti. Flexibilita produktů umožňuje v polích databází uvádět např. živé odkazy URL, obrázky, PDF, uživatelsky definovaná data a podobně.

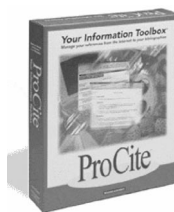
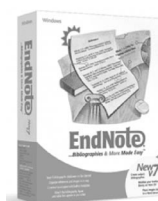
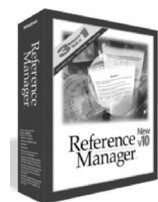
Programy EndNote, ProCite a Reference Manager lze na Internetu získat k vyzkoušení i v časově omezených verzích, zdarma (<http://www.risinc.com/>). Srovnání všech tří je na <http://www.risinc.com/rscompare.asp>.

Spolupracující firma, korporace WebClarity SeaChange, je zdrojem databázového bibliografického programu pro rychlé a efektivní hledání a získávání MARC záznamů, zvaného BookWhere V4.

BookWhere, jako nejdůležitější klient Z39.50 na trhu prohledává přes 600 veřejných databází a získává bibliografické informace pro knihovníky a výzkumníky. Informace exportuje do populárních formátů, jako MARC21, UKMARC, UNIMARC, NORMARC, InMagic, Ibidem, ProCite, Reference Manager, DANMARC, Text a MAB2. Program lze volně stáhnout k vyzkoušení na URL [http://www.webclarity.info/products/demo\\_book.html](http://www.webclarity.info/products/demo_book.html). Společnost dodává i další produkty pro bibliografickou práci i výzkum.

Výše popsané produkty vytvořily již de facto normu v zacházení s odbornou literaturou. Český popis produktů je na URL <http://www.scitech.cz/biblio.htm>. Seznam knihoven a databází propojených v systému Z39.50 je na <http://www.webclarity.info/registry/servlet/com.seachange.gti.ListAll>.

#040301



### Nové vývěvy Vacuubrand

Firma Vacuubrand, která vybavila vakuovými čerpadly celou řadu českých škol, ústavů a firem, uvedla na trh nový typ třístupňových vývěv malého půdorysu s limitním vakuem (abs.) 1,5 mbar (MD 1) resp. 2 mbar.



Nové vývěvy se vyznačují kvalitnějším vakuem, a to jak v chemickém tak v nechemickém provedení. Kompaktní provedení vynikne pak zejména u vývěv s motorem na 24 V, jehož otáčky lze řídit regulátorem vakua.

Příklady typických vývěv této řady jsou uvedeny v tabulce.

Typ	čerpací rychlost m <sup>3</sup> /h (50/60 Hz)	příkon kW	váha kg	rozměry (d x š x v) mm
MD 1	1,2/1,4	0,08	6,5	303 x 145 x 162
MD 1C	1,2/1,4	0,08	6,5	315 x 145 x 175
MD 4	3,3/3,8	0,2	15,5	315 x 235 x 176
MD 4C	3,0/3,5	0,2	16,2	315 x 241 x 176

#040302

### ChemOffice Ultra 2004

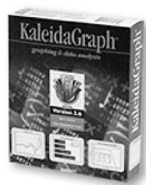


Již v polovině roku uvedla bostonská firma CambridgeSoft novou verzi ChemOffice, která obsahuje ChemDraw Ultra 8.0, Chem3D Ultra 8.0 a ChemFinder Ultra 8.0. Dále pak E-Notebook Ultra 8.0, BioAssay Pro 8.0, MOPAC, propojení do Gaussian & GAMESS, 3D Query/Finder, „Purchasing for Excel“, CombiChem/Excel a kompletní sadu databází ChemInfo. Tento produkt, který je standardem ve svém oboru, je dodáván bez české lokalizace.

Tento produkt, který je standardem ve svém oboru, je dodáván bez české lokalizace.

#040303

### Zpracování dat na PC



Moderní a cenově dostupné prostředky pro komplexní zpracování a grafické znázornění dat jsou velmi užitečné. Patří k nim KaleidaGraph fy Synergy Software. Tento program v nové verzi 3.6 (v plné verzi za 8050 Kč a v Akademické za 6125 Kč, SciTech) umožňuje velmi kvalitní analýzu dat a práci s nimi. Zahrnuje též základní

statistiku (Student t-Test, ANOVA, Wilcoxon). Použití rovnic ke vkládání dat s více než 100 algebraických a statistických rovnic

## Aprílový klub

### Strašlivý Nikotin

Paní Silvie Králová cituje v Lidových novinách z 21. srpna 2003, str. 17, Evu Králíkovou z poradny pro odvykání kouření při 1. LF UK v Praze s tím, že m.j.: „... Nikotin obsahuje okolo 5000

v nabídce je vítaným doplňkem. Velmi přívětivé vkládání dat zahrnuje jejich vyplňování do tabulky, přímý import z Excelu, import tabelátorem anebo mezerou odděleného textového souboru. Data mohou být obsažena v několika souborech a použita v jediném grafu. Grafy jsou snadno editovatelné s logickými předvolbami na čáře grafu, osách i popiskách. Pokud se vám určitý graf, který jste vytvořili líbí, uchováte jej jako šablonu. Chybové úsečky definuje buď uživatel, nebo jsou vypočteny programem. Devět způsobů proložení křivky zahrnuje metodu nejmenších čtverců, regresi, vyhlazení plus 100 klasických vzorců. Grafy mohou být kombinovány a editovány. Export hotového díla je možný přímým přenesením nebo jako metafile, bitmapa, TIFF, JPEG, PNG a GIF. Import, kromě dat popsaných výše, umožňuje vložit soubory typu metafile, bitmapa, TIFF, JPEG, PNG, GIF a další, jako EPS. Vkládána mohou být přímo i binární data, například z měřicích přístrojů.

Ve verzi 3.6 jsou nově statistické testy ANOVA, Wilcoxon signed rank test, Wilcoxon matched pairs test, Wilcoxon-Mann-Whitney test (Mann-Whitney test), Kruskal-Wallis rank sum test, Friedman. Dále byly doplněny Tukey HSD, Bonferroni, Holm, Dunnett. Při exportu obrázků bylo zvýšeno rozlišení na téměř 600 dpi u PICT a 300 dpi TIFF. Je zlepšeno ovládání písem. Doplněno bylo ovládání kolečkem myši a mnoho dalšího.

#040304

### Nová verze GaussView

Firma Gaussian oznamuje, že vydala update svého programu GaussView 3.0. GaussView je obslužné rozhraní pro uživatelsky rozumné zadávání úloh pro Gaussian, které má grafický výstup. Zobrazovat v něm lze jak molekuly, tak řadu spočtených



pozorovatelných veličin (spektra). Tato nová inovovaná verze m.j. odstraňuje některé problémy s ukončením programu. Update bude zasláno pouze těm uživatelům, kteří svůj zakoupený program registrovali na [www.gaussian.com](http://www.gaussian.com).

#040305

### Hypercube oznámil verzi 7.5 HyperChem

Na sjezdu ACS bude vypuštěna do světa HyperChem Release 7.5 Molecular modeling software for Windows. Dodávky produktu začnou 1. října 2003.

Nový Hyperchem používá grafiku OpenGL 3D. Je dobře známo, že HyperChem byl prvním balíkem programů pro molekulární modelování na PC a to již v roce 1988. Dnešní podoba s komerční 3G grafikou jako OpenGL umožňuje kvalitní zobrazení i přechod k platformám Linux či Apple.

#040306

**Škodlivé chemikálie**

Společnost TheraTech prodává na našem trhu „Wellness Formula One Daily with Echinacea + Q10“. Titulek se chlubitím, že neobsahuje žádné chemické přísady. Seznam komponent uvádí chlorid draselný, chlorid amonný, selenitan sodný, síran molybdenatý aj., celkem asi 30 chemických individuí. Tak se prostě klame lid abděský.

Bob Gaš

**Hašlerky bez cukru**

Společnost Sfinx prodává na našem trhu pozoruhodné hašlerky „bez cukru“. Složení uvádí ve 100 g výrobku 0 g cukru a 99,4 g sacharidů. Svět chce být klamán. Diabetik bude potěšen.

Jan Pettl

**AsSH VASA vyčistí cévy**

Pan inženýr Zdeněk Jarmář z Poradny pro přírodní postupy nabízí pozoruhodný preparát AsSH. Podle letáku jde o čistý

práškový vápenec. Ing. Jarmář o něm píše, že jde o prostředek prevence civilizačních postižení cévního systému a dýchacího ústrojí. Princip účinnosti vápence je podle něho nechemický, jde o katalyzátor, který působí na bioenergetické informační úrovni na principu rezonanční interakce.

Redakce uděluje ing. Jarmářovi čestný titul „šřitel blábolu“ s právem jíst vápenec tak dlouho, dokud se mu „nesamovyčistí bioenergetické kanály“.

Libor Havlíček

**Špek jen v lékárně na recept**

To, že v Holandsku mohou lékaři předepisovat marjánku je plytká informace proti tomu, co přinesly Hospodářské noviny dne 14. července pod titulem: „Tučné jídlo je návykové jako opium“. Zdá se, že budeme chodit do lékárny pro škvarky s receptem se třemi modrými pruhy. Zapijeme je opiovou tinkturou a budeme šťastní.

pad

**Odborná setkání**

*Redakce časopisu Chemické listy i Bulletinu se shodly na tom, že příliv rukopisů pro rubriku Odborná setkání převyšuje kvantitou publikační možnosti časopisu a zavedly proto pravidla pro přednostní zveřejnění rukopisů. V nejbližším možném termínu bude zveřejněn rukopis, který redakce obdrží dva měsíce před plánovaným vydáním čísla (t.r. např. č. 1 20. ledna, č. 2 20. února atd.), jenž u oznámení akcí budoucích nepřekročí 1/2 rukopisné stránky 30 × 60 (tj. cca 900 znaků) a u hodnocení dvojnásobek (1 strana 30 × 60, 1800 znaků). Rukopisy nesplňující toto pravidlo budou „v záloze“ bez ohledu na termín akce. Výjimky jsou možné pouze po dohodě s redakcí. Redakce uvítá jakýkoliv příspěvek v tištěné podobě a na disketě.*

**Rakouský den automatizace**

Pod heslem „Nové obzory automatizační techniky“ se koná ve čtvrtek 2. října 2003 10.00 – 14.00 hodin v ReedMesse MCC ve Vídni Rakouský den automatizace.

Automatizační technika se stále více dostává do popředí v blízkém propojení s mechatronikou, informačními technologiemi a jinými obory. Automatizace se dnes stejně jako dříve zabývá řešením problémů v průmyslové výrobě, přičemž je ale možné pozorovat její pronikání do nových oborů.

Rakouský den automatizační techniky, který se koná tento rok poosmnácté, má na jedné straně vyhovět požadavkům výzkumu a zástupcům technologických center v aktivním řešení výzkumu a výzkumných prací, na druhé straně se bude odehrávat ve znamení světového kongresu Roborsoer Weltcup a 2 FIRA.

Kontakt a bližší informace - telefon: 604 243 010, fax: 224 826 021, E-mail: publica@termíny.cz.

Petra Demeterová a Markéta Jeníková

**Liblice 2003**

Odborná skupina organické, bioorganické a farmaceutické chemie české společnosti chemické si Vás dovoluje pozvat na 38. konferenci pořádanou jako tradiční forum českých a slovenských chemiků, POKROKY V ORGANICKÉ, BIOORGANICKÉ A FARMACEUTICKÉ CHEMII – „LIBLICE 2003“, která se bude

konat ve dnech 28. až 30. listopadu 2003 ve Sportovním Centru Nymburk. Z programu: Přednášky nositelů Baderovy ceny za organickou chemii a za bioorganickou chemii, dále Jaroslav Koča (MU Brno) Pokroky v počítačovém modelování interakcí dvou a více molekul. Příklady z oblasti cyklodextrinů, M. Kotora (UK Praha): Pauson-Khandova reakce v organické syntéze, J. Čermák (ÚCHP AV ČR): Komplexy přechodných kovů s polydentátními fosfinovými ligandy: možnosti využití v organických reakcích, Ladislav Cvak a Martin Buchta (IVAX): Průmyslová izolace paclitaxelu, Petr Šimůnek (UPCE): Struktura a dynamické chování azokopulovaných enamionů, Dušan Velič (UK Bratislava): Host-Guest komplexy cyklodextrin-kumarín, ich fluorescenční dynamika a imobilizácia na tuhom povrchu. Seznam přednášek není dosud uzavřen. Budou předneseny i příspěvky spolupracujících firem. Informace <http://uoch.vsch.cz/orbifachos/Liblice2003.html>.

J. Kvíčala

**Evropský týden BOZP**

V letošním roce probíhá z iniciativy Evropské agentury pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci již 4. ročník Evropského týdne, zaměřený tentokrát na snížení zdravotních rizik při používání nebezpečných látek, který byl zahájen 13. května t. r. Evropským parlamentem ve Strasbourgu. Součástí rozsáhlé informační kampaně, která proběhne v národním měřítku také v České republice, budou především specializované semináře. Současně se kampaň stane inspirací pro regionální přípravu osvětových opatření u jednotlivých podniků. Aktivity letošního Evropského týdne vyvrcholí v průběhu měsíce října, kdy budou oceněny firmy a společnosti, které významně a novátorsky přispěly k prevenci při zacházení s nebezpečnými látkami a přihlásily se do programu Správná praxe. Slavnostní zakončení národních aktivit proběhne během průmyslového veletrhu PROTEC 2003 v Ostravě. Kompletní přehled informačních i osvětových materiálů k Evropskému týdnu najdete na <http://osha.mpsv.cz/ew2003/>.

Program Správná praxe si klade za cíl aktivní zapojení

podniků a prevenci rizik při zacházení s nebezpečnými látkami na pracovišti a současně ovlivnění jednání dalších podniků a firem, i tím, že jim ostatní budou sami nápomocni při prevenci rizik jako dobrý soused. Výzkumný ústav bezpečnosti práce oslovuje tímto ty podniky a firmy, u nichž předpokládá zvýšený zájem o program Správná praxe. Uvítáme však, upozorníte-li na připravovanou akci podniky spolupracující s Vámi nebo podniky Vám jinak blízké.

*H. Hlavičková*

### Biotrans 2003

*„Evropská organizace & moravská pohostinnost“*



6. Mezinárodní konference o biokatalýze a biotransformacích – BIOTRANS 2003 se konala v Olomouci ve dnech 28.6. až 3. 7. 2003. Tyto konference o biokatalýze a biotransformacích mají již desetiletou tradici. Dosavadních pět BIOTRANSů bylo pořádáno v členských zemích Evropské unie, ta šestá byla přidělena do České republiky v konkurenci s Holandskem (Delft) a Španělskem (Oviedo). Hlavními organizátory byla Česká společnost chemická spolu s Univerzitou Palackého v Olomouci. Na organizaci se také podílely Mikrobiologický ústav AV ČR, Česká společnost pro biochemii a molekulární biologii, Olomoucký kraj a magistrát statutárního města Olomouc. Generálním sponzorem byla firma LONZA a.s. Konferenci podpořilo 66 dalších domácích a zahraničních firem. Organizátoři získali také grant EU z programu INCO2 a grant Olomouckého kraje. Nad konferencí převzala záštitu rektorka Univerzity Palackého, Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, Ministerstvo průmyslu a obchodu a Rada pro vědu a výzkum při předsednictvu vlády ČR. Na konferenci bylo registrováno přes 430 účastníků z 38 zemí (24 z ČR) všech kontinentů ve složení: 72% z akademické sféry, 28% pracovníci výzkumných oddělení či ústavů světových biotechnologických firem. Mladá generace do 30 let byla zastoupena 41%. Abstrakta celkem 270 příspěvků byla uveřejněna v Chemických listech 97(6), 2003 a in extenso texty vyžádaných přednášek vyjdou ve zvláštním čísle Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic



*Zahájení konference – čestní hosté – zástupci MŠMT, MPO, Univerzity Palackého, Arcibiskupství, hejtmán kraje a další*

(Elsevier). Z rozpočtu konference bylo uděleno celkem 26 cestovních stipendií mladým vědcům. Jako satelitní symposium proběhl paralelně Workshop COST D25 mezinárodního evropského networku (The European Co-operation in Scientific and Technical Research) o biokatalýze, podporovaný EU.



*Zahájení konference – Mons. J. Graubner, Arcibiskup moravský, Prof. V. Pačes*

Plenární přednášky se konaly v aule Právnické fakulty a v Uměleckém centru Univerzity Palackého (Jezuitský konvikt) v Olomouci. Slavnostního zahájení konference se kromě reprezentantů Univerzity, statutárního města Olomouc a vědeckých společností účastnili též hejtmán Olomouckého kraje Jan Březina a ředitel odborů vědy a výzkumu MŠMT a MPO ČR, Václav Hanke a Milan Aschenbrener. Všemi účastníky slavnostního zahájení kongresu bylo vřele přijato vystoupení arcibiskupa moravského Mons. Jana Graubnera, který oslovil přítomné zajímavým filosofickým zamyšlením. Důstojným závěrem zahájení bylo udělení nejvyššího ocenění ČSCH, Hanušovy medaile, profesoru Davidovi H.G. Croutovi (Warwick, UK) za jeho celoživotní dílo v oblasti biokatalýzy a podporu vědeckých kontaktů s českými badateli.



*Zahájení konference – V. Šimánek, V. Křen*

Na konferenci zazněly některé velmi inspirující přednášky – Prof. Romas Kazlauskas (Québec) hovořil v úvodní přednášce o konstrukci nových enzymů (hydrolas) s vysokým enantio-selektivním potenciálem pro průmysl; Prof. Amihay Freeman

(Tel Aviv) nastínil možnosti aplikace enzymů v nanotechnologiích; Prof. Jean-Louis Reymond (Bern) hovořil o katalytických protilátkách, které představují na míru připravené enzymy. Na konferenci vystoupili také zástupci významných biotechnologických firem – např. Dr. Greg Whited (Genencor, USA) popsal ve své přednášce novou biotechnologickou výrobu 1,3-propandiolu, který je důležitým prekurzorem pro výrobu plastických hmot, a Prof. Hans-Peter Meyer (Lonza, Švýcarsko) popsal strategii vývoje biokatalyzátorů této špičkové, i u nás etablované firmy (Lonza Kouřim – výroba karnitinu aj.). Tato a další vystoupení dokumentovala zřejmý zájem průmyslu o biotransformace – vždyť podle statistik je téměř 70 % veškerých katalytických procesů zprostředkováno biokatalyzátory.

Symposia se účastnilo svou expozicí 36 tuzemských i zahraničních firem prezentujících chemikálie, přístroje či technologie nebo naopak vyhledávajících nové partnery. I to svědčí o značném zájmu aplikační sféry o tuto oblast biotechnologií. Olomoucký kraj a významné firmy střední a severní Moravy (IVAX Pharmaceuticals, WALMARK, OLMA, NATUR PRODUKT CR) svými stánky důstojně reprezentovaly výrobní potenciál naší republiky.

V průběhu konference vyšla dvě čísla kongresových novin „BIOTRANS NEWS“ s bohatou obrazovou dokumentací. Veškeré materiály (abstrakta, program, noviny) včetně mnoha fotografií je možné stáhnout z webové stránky <http://www.biotrans2003.upol.cz>, která bude aktivní až do příští 7. konference BIOTRANS v Delftu v roce 2005. Pro organizaci kongresu byl s úspěchem použit software, který ČSCH nabízí všem potenciálním pořadatelům akcí pod hlavičkou ČSCH.

Závěrem je možno konstatovat, že jak účastníci, tak i organizátoři přispěli ke značnému úspěchu této mezinárodní konference. Olomoucká pobočka ČSCH, Palackého Univerzita a především tým Ústavu lékařské chemie a biochemie LF UP prokázaly své kvality a povýšily Olomouc na město s potenciálem provozovat „velkou“ mezinárodní kongresovou turistiku. Vysoká kvalita technické organizace spolu se srdečností a moravskou pohostinností a též geniem loci historického centra města jistě učiní Olomouc oblíbeným místem dalších mezinárodních konferencí.

*Jitka Ulrichová*

### Značené sloučeniny

Ve dnech 31. května až 6. června 2003 se konalo ve Spojených státech v proslulém historickém a univerzitním městě Bostonu (MA) 8. mezinárodní symposium o „The Synthesis and Applications of Isotopes and Isotopically Labelled Compounds 2003“, které pořádala International Isotope Society. Město na východním pobřeží Atlantiku, pojmenované po anglickém městečku, z něhož přišli roku 1620 první osadníci a kde mj. začal v 18. století boj o nezávislost anglických kolonií a byla roku 1636 založena Johnem Harvardem univerzita, poskytlo k jednání vhodný rámeček.

Symposium bylo věnováno problematice uvedené v názvu: přípravě, analýze a zejména aplikacím izotopů a značených sloučenin, především z oblasti farmakologie, medicíny, přírodních věd a ovšem syntéze značených látek. Tato problematika je v České republice zdánlivě na pokraji zájmu, což je stále dáno stavem po krachu sovětského systému, na nějž byly příprava i aplikace radioaktivně značených organických sloučenin u nás dříve vázány. Snad i proto jsem byl jediným

českým účastníkem s krátkým sdělením v sekci environmentálních a agrochemických aplikací izotopů „Investigations of the Role of Chloroacetic Acids in Forest Ecosystems Using Carbon 14 and Chlorine 36“ z problematiky grantu GA ČR 522/02/0874, kterým byla cesta podporována. Symposia se zúčastnilo ca. 600 odborníků především ze Spojených států a Kanady, z Evropy především z Německa, UK a Švýcarska, několik ze Skandinávie, Japonska, Itálie, Belgie, Číny, Polska a Rumunska, nezastoupeno bylo např. Rusko a Maďarsko. Zastoupena byla ale snad všechna význačná americká pracoviště, univerzity i producenti jako Brookhaven National Laboratory, Lawrence Berkeley a Livermore NL, Argonne a Oak Ridge NL, NIH, MIT, Purdue and Washington University, University of Tennessee, Merck, Pfizer, Novartis, Bayer, Eli Lilly, Roche, AstraZeneca, Amersham, PerkinElmer Life Sciences (dříve New England Nuclear) a American Radiolabeled Chemicals.

Od posledního symposia v Drážďanech r. 2000 byl znát pokrok jak v oblasti syntézy (především složitých látek a užívající nových technik, kupř. mikrovlnné a ultrazvukové), tak i aplikací. Výraznými a novými aplikacemi se vyznačovala především pro nás vesměs nová analytická technika, tzv. AMS (accelerator mass spectrometry), jejíž citlivost (2–3 atomy  $^{14}\text{C}$ ) umožňuje kupř. farmakokinetická sledování osudu 100 nCi  $^{14}\text{C}$  ve 100–200 ng značené látky aplikované na pacienta nebo pokusné zvíře (tj.  $^{14}\text{C}$  se tedy užívá jako stabilní izotop) anebo ji lze užít ke „carbon dating“ malých vzorků. Cena nejjednoduššího přístroje AMS se pohybuje nad 1/2 milionu USD. Metoda pravděpodobně nahradí „isotope ratio mass spectrometry“, která sledovala stabilní izotop  $^{13}\text{C}$ . Četné byly aplikace NMR pro kontrolu specifity značení, nové byla také stop-flow detekce při radio-HPLC (viz A. Nassar a spol., Anal. Chem. 75, 785 (2003)), která je dostupná u americké firmy ARC. Naprosto běžné jsou již aplikace PET, jí kupř. bylo v NIH demonstrováno nevratné poškození mozku při užívání drog včetně alkoholu, příznivý vliv na činnost mozku měl naopak nikotin (!), bylo doporučeno zkusit přechod od kouření ke žvýkání, zejména při Parkinsonově nebo Alzheimerově chorobě.

Zřejmý je důraz na péči o lidské zdraví a výzkum s ní spojený a patřičně finančně podporovaný, každý farmaceutický koncern má svoji radiochemickou laboratoř. Jako u nás, snad kromě farmakologie, jsou běžné aplikace značených sloučenin v základním biochemickém, lékařském nebo environmentálním výzkumu, ty tvořily většinu příspěvků. Budou publikovány – jak je už tradicí – v prestižním sborníku vydávaném nakladatelstvím John Wiley and Sons. Jeden výtisk bude k dispozici (stejně jako jsou všechny sborníky předchozí) asi koncem roku u Izotopové laboratoři ÚEB AV ČR v Krči. *Miroslav Matucha*

### Mezinárodní chemická olympiáda

Ve dnech 5.–14. 7. 2003 se v Athénách konala Mezinárodní chemická olympiáda. Soutěže se účastnilo 232 soutěžících z 59 zemí, Českou republiku reprezentovala již tradičně čtyřčlenná skupina studentů. Eva Pluhařová z gymnázia v Ostrově nad Ohří, Marek Sobota z gymnázia v Liberci a Ondřej Sedláček z gymnázia v Uherském Hradišti získali stříbrné medaile, Tomáš Mikulka z gymnázia v Kyjově medaili bronzovou.

Soutěžní úlohy byly zajímavé a v časovém limitu zvládnutelné. Praktická část obsahovala syntézu dipeptidu a jodometrické stanovení, teoretická část byla zaměřena hlavně na výpočty a fyzikální chemii.

Velmi vydařený byl také doprovodný program, v průběhu nabitého týdne jsme navštívili Korint, antické divadlo v Epidauru, které má opravdu výbornou akustiku, Delfy a prohlédli jsme si městečko Loutraki, v němž jsme po dobu soutěže bydleli. Nejzajímavější byla samozřejmě prohlídka hlavního města. Akropoli a přilehlá muzea jsme navštívili s průvodcem, do ostatních částí bylo možné se vypravit samostatně. Poznali jsme tradiční řeckou kuchyni, národní tance a písně. Dívky a chlapci bydleli zcela odděleně, takže zvláště děvčata, kterých bylo mnohem méně, se velmi dobře poznala.

Již samotná účast na Mezinárodní chemické olympiádě je obrovská zkušenost. Nejedná se pouze o získání nových dovedností v oblasti chemie, ale také o poznání mladých lidí ze všech koutů světa, jejich názorů a zvyků, zlepšení schopnosti komunikace v angličtině a třeba i navázání nových přátelství. Touto cestou bych chtěla poděkovat profesorům na gymnáziích, kteří stáli u našich prvních chemických krůčků, lektorům na teoretickém a praktickém soustředění v Běstvině a samozřejmě našim mentorům Doc. Sejbalovi a RNDr. Zemánkovi.

*E. Pluhařová*

## Bulletin představuje

### Značka kvality výrobků pro plynárenství CG přijata do národního programu

V polovině minulého roku schválila svým usnesením číslo 685 vláda České republiky program podpory prodeje kvalitních výrobků a poskytování služeb: Program Česká kvalita (Program CzQ). Jeho základním principem je to, že neexistuje jediná podporovaná značka kvality, ale že je vytvořen program, který umožňuje, aby se na trhu objevilo libovolné množství značek kvality různých firem, společenstev, cechů, sdružení apod., avšak značek, které splňují jednu zásadní a předem definovanou podmínku, že se jedná o značku kvality a že tato značka je používána v rámci jednotného národního programu Česká kvalita. Důležitým znakem systému je skutečnost, že žádnou značku nediskriminuje, ale požaduje pouze od správce to, aby dodržoval v projektu stanovená pravidla.

V programu samozřejmě nechybějí „plynárníci“. Účelem jejich značky kvality výrobků pro plynárenství je zvýraznit výrobky a technologie v oboru plynových zařízení a zařízení souvisejících s trvale garantovanou kvalitou ověřenou podle jednotných kritérií zakotvených v certifikačním programu pro daný druh produktu.

Značka kvality výrobků a technologií v oboru plynových zařízení a zařízení souvisejících CG byla přijata do programu Česká kvalita na zasedání řídicího výboru koncem prosince 2002; na základě tohoto rozhodnutí je společnost GAS, s.r.o. a organizace, které získaly oprávnění používat značku CG, kompetentní vedle loga uvedené značky používat symbol Česká kvalita, a to v rámci pravidel uvedených v materiálu Logo ČESKÁ KVALITA – doporučení k jeho požití.

Připomeňme ještě pět hlavních zásad „Programu české kvality“:

1. Kvalitu vždy ověřuje třetí nezávislá strana.
2. Produkt označený značkou musí splňovat všechna zákonná ustanovení a předpisy.
3. Správce značky (organizace, která značku uděluje) je povinen ověřovat spokojenost zákazníků, uživatelů a spotřebitelů s produktem, tj. výrobkem nebo službou.
4. Správce značky je povinen ověřovat schopnost výrobce dlouhodobě dodržovat kvalitu produkce.
5. Při stanovování požadavků na kvalitu produktů správce značky spolupracuje s odborníky v dané oblasti.

*Podle materiálu GAS, s.r.o. Praha – zpracoval tes*

## Volná místa

### Chemik se znalostí práce na PC

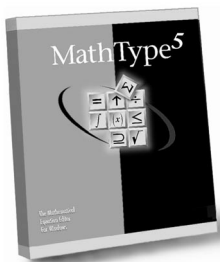
Výzkumný ústav vodohospodářský T. G. Masaryka, ASLAB Středisko pro posuzování způsobilosti laboratoří, Praha 6, Podbabská 30, přijme spolupracovníka s velmi dobrou znalostí MS Office, zejména datových a textových aplikací. Požadavky:

VŠ (US) vzdělání chemického nebo přírodovědného zaměření, spolehlivost, přesnost, vhodné i pro absolventy. Nástup ihned nebo podle dohody.

Informace na tel. 220 197 272, e-mail koruna@vuv.cz

## Knihy a literatura

### MathType 5.1 for Windows



Počítače dnes používají prakticky všichni, včetně matematiků. Ti mají specifické problémy. Jejich potřebě většinou běžné funkce textových editorů nevyhovují pro psaní matematických textů. Již delší dobu existují nástroje i pro ně. Pro volné použití existuje TeX a LaTeX, které však nejsou wysiwyg a vyžadují podrobnou znalost syntaxe tohoto

velmi rozsáhlého produktu. Součástí řady produktů je Editor rovnic (Equation Editor): Microsoft: Office, Word, Works and PowerPoint, Apple: Appleworks, Corel: WordPerfect, SPSS: DeltaGraph, SoftMaker: TextMaker, DVIR Software: QText; Multi-lingual word processor, Respondus: Leading developers of test bank software for publishers and e-Learning systems, Brownstone Learning: Diploma; test generation and assessment tool, Renaissance Learning: test generation and assessment tools, William K. Bradford Publishing Company: TestBuilder; test generation and assessment tool, Chariot Software: MicroTest; test generation and assessment tool, Galactic: GRAMS/32;



State-of-the-Art Scientific software for spectrography and chromatography communities. Autory Equation Editoru nejsou programátoři ani Microsoft ani Corelu, ale firma Design Science ([www.dessci.com](http://www.dessci.com)). Pro každodenní použití je však trochu neohrabaný. Proto zmíněná firma nabízí svůj dospělý produkt MathType 5.1 pro Windows a Mac. V Česku ho prodává firma SciTech ([www.scitech.cz](http://www.scitech.cz)). Je třeba upozornit, že k dispozici není lokalizace ani alespoň částečně přeložená dokumentace. Ta je pouze v angličtině a má 134 stran. Je však psána jednoduchou angličtinou. Program jsem zkoušel pod Windows 2000. Novinky ve verzi 5.1: neomezené příkazy Undo a Redo, nové maticové příkazy pro vkládání a mazání řádků a sloupců bez použití maticových dialogů, export do MathPage, zarovnání rovnic, jejich zobrazení a tisk ve vysoké kvalitě, vlastnost MathZoom dovoluje rovnice zvětšit v prohlížeči na takové detaily jako je horní a dolní index. Nové je automatické číslování rovnic. Nově poskytuje MathType příkazy pro PowerPoint 2002.

Rovnice napsané pomocí programu mohou být konvertovány do TeXu, LaTeXu, (PlainTex, AMS Tex (TeX používaný Americkou matematickou společností pro psaní příspěvků), Plain TeX, MathML). Uloženy mohou být jako Windows MetaFile (WMF), Encapsulated Postscript (EPS) nebo GIF. S použitím MathType MathPage mohou být dokumenty MS Word

obsahující rovnice konvertovány do webových stran, které zobrazí každý webový prohlížeč. MathType nainstaluje makra do MS Word a další položku hlavního menu s názvem MathType. Program MathType sám neslouží k vytváření dokumentů s rovnicemi, ale k doplňování rovnic do dokumentů MS Wordu a podobných aplikací.

Program má běžný vzhled a styl používání, k dispozici jsou lišty s šablonami pro psaní matematických výrazů. MathType nabízí okolo 175 šablon včetně zlomků, odmocnin, sum, integrálů, součinnů, matic a různých druhů závorek. Navíc na obrazovce poskytuje ikony pro přes 214 speciálních matematických symbolů, mnohé jsou unikátní a nejsou součástí standardního fontu Symbol. Jejich vložení je možné kliknutím na jejich ikonu. Samotný MathType je součástí řady programových balíčků jako: eXtyle, Athena, Chikrii SoftLab: Word2TeX; TeX2Word, SmartDraw, Taylor's Learning Math Collection, WestWords: MathMonarch.

MathType 5.1 for Windows 95, 98, ME, NT, 2000, XP. (cena 5088 Kč, akademická verze 4128 Kč). Jestliže spustíte Windows, můžete používat i MathType. Na pevném disku by měl být alespoň 10 MB volného prostoru. Na adrese [www.dessci.com](http://www.dessci.com) je možno získat program v plné verzi na 30 dní ke zkoušení.

*Karel Vašíček*

---

## Akce v ČR a v zahraničí

*rubriku kompiluje Lukáš Drašar, [drasarl@centrum.cz](mailto:drasarl@centrum.cz)*

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>. Pokud má některý čtenář potíže

s vyhledáváním na webu, může se o pomoc obrátit na sekretariát Společnosti.

---

## Tisková zpráva

### Odborná konference „Bezpečnost v chemickém průmyslu“

Ve dnech 16.–17. září 2003 uspořádala Česká společnost průmyslové chemie ve spolupráci s Fakultou životního prostředí v Ústí nad Labem konferenci na téma bezpečnosti v chemickém průmyslu.

Hlavním cílem konference bylo shrnout současné poznatky o problematice bezpečnosti v chemickém průmyslu, zejména v podmínkách České republiky. Na dvacet přednášejících se ve svých referátech věnovalo analýzám rizik, oblasti legislativy a bezpečnosti a praktickým poznatkům při prevenci a zvládnutí havárií. Obrovský růst chemického průmyslu v posledních desetiletích znamenal též vytvoření určitých rizik poškození zdraví, majetku a životního prostředí. Přestože současná regulace chemického průmyslu právními předpisy v Evropě a v České republice dává jednoznačný rámec ke zvýšení bezpečnosti, je třeba dále prohlubovat znalost rizik a snižovat je. V českých

chemických firmách se již řadu let zdokonaluje systém řízení bezpečnosti.

Jednalo se vůbec o první celostátní setkání odborníků na téma bezpečnosti v chemii. Na mezinárodní úrovni se podobné konference konají ve tříletých cyklech a jedenáctý ročník konference zaměřený na prevenci a zvyšování bezpečnosti v průmyslu se uskuteční příští rok v Praze.

Konferenci se zúčastnili představitelé chemického průmyslu ČR a odborníci z vysokých škol, ústavů a institucí, které se problematikou průmyslové bezpečnosti zabývají. Konání konference podpořila významně ústecká Spolchemie, která pro osmdesátku účastníků připravila doprovodný společenský program.

Záštitu nad konferencí převzal primátor města Ústí nad Labem Mgr. Petr Gandalovič.

Ústí nad Labem 16. 9. 2003

---

 Výročí a jubilea
 

---

## Jubilanti ve 1. čtvrtletí 2004

## 80 let

- Prof. RNDr. PhMr. Karel Palát, CSc.**, (28.1.), dříve FarmF  
Univerzita Karlova Hradec Králové, nyní v důchodu Hradec Králové
- Ing. František Filip**, (9.2.), dříve Moravské šamotové a lupkové  
závody Velké Opatovice, nyní v důchodu Blansko
- Ing. Vladislav Václavů**, (27.2.), dříve Tesla Holešovice Praha,  
nyní v důchodu Praha
- Doc. Ing. Vladimír Medonos, CSc.**, (24.3.), dříve VŠCHT Praha,  
nyní v důchodu Praha

## 75 let

- Prof. RNDr. Lumír Sommer, DrSc.**, (19.1.), dříve PFF Masarykova  
Univerzita Brno, nyní v důchodu Brno
- Ing. Jacqueline Prausová**, (3.2.), dříve KHS Praha,  
nyní v důchodu Praha
- Ing. Jiří Alexa, CSc.**, (18.2.), dříve ÚJV Řež, nyní v důchodu Praha
- Prof. Ing. Dušan Čurda, CSc.**, (8.3.), dříve VŠCHT Praha,  
nyní v důchodu Praha
- Prof. Ing. Karel Kopec, DrSc.**, (9.3.), dříve VŠZ Lednice na Moravě,  
nyní v důchodu Lednice na Moravě
- RNDr. Viktor Trkal, CSc.**, (13.3.), dříve Ústav radiotechniky a  
elektroniky AV ČR Praha, nyní v důchodu Praha
- Ing. Milan Morák**, (17.3.), dříve Spolek pro chemickou a hutní výrobu  
Ústí nad Labem, nyní v důchodu Ústí nad Labem
- Ing. Milan Wurst, CSc.**, (19.3.), dříve ÚACH AV ČR Praha,  
nyní v důchodu Praha
- Milan Aartur Dostál**, (22.3.), nyní v důchodu Zlín

## 70 let

- RNDr. Jan Vrkoč, CSc.**, (6.1.), dříve Ústav organické chemie a  
biochemie Praha, nyní v důchodu Praha
- Prof. RNDr. Ing. Zdeněk Deyl, DrSc.**, (7.1.), dříve VŠCHT Praha,  
nyní v důchodu Praha
- Ing. Josef Smíšek**, (7.1.), nyní v důchodu Praha
- Ing. Irena Červená, CSc.**, (12.1.), dříve vVÚFB Praha,  
nyní v důchodu Praha
- RNDr. Antonín Havránek, CSc.**, (16.1.), dříve MFF Univerzita  
Karlova Praha, nyní v důchodu Praha
- Ing. Stanislav Ševčík, CSc.**, (20.1.), dříve Ústav makromolekulární  
chemie AV ČR Praha, nyní v důchodu Praha
- RNDr. Rudolf Polák, CSc.**, (12.2.), dříve Ústav fyzikální chemie  
Jaroslava Heyrovského AV ČR Praha, nyní v důchodu Praha
- Ing. Jaromír Virt**, (4.3.), dříve VÚ syntetického kaučuku, Kaučuk  
Kralupy nad Vltavou, nyní v důchodu Kralupy nad Vltavou
- Doc. Ing. Milan Popl, DrSc.**, (10.3.), dříve VŠCHT Praha,  
nyní v důchodu Praha
- Ing. Otakar Süsser**, (13.3.), dříve Silon, a.s. Planá nad Lužnicí,  
nyní v důchodu Planá nad Lužnicí
- Ing. Radomil Kačerovský**, (14.3.), Zemědělské stavební sdružení  
Dvůr Králové nad Labem

- Prof. Ing. Pavel Štáva, CSc.**, (23.3.), VŠB-TUO Ostrava
- Prof. RNDr. Zdeněk Herman, DrSc.**, (24.3.), Ústav fyzikální chemie  
Jaroslava Heyrovského AV ČR Praha
- Ing. Jan Brych**, (31.3.), dříve VÚ vzduchotechniky Praha,  
nyní v důchodu Praha

## 65 let

- Prof. RNDr. Jan Vřešťál, DrSc.**, (16.2.), PFF Masarykova Univerzita  
Brno
- RNDr. Karel Nalepa, CSc.**, (13.3.), PFF Palackého Univerzita  
Olomouc
- Ing. Dieter Lath, CSc.**, (20.3.), Ústav polymerov SAV, Bratislava  
Slovensko
- Doc. Ing. Jaroslav Machek, CSc.**, (27.3.), Univerzita Pardubice
- RNDr. Milan Stuchlík**, (29.3.), IVAX – Pharmaceuticals Opava

## 60 let

- Ing. Miroslav Novák, CSc.**, (3.1.), Pražský Polypeptidický Institut  
Praha
- František Meduna**, (8.1.), Technická Univerzita Liberec
- Ing. Eva Nezbedová, CSc.**, (10.1.), dříve Polymer Institute Brno,  
nyní v důchodu Praha
- Doc. Ing. Ladislav Kniežo, CSc.**, (22.1.), VŠCHT Praha
- Mgr. Jana Nerudová**, (24.1.), Státní zdravotní ústav Praha
- Prof. Ing. Ivan Stibor, CSc.**, (2.2.), VŠCHT Praha
- Prof. Ing. Václav Roubíček, CSc.**, (1.3.), VŠB - TUO Ostrava
- Doc. Dr. Jaroslav Rejnek, CSc.**, (2.3.), Univerzita Jana Evangelisty  
Purkyně Ústí nad Labem
- Ing. Josef Sedláček, CSc.**, (4.3.), Státní ústav pro jadernou bezpečnost  
Praha
- Ing. Hana Komárková, CSc.**, (26.3.), Cheming, a.s. Pardubice

*Blahopřejeme.*

## Zemřelí členové Společnosti

- Doc. Ing. Miroslav Janda, CSc.**, dříve VŠCHT Praha,  
zemřel dne 24. 6. 2003 ve věku 76 let.
- RNDr. Petr Kula**, Ústav geoniky AV ČR Ostrava,  
zemřel dne 18. 7. 2003 ve věku 57 let
- Ing. Vratislav Matas**, Blovice, zemřel dne 22. 7. 2003 ve věku 44 let
- Prof. RNDr. Pavel Mader, CSc.**, Česká zemědělská univerzita Praha -  
Suchdol, zemřel dne 5. 8. 2003 ve věku 62 let
- Prof. RNDr. PhMr. Václav Suk, CSc.**, Přírodovědecká fakulta  
Univerzity Karlovy v Praze, zemřel dne 28. 6. 2003 ve věku 81 let
- RNDr. Antonín Heyrovský**, bývalý asistent II. a IV. interní kliniky  
Všeobecné lékařské fakulty UK Praha, zemřel dne 30. 8. 2003  
ve věku 80 let
- Doc. Dr. Miloš Hejtmánek**, dlouholetý pedagog VŠCHT Praha,  
zemřel dne 26. 8. 2003 ve věku nedožitých 80 let

*Čest jejich památce*