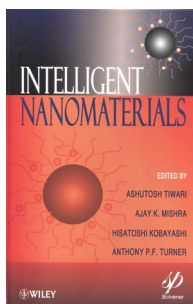


RECENZE



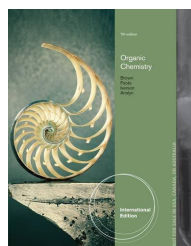
Ashutosh Tiwari, Ajay K. Mishra, Hisatoshi Kobayashi, Anthony P. F. Turner (ed.):
**Intelligent Nanomaterials
Processes, Properties,
and Applications**

Vydal Scrivener Publishing LLC
a J. Wiley 2012. 838 stran, pevná
vazba
ISBN 978-0-470-93879-9

Exploze výzkumu nanomateriálů v posledních 15 letech iniciovala i explozi knižní a časopisecké produkce k tomuto tématu. Celosvětově bylo dosud vydáno okolo sedmi set monografií a vedle toho vychází několik desítek periodik věnovaných výhradně nanomateriálům. Pojem inteligentní nanomateriály jsou míněny molekulární struktury, které za určitých podmínek vykazují zajímavé funkcionality, tzn. mohou být využity v různých funkcích. Např. materiály pro přenos energie, materiály environmentálně vstřícné, biomimetické materiály, hybridní materiály atd.

Recenzovaná monografie obsahuje 22 kapitol, které jsou seskupeny do čtyř větších celků: I. – Anorganické materiály, II. – Organické materiály, III. – Kompozitní materiály, IV. – Biomateriály. Kapitola IV je doplněna o popisy fungování nanozařízení v zajímavých aplikacích: nanogely ve vývoji léčiv, růst krystalů řízený biomakromolekulami, značení výrobků kvantovými tečkami, nanovlákna v biomedicínských zařízeních a v senzorech, biomimetické inteligentní polymery atd. Monografie je kolektivním dílem asi 30 autorů, převážně z asijských, afrických a východoevropských pracovišť. Česká republika je zastoupena Dr. Martinem Hrubým z Ústavu makromolekulární chemie AV, který napsal kapitolu: Nanosíče, jako nové materiály pro nukleární medicínu. Po formální stránce působí monografie velmi úsporně, obrázky a fotografie jsou černobílé a gramáž použitého papíru je nízká. To je v některých případech, zvláště u fotografií, lehce na úkor srozumitelnosti a názornosti. Nicméně obsahově odvedli čtyři nadmíru kvalifikovaní editoři, z pracovišť v Lindköpingu, Johannesburgu, a Tsukubě, velmi zdařilou práci. I když se jedná především o monografii, užitečnou materiálovým vědcům, bioinženýrům, farmaceutům, biotechnologům apod., mohou dílo využívat také postgraduální studenti. Určitě stojí za to koupit recenzovanou monografii do institucionálních knihoven technicky orientovaných pracovišť.

Bohumil Kratochvíl



Brown W. H., Iverson B. L.,
Anslyn E., Foote C. S.:
Organic Chemistry

7. vydání, Wadsworth Cengage Learning, Independence, KY (Brooks/Cole) 2013. 1312 stran, brožovaná vazba, cena £54,99.
ISBN-13: 9781285052816

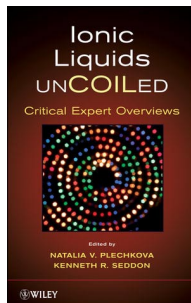
Po několika předchozích edicích v letech 2005, 2009 a 2012, vychází tato velmi kvalitní učebnice organické chemie jako 7. vydání. Učebnice pro studenty, jichž je chemie hlavním předmětem studia, ať již ve studiu medicínských oborů, biologie či chemie samotné, přináší kvalitní a moderní pojetí organické chemie. Autorům se podařilo skloubit vřidnost ke čtenáři a zároveň nepominout současný stav poznání.

Zkušeni autoři vybavili moderní knihu skutečně soudobým grafickým materiálem, pomůckami pro zvládnutí testů na školách a to jak chemických, tak lékařských a farmaceutických. Podobně jako „bio-McMurry“ přináší učebnice souvztažnosti probírané chemie v biologii a okolním světě. Je vybavena cvičením pro studenty a bohatým materiálem na webu, jak pro posluchače, tak pro učitele. Zabývá se i tím, jak mají studenti správně kreslit posuny elektronů při výkladu mechanismů reakcí. Pro studenty je k dispozici i InfoTrac® Student Collections <http://goengage.com/infotrac>.

Autoři jsou zkušeni pedagogové, William H. Brown je emeritus professor na Beloit College, Brent L. Iverson učí na University of Texas, Austin. Eric Anslyn je Norman Hackerman Professor of Chemistry na The University of Texas at Austin. Christopher S. Foote († 2005) byl profesorem na UCLA.

Knihu lze bez uzardění doporučit každému chemikovi.

Pavel Drašar



Kenneth R. Seddon, Natalia
V. Plechkova (ed.):
**Ionic Liquids UNCOILED:
Critical Expert Overviews**

Vydal: Wiley, 1. edice (2012),
pevná vazba, 438 stran, cena 120 Euro
ISBN-10: 0470074701 | ISBN-13: 978-
0470074701

Kniha je tvořena kolekcí jedenácti nezávislých kapitol, jejichž autoři jsou odborníci, kteří aktivně vystupují na konferencích COIL (Congress on Ionic

Liquids). Podle představy editorů se však nemá jednat o soubor kongresových příspěvků jednotlivých výzkumných týmů, ale o kritické přehledy příslušných problematik, které se týkají iontových kapalin. Tuto představu symbolizuje v názvu knihy slovo „UnCOILed“. Považuji za důležité upozornit na to, že kniha je pouze první částí připravované trilogie, což z názvu knihy není nijak patrné. Následující díly („Ionic Liquids Further UnCOILed“ a „Ionic Liquids Completely UnCOILed“) by se měly objevit na trhu v poměrně krátké době.

Tento první díl obsahuje kapitoly týkající se: (1) elektrodepozice realizované z prostředí iontových kapalin; (2), (3) mezifázových rozhraní celé řady možných typů; (4) využitelnosti iontových kapalin pro různé typy chromatografických separací; (5) využitelnosti iontových kapalin v průmyslových separačních procesech; (6) teoretických přístupů k predikci termodynamických a transportních vlastností iontových kapalin; (7) iontových kapalin syntetizovaných z aminokyselin; (8) studia chování iontových kapalin za ultra vysokého vakua; (9) biologických procesů probíhajících za přítomnosti iontových kapalin; (10) použití iontových kapalin v solárních článcích; (11) rozpustnosti plynů v iontových kapalinách.

Každá z uvedených kapitol je sepsána jiným autorem či skupinou autorů. Pojetí kritického přehledu je tudíž různé. Některé příspěvky jsou zpracovány do širšího záběru problematiky, jiné jsou zaměřeny více méně na specializaci autora. Lze však konstatovat, že jednotlivé kapitoly mohou sloužit jako velmi bohatý zdroj literárních odkazů týkající se dané problematiky.

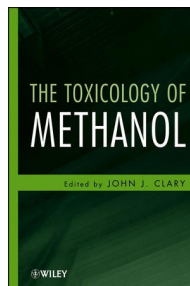
Velmi dobře je zpracována kapitola 5, která diskutuje využitelnost iontových kapalin v průmyslových separačních procesech. Autoři této kapitoly porovnávají tradičně prováděné separační procesy (např. extrakci kovů, extrakci aromatických uhlovodíků, odsiřování paliv, extraktivní destilaci, oddělování CO₂) s případnou alternativou využívající iontové kapaliny. U jednotlivých diskutovaných problematik je pak naznačeno, jestli je využití iontových kapalin slibné či spíše ne. U problematiky separace aromatických a alifatických uhlovodíků jsou dokonce uvedeny i ekonomické rozvahy případného využití iontových kapalin v průmyslové aplikaci.

V tomto prvním díle trilogie mi bohužel chybí kapitola zabývající se obecně vlastnostmi iontových kapalin. Očekával bych kritický přehled současných poznatků o stabilitě, toxicitě a perspektivě použití těch či oněch typů iontových kapalin. Často jsou v knize citovány například výsledky pro 1-butyl-3-methylimidazolium hexafluorofosfát ([C₄mim][PF₆]), což je kapalina, o které je známo, že podléhá hydrolyze a uvolňuje velmi agresivní kyselinu fluorovodíkovou. Její praktické využití je proto téměř nemožné. Je nutno ocenit, že editoři do knihy zařadili doporučené zkratky iontových kapalin a jejich použití je v celé knize jednotné.

Knihu bych doporučil odborníkům, kteří se iontovými kapalinami zabývají a kteří si chtějí rozšířit obzor o určitá témata. Kniha není učebnicí pro studenty. Mohla by jim však posloužit jako zdroj informací a odkazů na literaturu

o využití iontových kapalin v některých vědních disciplínách.

Karel Řehák



John J. Clary (ed.):

The Toxicology of Methanol

Vydal John Wiley & Sons 2013, pevná vazba, 287 stran, cena: £83.50 / €100.20

ISBN: 978-0-470-31759-4

Kniha „The Toxicology of Methanol“ je dílem čtrnáctičlenného autorského kolektivu pod vedením J. J. Claryho jako editora. Problematika methanolu se díky nedávné methanolové aféře, která si v ČR od září 2012 vyžádala již více jak 45 lidských životů, stala aktuálním a na všech frontách diskutovaným tématem a to nejen mezi lékaři, toxikology a dalšími odborníky, ale i v široké veřejnosti. Jako problematické se ukázaly některé lihoviny pocházející z „černého“ trhu, které byly pančovány zdraví ohrožujícími dávkami methanolu.

Kniha je rozdělena do 8 samostatných kapitol, které jsou doplněny předmluvou a indexem pro lepší orientaci a snadnější vyhledávání. Každá z kapitol začíná úvodem a končí závěrem a bohatým přehledem použitých literárních zdrojů. Tematický záběr knihy je daleko širší, než by čtenář očekával z jejího názvu. První kapitola se věnuje výrobě methanolu a trhu s methanolem, čtenář se zde např. dozví informaci, že methanol jako nejjednodušší alkohol je průmyslově využíván více jak 100 let a že jde díky nerovnoměrnému rozmístění výrobních kapacit a míst jeho spotřeby o jednu z nejdistribuovanějších chemických komodit ve světě. Jeho největší využití je právě jako jedné z komponent motorových paliv. Druhá kapitola se zabývá vlivem methanolu na životní prostředí, včetně rizik spojených s jeho únikem a způsoby jeho odbourání a likvidace v přírodě. Kapitola 3 se věnuje toxicitě methanolu na člověka, který je v porovnání se zvířaty vůči methanolu mnohem citlivější, např. pro krysu je akutní letální dávka 6–10krát vyšší než pro člověka. V další 4. kapitole jsou popsány účinky methanolu na zvířata a vodní organismy, na kterých byla provedena řada toxikologických studií, u jednotlivých zvířecích druhů je methanol odbouráván sice stejnou biochemickou cestou jako u člověka, ale rozdíl je v aktivitě enzymů a tím i rychlosti metabolismu methanolu, právě díky tomu u zvířat nedochází k tak rychlému hromadění některých nebezpečných metabolitů v jejich organismu. V následujících kapitolách jsou podrobně popsány účinky a chování methanolu v organismu na molekulové úrovni. Kapitola 5 se zabývá vývojovou a reprodukční toxicitou methanolu a ukazuje jeho teratogenní a neurotoxické účinky na pokusná zvířata a vývoj plodu. Ty s největší pravděpodobností způsobuje formaldehyd, který vzniká při odbourání methanolu, a je z pohledu vývojové a reprodukční toxicity daleko nebezpečnější než původní methanol nebo kyselina mravenčí. Následující

6. kapitola vysvětluje pomocí PBPK (physiologically based pharmacokinetic) modelu rozdílnou toxicitu methanolu na člověka a na myš a pokouší se tato rizika popsat a kvantifikovat a ta pak převést na člověka. Kapitola 7 více méně navazuje na kapitolu 5 a zabývá se vlivem oxidativního stresu na různé organismy, a to z pohledu metabolismu, vývojové toxicity, rakovinotvorného potenciálu methanolu a ethanolu. V metabolismu methanolu vznikají volné radikály (ROS – reactive oxygen species) a ty mohou vést k poškození celé řady molekul a ovlivnění řady vývojových a životních procesů. Poslední kapitola dává do souvislosti intoxikaci methanolem a riziko vzniku rakoviny.

Přestože mezi monografiemi jde o útlejší knihu, čtenář se nemusí obávat, že by byl o nějaké informace ochuzen. Záběr knihy je velmi široký a kniha rozhodně není určena pouze toxikologům, hygienikům či lékařům, ale určitě si najde daleko širší čtenářskou obec.

Karel Melzoch

Zpráva z tiskové konference společnosti HUMUSOFT

Dne 2. května 2013 se uskutečnila tisková konference společnosti HUMUSOFT. HUMUSOFT s.r.o. je výhradním zástupcem firmy MathWorks pro Českou republiku a Slovensko. Dále v ČR a SR zastupuje firmy COMSOL (COMSOL Multiphysics – nástroj pro modelování a simulace multifyzikálních procesů) a dSPACE (vývojové systémy pro řízení a simulaci v reálném čase). Od svého vzniku dělí společnost své síly rovným dílem mezi výrobu, prodej a servis přístrojového a programového vybavení. Tisková konference se uskutečnila při příležitosti uvedení na trh České republiky a Slovenska nového vydání výpočetního, vývojového a simulačního prostředí MATLAB R2013a.

MATLAB R2013a přináší novinky v mnoha oblastech. Přepracované grafické rozhraní základních modulů MATLAB a Simulink, které bylo poprvé uvedeno na podzim loňského roku, přináší nová vylepšení v podobě uživatelského nastavení Quick Acces Toolbaru, zdokonalení prohlížeče nápovědy nebo snazší správu záložek při modelování schémat v Simulinku. MATLAB se nově může pochlubit podporou snímání dat z pohybového senzoru Kinect® pro Windows®. MATLAB, Simulink a jejich nadstavby tvoří špičkové integrované prostředí pro vědecko-technické výpočty, modelování, návrhy algoritmů, simulace, analýzu a prezentaci dat, měření a zpracování signálů, návrhy řídicích a komunikačních systémů. MATLAB je nástroj jak pro pohodlnou interaktivní práci, tak pro vývoj širokého spektra aplikací. Typickými uživateli jsou vědečtí pracovníci a technici v telekomunikacích, energetice, automobilovém, leteckém, kosmickém a jaderném průmyslu, pracovníci v oblasti chemie, lékařství, biotechnologie, životního prostředí a dalších přírodních věd, ekonomové, ale i odborníci v sektorech obrany, finančnictví, těžkého strojírenství a podobně. MATLAB a Simulink jsou

v současnosti standardem v oblasti technických výpočtů a simulací. Na světě je provozováno více než 400 tisíc licencí, což představuje více než 1 milión uživatelů.

MATLAB a jeho nadstavby jsou k dispozici prakticky pro všechny běžné počítačové platformy – Windows XP, Windows XP 64-bit, Windows Vista 32/64-bit, Windows 7 32/64-bit, Windows 8 32/64-bit, Linux 64-bit a Macintosh (Intel). Minimální HW konfigurace – paměť 1024 MB (doporučeno 2048 MB) RAM, 1 GB diskového prostoru pro hlavní modul MATLAB. Cena jedinouživatelské časově neomezené licence základního modulu MATLAB činí Kč 59 980 + DPH (pro školy Kč 17 980 + DPH), cena Simulinku činí Kč 89 980 + DPH (pro školy Kč 16 980 + DPH), další nadstavby lze pořídit v cenách od Kč 6 980 + DPH do Kč 314 980 + DPH. Uvedené ceny v sobě zahrnují 1 rok předplatného na nové verze produktů (update) a technickou podporu. Studentská verze MATLAB & Simulink je k dispozici za Kč 1 180 + DPH.

COMSOL Multiphysics® 4.3b švédské společnosti COMSOL je softwarový inženýrský nástroj určený k modelování a simulaci fyzikálních dějů. Chemickou veřejnost zaujme zřejmě především Elektrochemistry Module, který rozšiřuje schopnosti COMSOL Multiphysics v oblastech elektrolýzy, elektrodialýzy a polarografie. Modul pomáhá řešit problémy vznikající při konstrukci senzorů plynů, při výrobě vodíku a kyslíku, destilaci mořské vody či výrobě ultračisté vody, likvidaci odpadních vod, kontrole pH v tekuté stravě nebo při řízení elektrochemických reakcí v biomedicínských implantátech.

Dále byla představena nová multifunkční měřicí karta MF634 pro sběrnici PCI Express z vlastní vývojářské dílny firmy Humusoft. Její architektura umožňuje rychlý sekvenční i náhodný přístup k perifériím a vysokou datovou propustnost díky možnosti paralelního čtení/zápisu analogových kanálů. Ke kartě se dodávají ovladače pro Microsoft Windows a knihovna pro vývoj aplikací v C a v prostředí MATLAB. Podrobnější informace o všech těchto nových produktech lze nalézt na webovských stránkách <http://www.humusoft.cz>.

Pavel Chuchvalec