

## Imenje i nazivlje – jučer, danas, sutra

L. Varga-Defterdarović\*

Institut Ruđer Bošković,  
Zavod za organsku kemiju i biokemiju, Zagreb

Danas u svijetu živi oko 5,5 milijuna izvornih govornika hrvatskoga jezika. Hrvatski jezik je službeni jezik u Republici Hrvatskoj i jedan od službenih jezika u Bosni i Hercegovini, a njime se služe i pripadnici hrvatskih etničkih manjina u više država. Ulaskom Hrvatske u Europsku uniju hrvatski će postati jedan od njezinih službenih jezika.

Ono na što u ovom trenutku treba obratiti osobitu pozornost je budući status hrvatskoga jezika u svakodnevnoj uporabi izvornih govornika kao i u međunarodnoj komunikaciji. U doba sveopće globalizacije, koja ugrožava i jezike sa znatno većim brojem izvornih govornika, očuvanje jezičnoga identiteta od primarne je važnosti za nacionalnu opstojnost. Kako bi se na ovom području ostvarili zadovoljavajući rezultati, nužno je osigurati sustavni razvoj hrvatskog imenja i nazivlja u skladu sa suvremenim potrebama komunikacije. Upravo u svjetlu očuvanja i unapređenja dijela hrvatskoga jezika hvalevrijedno je pokretanje rubrike *Imenje i nazivlje u kemiji i kemijskom inženjerstvu* u časopisu *Kemija u industriji*.

Koja je razlika između imenja i nazivlja? Prema Hrvatskom enciklopedijskom rječniku<sup>1</sup> ime je riječ koja služi za označavanje pojedinačnog bića, stvari, skupine, a naziv je oznaka pojma određenog u kojem znanstvenom jeziku s pomoću jezičnoga izraza. Skup imena je imenje, a skup naziva nazivlje. Imenje je istoznačnica (sinonim) za posuđenicu *nomenklatura*, a nazivlje je istoznačnica za *terminologiju*. Za tvorbu kemijskog imenja postoji točno određeni sustav imenovanja, a primjenom pravila struke i standardnoga hrvatskog jezika tvori se kemijsko nazivlje.

Hrvati su jedan od starijih naroda u Europi, a hrvatski jezik pripada indoeuropskoj skupini jezika. U vrijeme nakon doseljavanja Hrvata na područje današnje Hrvatske naobrazba se stjecala u sklopu katedralnih i općih škola crkvenih redova te kasnije dijelom i u visokoškolskoj obuci. Već u XV. stoljeću pojavljuju se rječnici u kojima je bio obrađen i određen broj hrvatskih riječi. Tako je prvi hrvatski rječnik *Dictionarium quinque nobilissimarum Europae linguarum, Latinae, Italicae, Germanicae, Dalmaticae et Ungaricae* (u prijevodu: Rječnik pet najuglednijih europskih jezika) Fausta Vrančića (Šibenik, 1551. – Venecija, 1617., povjesničar, jezikoslovac, izumitelj, svećenik i biskup) tiskan već 1595. godine.<sup>2</sup> Brigu o hrvatskome jeziku nastavio je Bartol Kašić (Pag, 1575. – Rim, 1650., isusovac, pisac i jezikoslovac) tiskanjem *Slavoslovja dalmatinsko-talijanskoga* (Hrvatsko-talijanski rječnik), 1599. godine<sup>3</sup> te Ivan Belostenec (Varaždin, 1593./1594. – Lepoglava, 1675., redovnik, jezikoslovac i leksikograf) rječnikom u dvije knjige od kojih prva nosi naslov *Gazophylacium, seu Latino-Illyricorum onomatum aerarium* (u prijevodu: Gazofilacij ili latinsko-ilirska/hrvatska riznica riječi) i druga, za života I. Belostenca nedovršena, *Gazophylacium Illyrico-Latinum* (u prijevodu: Gazofilacij ilirsko-latinski). Istu su dovršili i za tisak priredili pavlini Jerolim Orlović i Andrija Mužar, 1740. godine.<sup>4</sup>

Usljedio je tiskanje više dvojezičnih ili višejezičnih rječnika, a razvoj obrazovanja te znanosti i umjetnosti sve više ukazuje na potrebu uvođenja hrvatskoga jezika i u ta područja. U svojoj *Disertaciji* (puni naslov: *Disertacija iliti razgovor. Darovan gospodi poklissarom zakonskim i budućem zakonotvorcem kraljevinah naših za buduću Dietu ugarsku odaslanem*), objavljenoj uoči zasjedanja Hrvatskoga sabora 1832. godine, grof. Janko Drašković (Zagreb, 1770. – Radgona, 1856.) dao je opsežan nacionalni, politički, go-

spodarski, socijalni i posebno važan jezični program.<sup>5</sup> Ovime postaje prvi koji je iznio konkretan prijedlog o tome kako bi trebao izgledati jedinstveni hrvatski standardni jezik i prvi koji je predložio da se donese zakon o prihvaćanju hrvatskoga standardnog jezika kao službenoga jezika.<sup>6</sup>

U tom razdoblju prirodne i tehničke znanosti bile su vrlo slabo zastupljene u obrazovnome procesu. Do promicanja i utemeljenja prirodnih znanosti došlo je tek u vrijeme Hrvatskoga narodnog preporoda kada se u obrazovanje počinju uvoditi moderni prirodnoznanstveni predmeti, osnivaju prirodoslovni muzeji, ustanove i društva. Tada se ukazala i potreba za izradom hrvatskoga prirodnoznanstvenog nazivlja.

Razmišljanja o kemijskom nazivlju započeo je Franjo Rački (Fužine, 1828. – Zagreb, 1894., povjesničar i političar te prvi predsjednik Jugoslavenske akademije znanosti umjetnosti 1866. – 1886.), a svoje prijedloge o "narodno-lučbenom nazivlju" iznio 1853. godine u radu pod naslovom *O pokusu lučbenog nazivlja*.<sup>7</sup> Godine 1862. osnovan je "Školski odbor" kojemu je, između ostaloga, cilj bio ustrojstvo rada na tvorbi hrvatskoga znanstvenoga nazivlja. Predsjednikom Školskog odbora imenovan je F. Rački koji utemeljuje pododbore te pred njih postavlja precizno definirane zadatke. Tako je jedan pododbor, u kojemu su djelovali Živko Vukasović (Beravci, 1829. – Zagreb, 1874., ravnatelj osječke gimnazije), Josip Torbar (Krašić, 1824. – Zagreb, 1900., ravnatelj zagrebačke realke 1858. – 1867.) te profesori Imbro Ignjatović Tkalac (Karlovac, 1824. – 1912., zagrebačka gimnazija), Fran Erjavec (Ljubljana, 1834. – Gorica, 1887.) i Pavao Žuljić (Hof an der Leithe, Gradišće, 1831. – Hof an der Leithe, Gradišće, 1926., zagrebačka realka), uz filološku pomoć Vinka Pacela (Karlovac, 1825. – 1869.), skrbio o nazivlju u kemiji i prirodopisu. U drugom pododboru djelovali su prof. Karlo Anton Bakotić (Kaštel Gomilica, 1831. – Zadar, 1887., riječka gimnazija), profesori zagrebačke gimnazije Ivan Evg. Kiseljak i Gustav Pexidr (Osijek, 1859. – 1931.), zagrebačke realke Ivan Stožir (1834. – 1908.), Ivan Tušek (Selci na Gorenjskem, Slovenija, 1835. – Ljubljana, 1877.) i Jelovšek te perovođa kraljevskog namjesničkog vijeća Čačić, uz filološku pomoć Kostića, a obrađivali su nazivlje u fizici, matematici, strojoslovlju, opisnom mjerstvu, crtanju i graditeljstvu. Rezultat rada oba pododborna bila je sastavljena prva verzija nazivlja. Istu je Školska komisija 1865. godine predala Bogoslavu Šuleku (Subotičte, Slovačka, 1816. – Zagreb, 1895., jezikoslovac, povjesničar, publicist i leksikograf) na ocjenu i pripremu njegova konačnoga oblika. Povjereni zadatak pokazao se vrlo zahtjevnim jer mnogo izraza nije bilo predloženo, a i brojni postojeći su se morali mijenjati. Upravo to je bilo razlogom objavljivanja prvog sveska *Hrvatsko-njemačko-talijanskog rječnika znanstvenog nazivlja* tek 1874. godine, a drugoga 1875.<sup>8</sup>

Ni druge države nisu bile pošteđene lutanja i međusobnog usklađivanja imenja i nazivlja. Tako je prve preporuke o imenovanju postojećih i novih spojeva objavio, 1782. godine, francuski kemičar Louis-Bernard Guyton de Morveau (Dijon, 1737. – Pariz, 1816.).<sup>9</sup> Tekst su de Morveau i francuski kemičari Antoine-Laurant de Lavoisier (Pariz, 1743. – 1794.), Claude Louis Berthollet (Talloires, 1748. – Arcueil, 1822.) i Antoine François de Fourcroy (Pariz, 1755. – 1809.) nadopunili i objavili 1787. godine.<sup>10</sup> Značajan doprinos popularizaciji ovoga sustava imenovanja dao je Lavoisier opisivši ga u svom klasičnom udžbeniku *Traité Élémentaire de Chimie* (u prijevodu: Osnove kemije), koji je tiskan u više izdanja i nakon njegove smrti.<sup>11</sup>

\*Dr. sc. Lidija Varga-Defterdarović, e-pošta: lidija@irb.hr

U narednim godinama sve se više ističe zanimanje za kemiju što dovodi i do otvaranja novih područja kemije, čija je posljedica otkrivanje i sinteza velikog broja novih spojeva. Nepostojanje sustava imenovanja takvih spojeva koji bi se primjenjivao u svim zemljama dovelo je do zbrke u njihovoj identifikaciji i usporedbi. Kako bi se stanje sredilo, 1860. godine osnovana je komisija koju je predvodio njemački kemičar August Kekulé (Darmstadt, Njemačka 1829. – Tessin, Njemačka, 1896.). Komisija je donijela zaključak o potrebi osnivanja *Međunarodne unije za kemiju*, koja će raspravljati i donositi preporuke o imenovanju kemijskih spojeva, ali i o svim područjima zanimljivima kemičarima. Prve međunarodne preporuke i pravila donesena su i prihvaćena 1892. godine u Ženevi, na Međunarodnoj konferenciji za reformu kemijske nomenklature.

Kako rezultate sve intenzivnijeg rada kemičara *Međunarodna unija za kemiju* više nije mogla kvalitetno pratiti, 1911. godine je u Parizu osnovana *Međunarodna unija kemijskih društava* (*The International Union of Chemical Societies, IACS*). IACS 1919. godine prerasta u *Međunarodnu uniju za čistu i primijenjenu kemiju* (*The International Union of Pure and Applied Chemistry, IUPAC*), organizaciju koja i danas skrbi o normiranju kemije na međunarodnoj razini (mrežna stranica: <http://www.iupac.org/>).

Nakon tiskanja Šulekova rječnika, pa sve do današnjih dana, u Hrvatskoj je objavljen velik broj rječnika te srednjoškolskih i visokoškolskih udžbenika kroz koje se, na uspješan ili manje uspješan način, njegovao strukovni hrvatski jezik. Osvremenjivanje obrazovanja, razvoj znanosti i svijest o potrebi za jasnim definiranjem i jednoznačnim razlikovanjem novootkrivenih spojeva, potaknula je aktivnosti vezane uz njihovo imenje. Istodobno raste zanimanje za hrvatsko kemijsko nazivlje, što zorno pokazuju brojne rasprave objavljene u časopisu *Arhiv za kemiju*.<sup>12,13</sup> Nekolicina naših eminentnih znanstvenika i zaljubljenika u povijesni razvoj hrvatske kemije i hrvatskoga kemijskog imenja i nazivlja svoja saznanja o tome vrlo je detaljno opisala u nekoliko članaka.<sup>14–20</sup>

Godine 1939. započinje prikupljanje građe i rad na *Hrvatskoj enciklopediji*, u kojoj su urednici za kemiju bili Mladen Deželić (Zagreb, 1900. – 1989., urednik *Arhiva za kemiju* u razdoblju 1941. – 1945. i profesor organske kemije Medicinskog fakulteta u Sarajevu 1949. – 1968.) i Stanko Miholić (Žalec, Slovenija, 1891. – Bodö, Norveška, 1960., urednik *Arhiva za kemiju* u razdobljima 1939. – 1940. i 1946. – 1953.). Obradujući teme iz kemije, Deželić je uvidio da postoji potreba za normiranjem hrvatskoga kemijskog nazivlja, započeo je rad na tome te 1940. godine objavio sustavno kemijsko nazivlje usklađeno s preporukama Međunarodne unije za čistu i primijenjenu kemiju.<sup>21,22</sup>

Uvidjevši važnost sustavnoga usklađivanja imenja s preporukama IUPAC-a, u Zagrebu je 1960. godine održan *Prvi jugoslavenski kongres za čistu i primijenjenu kemiju*, na kojemu je donesen zaključak o osnivanju Komisije za nomenklaturu Unije kemijskih društava SFRJ, unutar koje su se trebale osnivati i nacionalne Komisije za nomenklaturu s osnovnom zadaćom sagledavanja mogućnosti prihvaćanja pravila nomenklature anorganske kemije na način preporučen od strane Komisije za nomenklaturu Međunarodne unije za čistu i primijenjenu kemiju (IUPAC). Od tada se aktivnosti na primjeni pravila IUPAC-a i razvoju hrvatskog kemijskog imenja i nazivlja odvijaju kontinuirano i sustavno.

Danas je rad IUPAC-a organiziran u osam odjela koji skrbe o povezivanju međunarodne kemije i održavanju visokih standarda u industriji, znanosti i obrazovanju. O novostima unutar IUPAC-a, izdanjima, preporukama, konferencijama te radu komisija, zainteresiranu stručnu javnost IUPAC izvještava u svom časopisu *Chemistry International* (<http://www.iupac.org/publications/ci/>).

Jedna od glavnih djelatnosti IUPAC-a je izdavanje preporuka o imenju, nazivlju, simbolima i jedinicama za različita područja kemije i srodnih znanosti, a iste se objavljuju u IUPAC-ovu časopisu *Pure and Applied Chemistry* (<http://www.iupac.org/publications/>

<http://www.iupac.org/publications/>). Opsežnija pravila i preporuke različitih područja kemije izdaju se kao zasebne knjige, sa svojstvenim različitim bojama korica.<sup>23</sup> Preporuke se za fizikalnu kemiju kolokvijalno nazivaju *Zelenom knjigom*,<sup>24,25</sup> za anorgansku *Crvenom*,<sup>26,27</sup> za organsku *Plavom*,<sup>28–31</sup> za analitičku *Narančastom*,<sup>32</sup> za kemiju makromolekula *Ljubičastom*,<sup>33</sup> a za biokemiju *Bijelom knjigom*.<sup>34</sup> Preporuke o nazivlju u kemiji sadržane su u IUPAC-ovoj *Zlatnoj knjizi* (*IUPAC Gold Book*).<sup>35</sup> U popisu literature, uz nazive IUPAC-ovih izvornika, navedeni su i hrvatski prijevodi tih knjiga, koji predstavljaju preporuke HKD-a i HDKI-a. Na hrvatskome imenju i nazivlju velike većine različitih područja kemije radi se sve intenzivnije, što će zasigurno biti teme narednih priloga ove rubrike.

Razvoj računala i potreba pohrane podataka otvorili su nova područja djelovanja IUPAC-a, pa je 2001. godine pokrenut projekt pod nazivom *Međunarodni alat za prepoznavanje kemijskih spojeva* (*The International Chemical Identifier, InChI*),<sup>36</sup> kojim se trebalo doći do algoritama za standardni prikaz kemijskih struktura, a koji će biti jednostavan u primjeni i bez naknade dostupan kemičarima diljem svijeta. Projekt je okončan 2005. godine. Zbog sve veće važnosti elektroničkoga publiciranja pokrenut je i projekt *Norme za grafički prikaz kemijskih struktura* (*Graphical Representation Standards for Chemical Structure Diagrams*).<sup>37</sup> Na predmetu projekta radilo se nekoliko godina (2004. – 2008.), a rezultat su donešene norme prikaza kemijskih struktura koje su istodobno primjenjive i za tiskane i elektroničke medije, a pri prepoznavanju kemijskih struktura koriste se alatima iz InChI-a. Cjelokupni grafički prikaz zaokružuje projekt *Normirani prikaz kemijskih reakcija baziran na alatima iz InChI-a* (*Standard InChI-based Representation of Chemical Reactions*), koji je pokrenut 2010. godine.<sup>38</sup>

Detaljan opis djelovanja na području razvoja hrvatskoga kemijskog imenja i nazivlja u posljednjih šezdesetak godina unutar *Hrvatskoga društva kemijskih inženjera i tehnologa* (HDKI) i *Hrvatskoga kemijskog društva* (HKD) bit će tema jednog od sljedećih priloga u ovoj rubrici.

## Literatura

1. V. Anić, D. Brozović Rončević, I. Goldstein, S. Goldstein, I. Pranjković, u Lj. Jojić, R. Matasović (ur.), *Hrvatski enciklopedijski rječnik*, EPH i Novi Liber, Zagreb, 2004.
2. F. Vrančić, *Dictionarium quinque nobilissimum Europae linguarum, Latinae, Italicae, Germanicae, Dalmaticae et Ungaricae*, Apud Nicolaum Morettum, Venecija 1595. (Pretisak Liber, Zagreb, 1971., Novi liber, Zagreb, 1992.).
3. B. Kašić, *Hrvatsko-talijanski rječnik* (Slavoslovje dalmatinsko-talijansko), Rim, 1599. Priređeno za tisak kao Hrvatsko-talijanski rječnik, Kršćanska sadašnjost i Zavod za jezik, Zagreb, 1990.
4. I. Belostenec, *Gazophylacium, seu Latino-Illyricorum onomatum aerarium*, Typis Joannis Baptistae Weitz, Zagreb, 1740. (Pretisak Liber i Mladost, Zagreb, 1972.; Stari grad, Zagreb, 1998.).
5. J. Drašković, *Disertatia iliti Razgovor darovan gospodi poklissarom, pritiskano slovima Joana Nep. Prettnera*, Karlovac, 1832. (Pretisak Ogranak Matice hrvatske, Karlovac, 1991.).
6. N. Stančić, *Disertacija grofa Janka Draškovića iz 1832. godine: samostalnost i cjelovitost Hrvatske, jezik i identitet, kulturna standardizacija i konzervativna modernizacija*, Kolo 7 (3) (2007) 137–167.
7. S. Paušek-Baždar, *Hrvatski kemičari na Kraljevskom gospodarskom i šumarskom učilištu u Križevcima*, u A. Jurić (ur.), *Spomenica o devedesetoj obljetnici postojanja Agrikulturno-kemijskog zavoda u Križevcima*, Poljoprivredni institut, Ogranak Matice hrvatske, Križevci, 1993., str. 21.–29., podatak sa str. 24.

8. B. Šulek, Hrvatsko-njemačko-talijanski rječnik znanstvenog nazivlja (Deutsch-kroatische wissenschaftliche Terminologie; Terminologia scientifica italiano-croatia), Narodna tiskara Dr. Ljudevita Gaja, Zagreb, 1874. – 1875. (Pretisak Globus, Zagreb, 1990.).
9. L. B. Guyton de Morveau, *J. Phys.* **19** (1782) 310.
10. L. B. Guyton de Morveau, A. L. de Lavoisier, C. L. Berthollet, A. F. de Fourcroy, *Méthode de Nomenclature Chimique*, Pariz, 1787.
11. A. L. Lavoisier, *Traité Élémentaire de Chimie* (treće izdanje), Deterville, Pariz, 1801.
12. Kolokvijalni naziv koji obuhvaća više imena pod kojima je časopis izlazio: *Arhiv za kemiju i farmaciju* (1927. – 1938.), *Arhiv za hemiju i tehnologiju* pa *Arhiv za kemiju i tehnologiju* (1938. – 1941.), *Kemijski vjestnik* (1941. – 1945.), *Arhiv za kemiju* (1946. – 1955.), a od 1956. do danas izlazi pod nazivom *Chemica Croatica Acta*.
13. M. Kaštelan-Macan, Rasprave o kemijskom nazivlju u časopisu *Arhiv za kemiju*, *Studia lexicographica* **1** (2008) 129–138.
14. N. Trinajstić, S. Paušek-Badždar, Hrvatska kemija u 19. stoljeću, *Kem. Ind.* **55** (2006) 333–339.
15. S. Paušek-Badždar, N. Trinajstić, Hrvatska kemija u XX. stoljeću. I. Razdoblje od početka stoljeća do 8. svibnja 1945., *Kem. Ind.* **56** (2007) 403–416.
16. N. Trinajstić, M. Kaštelan-Macan, S. Paušek-Badždar, H. Vančik, Hrvatska kemija u XX. stoljeću. II. Razdoblje od sloma Nezavisne Države Hrvatske 8. svibnja 1945. do uspostave Republike Hrvatske 25. lipnja 1991., *Kem. Ind.* **58** (2009) 315–336.
17. S. Paušek-Badždar, Utemeljenje i razvitak hrvatske prirodno-znanstvene sredine, *Povijesni prilozi* **32** (2007) 223–239.
18. N. Raos, Povijesni osvrt na popularizaciju kemije u Hrvatskoj, *Kem. Ind.* **61** (2012) 281–288.
19. M. Kaštelan-Macan, Hrvatsko nazivlje u analitičkoj kemiji, *Kem. Ind.* **57** (2008) 175–188.
20. V. Rapić, Nomenklatura organske kemije: od Ženevskih do IUPAC-ovih pravila, *Kem. Ind.* **50** (2001) 261–274.
21. M. Deželić, Građa za hrvatski kemijski rječnik, stručni glasnik Ministarstva za obrt, veleobrt i trgovinu **1** (1940) 142–154.
22. M. Deželić, O hrvatskoj kemijskoj terminologiji, *Tisak Zaklade tiskare Narodnih novina*, Zagreb, 1940.
23. IUPAC – International Union of Pure and Applied Chemistry: E-resources. URL: <http://www.iupac.org/home/publications/e-resources/nomenclature-and-terminology.html>.
24. E. R. Cohen, T. Cvitaš, J. G. Frey, B. Holmström, K. Kuchitsu, R. Marquardt, I. Mills, F. Pavese, M. Quack, J. Stohner, H. L. Strauss, M. Takami, A. J. Thor (ur.), *Quantities, Units and Symbols in Physical Chemistry – The Green Book*, 3<sup>rd</sup> Ed. RSC Publishing, Cambridge, 2007. URL: <http://media.iupac.org/publications/books/gbook/IUPAC-GB3-2ndPrinting-Online-22apr2011.pdf>.
25. N. Kallay, T. Cvitaš, Preporuke za veličine, jedinice i simbole u fizikalnoj kemiji: Zelene knjige HKD-a i IUPAC-a, *Kem. Ind.* **60** (2011) 664–695.
26. N. G. Connelly, T. Damhus, R. M. Hartshorn, A. T. Hutton (ur.), *Nomenclature of Inorganic Chemistry – IUPAC Recommendations 2005*, The Royal Society of Chemistry, 2005. URL: [http://old.iupac.org/publications/books/rbook/Red\\_Book\\_2005.pdf](http://old.iupac.org/publications/books/rbook/Red_Book_2005.pdf).
27. G. J. Leigh (ur.), International Union of Pure and Applied Chemistry, Inorganic Chemistry Division, Commission on Nomenclature of Inorganic Chemistry, *Nomenclature of Inorganic Chemistry (Recommendations 1990)*, Blackwell Scientific Publications, Oxford, 1990. VI. Simeon (ur.), Hrvatska nomenklatura anorganske kemije, preporuke HKD 1995. (prijevod B. Grabarić, A. Janeković, M. Marković, V. Simeon-Rudolf, VI. Simeon, H. Vančik), Školska knjiga, Zagreb, 1996.
28. J. Rigaudy, S. P. Klesney (ur.), International Union of Pure and Applied Chemistry, Organic Chemistry Division, Commission on Nomenclature of Organic Chemistry, *Nomenclature of Organic Chemistry, Sections A, B, C, D, F and H*, Pergamon, Oxford, 1979.
29. D. Škare, V. Rapić (ur.), IUPAC/ Nomenklatura organskih spojeva, sekcije A, B i C (prijevod M. Lačan, V. Rapić, D. Škare, M. Šuprina, J. Vorkapić-Furač, M. Vukičević), SKTH/ Kemija u industriji, Zagreb, 1985.; sekcije D, E, F i H (prijevod M. Šuprina, S. Kovač, M. Lačan), SKTH/Kemija u industriji, Zagreb, 1988.
30. R. Panico, W. H. Powell, J.-C. Richer (ur.), *A Guide to IUPAC Nomenclature of Organic Compounds (Recommendations 1993)*, Blackwell Science, 1993. H. A. Favre, K.-H. Hellwich, G. P. Moss, W. H. Powell, and J. G. Traynham, Corrections to 'A Guide to IUPAC Nomenclature of Organic Compounds' (IUPAC Recommendations 1993), *Pure Appl. Chem.* **71** (7) (1999) 1327–1330.
31. V. Rapić (ur.), Vodič kroz IUPAC-ovu nomenklaturu organskih spojeva, preporuke HKD i HKDI 2001. (prijevod I. Bregovec, Š. Horvat, K. Majerski, V. Rapić), Školska knjiga, Zagreb, 2002.
32. J. Inczedy, T. Lengyel, A. M. Ure (ur.), *Compendium of Analytical Nomenclature (definitive rules 1997)*, 3. izd., Blackwell Science, 1998. URL: [http://www.iupac.org/publications/analytical\\_compendium/](http://www.iupac.org/publications/analytical_compendium/).
33. W. V. Metanomski (ur.), *Compendium of Macromolecular Nomenclature*, 1. izd., Blackwell Science, 1991. URL: <http://old.iupac.org/publications/books/author/metanomski.html>.
34. C. Liébecq (ur.), *Biochemical Nomenclature and Related Documents*, 2. izd., Portland Press, 1992. URL: <http://www.chem.qmul.ac.uk/iupac/bibliog/white.html>.
35. A. D. McNaught, A. Wilkinson (ur.), *Compendium of Chemical Terminology*, 2. izd., Blackwell Science, 1997. URL: <http://goldbook.iupac.org/PDF/goldbook.pdf>.
36. IUPAC – International Union of Pure and Applied Chemistry: The IUPAC International Chemical Identifier (InChI). URL: <http://www.iupac.org/home/publications/e-resources/inchi.html>.
37. J. Brecher, *Graphical Representation Standards for Chemical Structure Diagrams (IUPAC Recommendations 2008)*, *Pure Appl. Chem.* **80** (2) (2008) 277–410. URL: <http://pac.iupac.org/publications/pac/pdf/2008/pdf/8002x0277.pdf>.
38. [IUPAC]Standard InChI-based Representation of Chemical Reactions. URL: <http://stage.iupac.org/web/ins/2009-043-2-800>.