

# imenje i nazivlje u kemiji i kemijskom inženjerstvu

Uređuje: Marija Kaštelan-Macan

## Izvori hrvatskoga kemijskog i kemijsko-inženjerskog nazivlja

M. Kaštelan-Macan\*

Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije,  
Marulićev trg 20, 10 000 Zagreb

Gotovo su dva stoljeća protekla od pokušaja usustavljanja hrvatskoga strukovnog nazivlja, pa mnogim jezikoslovcima, enciklopedistima, autorima rječnika, udžbenika i znanstvenih knjiga dugujemo zahvalnost na riznici naziva koji su obogatili hrvatski jezični korpus. O poticateljima i začetnicima izgradnje hrvatskih naziva nedavno je pisano u ovoj rubrici,<sup>1</sup> pa ću se (uz poneku iznimku) zadržati na prinosima u nekoliko proteklih desetljeća. U tu svrhu pregledala sam dostupne enciklopedije, leksikone, rječnike, sveučilišne udžbenike i znanstvene knjige iz kemije, kemijskoga inženjerstva i srodnih područja. S obzirom na uočenu neusklađenost pri uporabi nekih pojmova te na dosadašnju raspravu, odlučila sam provjeriti učestalost pojavljivanja sljedećih parova naziva: adsorbens/adsorbent, agregatna/agregacijska stanja, kovine/metali; kapljevine/tekućine; legure/slitine i reagens/reagencija. Njihova uporaba u pregledanim izvorima prikazana je u priloženim tablicama.

### Enciklopedije, leksikoni i rječnici

Pregledavajući enciklopedijska izdanja, sa zadovoljstvom sam uočila da su kemija, kemijsko inženjerstvo i srodne znanosti izvršno zastupljene u *Tehničkoj enciklopediji*,<sup>2</sup> *Tehničkom leksikonu*<sup>3</sup> i *Malom kemijskom leksikonu*,<sup>4</sup> ali i u *Leksikonu fizike*,<sup>5</sup> a – zahvaljujući urednicima koji su znali odabrati iskusne autore članaka i natuknica – te su znanosti dobile zapaženo mjesto i u većini općih enciklopedija i leksikona.

Prvu hrvatsku enciklopediju pokrenuo je 1887. u Osijeku Slovak Ivan Branislav Zoch (Jasenová, 1843. – Modra, 1921.), ali je njezino izdavanje prekinuto 1890., nakon dva sveska. Činilo se da je pola stoljeća poslije sazrelo vrijeme za nov pokušaj. Pokretač i glavni urednik *Hrvatske enciklopedije* (HE)<sup>6</sup> bio je dr. Mate Ujević (Krivodol kraj Imotskog 1901. – Zagreb, 1967.), koji je 1939. uspio okupiti vrhunske hrvatske intelektualce i znanstvenike, pa je prvi svezak tiskan u veljači 1941. Urednik za tehniku bio je sveučilišni profesor Đuro Stipetić (Zagreb, 1876. – strijeljan 1946.), a kemiju je uređivao dr. Mladen Deželić (Zagreb, 1900. – Krapinske Toplice, 1989.), autor hrvatskoga kemijskog nazivlja usklađenog s preporukama IUPAC-a.<sup>7</sup> Kao autore priloga u prvome svesku susrećemo poznata imena: termodinamičara Frana Bošnjakovića (Zagreb, 1902. – Stuttgart, 1993), kemičare Hrvoja Ivekovića (Zagreb, 1901. – Zagreb, 1991.), Stanka Miholića (Žalec, Slovenija, 1891. – Bodö, Norveška, 1960.) i Vladimira Preloga (Sarajevo, 1906. – Zürich, Švicarska, 1998.), te kemijske inženjere Rikarda Podhorskog (Milano, 1902. – Zagreb, 1994.) i Mladena Žerdika (Zagreb, 1909. – Zagreb, 1988.).

U iduća četiri sveska pridružuju im se fizičar Stanko Hondl (Zagreb, 1873. – Zagreb, 1971.), kemičari Zvonimir Pinterović (Cerić

kraj Nuštra, 1904. – Leuven, 1954.) i Ivan Filipović (Sveti Ivan Zelina, 1911. – Zagreb, 1998.), mineralog Fran Tučan (Divuša kraj Dvora na Uni, 1878. – Zagreb, 1954.) i mnogi drugi. Kemija i tehnika bile su u HE-u izvršno zastupljene, a mnogi pojmovi detaljno obrazloženi, pa treba žaliti da je nakon V. sveska, koji je izišao iz tiska 2. V. 1945., rad na Hrvatskoj enciklopediji obustavljen, a gotovo cijela naklada uništena. Strukovni jezik HE-a nije se bitno razlikovao od današnjega premda je bilo zanimljivo naići na nazive leđac (kristal), benzol (benzen), ocjedina (filtrat), tvorivo, pruživost (elastičnost), iscrpljivanje (ekstrakcija) te imena elemenata ekaluminij (Ga), ekabor (Sc), ekamangan (Re), ekasilicij (Ge).

*Tehnička enciklopedija* (TE),<sup>2</sup> koja je u trinaest svezaka redovito izlazila 1963. – 1997., pružala je gotovo četiri desetljeća znanstveno utemeljene informacije o svim tehničkim i prirodoslovnim znanostima te bila je izvor kemijskoga i kemijsko-inženjerskoga nazivlja, služeći često i kao sveučilišni udžbenik. Ediciju je pokrenuo R. Podhorsky, koji je do 1976. bio njezin glavni urednik i urednik za kemijsku tehniku. Naslijedio ga je akademik Hrvoje Požar (Knin, 1916. – Zagreb, 1991.), a urednik za kemijsku tehniku bio je Marko Herak (Brašljevića kraj Ozlja, 1922.), da bi nakon Požarove smrti glavni urednik postao dugogodišnji član uredništva kemičar Duško Štefanović (Zagreb, 1937.), koji je 1997. priveo kraju taj opsežan posao. Heraku se kao urednik struke u 13. svesku pridružio Darko Maljković (Zagreb, 1935. – Zagreb, 2003.), a kao autori važnijih natuknica navode se mnogi znanstvenici i stručnjaci sa sveučilišta, znanstvenih instituta i iz proizvodnje.

Kako je prvih 11 svezaka izdavao Jugoslavenski leksikografski zavod (JLZ), članci su objavljeni na izvornom jeziku autora, što je ponekog studenta moglo dovesti u nedoumicu o ispravnosti nekih naziva (sastojina/sastojak, topljenje/taljenje, jednačina/jednadžba, smeša/smjesa). To nije umanjilo vrijednost pionirskog pothvata R. Podhorskog i njegovih nasljednika, pa *Tehnička enciklopedija*, unatoč pristupačnijim i bržim informacijama, do danas nije izgubila svoju vrijednost.

Glavni urednik *Tehničkoga leksikona* (TL)<sup>3</sup> je Zvonimir Jakobović (Brčko, 1937.), kao urednici za kemiju, kemijsko inženjerstvo i metalurgiju navode se D. Maljković i Danko Škare (Zagreb, 1939.), a kao jezični savjetnik Tomislav Ladan (Ivanjica, 1932. – Zagreb, 2008.).\*\* Premda je uredništvo nastojalo nazive stranoga podrijetla zamijeniti prikladnim hrvatskim nazivom (npr. četveropol, mje-roslavlje, povratnost, odsoljivanje, uzbudnik, zalihost), ostavljeni su neki strani nazivi za koje postoje hrvatske izoznačnice (npr. čoper / sjekač, sjeckalo; komponenta / sastojak, sastavnica; kontaminacija/onečišćenje; mod/način; precipitacija/taloženje; separacija / odjeljivanje, odvajanje; surfaktant / površinski aktivna tvar. Unatoč tomu, Hrvatski leksikon izvrstan je izvor informacija u kojemu se mnogi pojmovi tumače znanstveno i sažeto.

\* Prof. emeritus Marija Kaštelan-Macan,  
e-pošta: mmacan@fkit.hr

\*\* Autori važnijih natuknica su J. Božičević, Z. Gomzi, A. Horvat, M. Hra-ste, Z. Janović, S. Kurajica, D. Maljković, M. Metikoš-Huković, I. Piljac, V. Pravdić, A. Sander, D. Škare i D. Štefanović.

Drugo dopunjeno i ispravljeno izdanje popularnog *Malog kemijskog leksikona*<sup>4</sup> Ljubiše Grlića (Zagreb, 1921. – Zagreb, 1993.) svojim formatom i sadržajem pruža temeljne informacije svima koji se susreću s nepoznatim kemijskim imenima i nazivima. *Leksikon fizike*<sup>5</sup> Vjere Lopac (Oštrc, 1940.) vrlo je koristan izvor nazivlja koje potječe iz srodnog prirodoslovnoga područja. Navedenim enciklopedijskim izdanjima pridružuju se Jakobovićeve leksikoni<sup>8,9</sup> s pregledom i tumačenjem mjernih jedinica i veličina uz kazalo engleskih naziva.

Premda je u općim enciklopedijama i leksikonima Leksikografskoga zavoda<sup>10–12</sup> zastupljenost kemijskih i kemijsko-inženjerskih naziva manja, one su dobar izvor i tumač pojmova koji pripadaju općoj jezičnoj kulturi, što naglašava i glavni urednik 3. izdanja *Opće enciklopedije JLZ-a* (OE)<sup>10</sup> Josip Šentija (Brnaze kraj Sinja, 1931.). Dopunskim sveskom (1988.) osuvremenjena su i dopunjena prethodno iznesena znanja (urednik i suradnik za kemiju bio je D. Škare).

*Hrvatska enciklopedija* Leksikografskog zavoda "Miroslav Krleža" (HELZ)<sup>11</sup> nastojala je slijediti tradiciju hrvatske leksikografije i enciklopedistike, posebice Ujevićeve enciklopedije. Glavni urednici: Dalibor Brozović (Sarajevo, 1927. – Zagreb, 2009.), August Kovačec (Donje Jesenje, 1938.), Slaven Ravlić (Slivno, 1951.) u tome su uglavnom uspjeli, a urednici za kemiju (D. Škare), kemijsko inženjerstvo i metalurgiju (D. Maljković) i tehniku (D. Štefanović) pobrinuli su se za abecedarij i kvalitetne suradnike.\*

Natuknice iz kemije i kemijskog inženjerstva u *Hrvatskom općem leksikonu* (HOL)<sup>12</sup> koji je uredio Mladen Klemenčić (Zagreb, 1957.) sažete su definicije pojmova iz prethodnih enciklopedijskih izdanja Leksikografskoga zavoda, a *Hrvatski leksikon* (HL)<sup>13</sup> glavnog urednika Antuna Vujića (Dubrovnik, 1945.) posvećuje strukovnom nazivlju manje pozornosti nego prethodno navedene edicije. Veliki školski leksikon (VŠL)<sup>14</sup> (glavni urednik J. Šentija) zalaganjem urednika struke D. Škare pruža učenicima dovoljno informacija o nazivlju iz kemije i kemijskoga inženjerstva.

Pregledavajući rječnike, zadržala sam se samo na uvodno spomenutim nazivima, prateći njihovu prilagodbu vremenu u kojemu su nastajali. Za *Hrvatsko-srpsko-njemački tehnički rječnik*<sup>15</sup> Vlatka Dapca (Nova Rača kraj Bjelovara, 1902. – Zagreb, 1988.) prikupljena je golema rječnička građa koju je Dabac dopunio, uskladio s postojećim izvorima i pravilima tvorbe hrvatskoga jezika te tako bitno pridonio izgradnji hrvatskoga strukovnoga nazivlja u prirodnim i tehničkim znanostima. *Rječnik kemijskih sinonima*<sup>16</sup> Nenada Raosa (Zagreb, 1951.) vrijedna je i zanimljiva dopuna malobrojnim kemijskim rječnicima. Posluživši se izvorima od 19. stoljeća do današnjih dana, Raos je obradio oko 2 000 pojmova i njihovih sinonima na hrvatskom i nekoliko stranih jezika. Ostali strukovni rječnici<sup>17–20</sup> poslužili su kao korisna usporedba nazivlja srodnih struka s kemijskim i kemijsko-inženjerskim nazivima.

Ladanov *Osmojezični enciklopedijski rječnik*<sup>21</sup> tumači 90 000 pojmova iz književnosti, znanosti, struke i razgovornoga jezika, navodeći njihove istovrijednice na ruskom, engleskom, njemačkom, francuskom, talijanskom, španjolskom i latinskom jeziku. *Hrvatski enciklopedijski rječnik* (HER)<sup>22</sup> skupine autora predvođenih Vladimirom Anićem (Užice, 1930. – Zagreb, 2000.) poslužio se rječničkom građom prethodno objavljenih *Rječnika hrvatskog jezika*<sup>23</sup> i *Rječnika stranih riječi*<sup>24</sup> istoga autora, koja je dopunjena pojmovima iz baze podataka Hrvatskog nacionalnog korpusa te terminoloških i enciklopedijskih priručnika.

\* Š. Cerjan-Stefanović, T. Cvitaš, I. Esih, M. Flögel-Mršić, A. Glasnović, M. Golja, Z. Gomzi, J. Herak, E. Hodžić, M. Hraste, H. Ivanković, Z. Janović, J. Jelenčić, N. Kallay, B. Kamenar, M. Kaštelan-Macan, F. Kljaić, D. Kovačević, V. Kovačević, D. Krznarić, Ž. Kučan, S. Kurajica, I. Legiša, D. Maljković, A. Markotić, Lj. Matijašević, P. Matković, K. Popović, T. Preočanin, Nj. Radić, D. Ražem, V. Simeon, M. Slovenec, D. Škare, D. Štefanović, B. Tkalčec, M. Tkalčec, M. Tomaš, N. Trinajstić, B. Tripalo, D. Vikić-Topić, S. Zrnčević, R. Žanetić.

*Rječnik hrvatskoga jezika*<sup>25</sup> koji je uredio Jure Šonje (Novalja na Pagu, 1931.) dobar je izvor nekih zapostavljenih hrvatskih naziva, a Klaićevi (Bratoljub Klaić, Bizovac, 1909.– Zagreb, 1983.) rječnici<sup>26,27</sup> koristan su vodič pri prilagodbi stranih naziva hrvatskom jeziku.

Pregled kemijskog i kemijsko-inženjerskog nazivlja u enciklopedijama, leksikonima i rječnicima dan je u tablici 1.

## Sveučilišni udžbenici i znanstvene knjige

Nastojeći istraživanjem dobiti što relevantnije zaključke, pregledala sam sveučilišne udžbenike i znanstvene knjige u razdoblju 1896. – 2013. Premda sam nastojala pokriti sve kemijske i srodne discipline, ne mogu tvrditi da je riječ o reprezentativnom uzorku, ali se nadam da će podatci koje navodim pridonijeti raspravi koja se počela zahuktavati na stranicama ove rubrike.

Pet pregledanih izvora udžbenika obuhvaća opću i anorgansku kemiju,<sup>28–32</sup> devet analitičku kemiju,<sup>33–41</sup> pet fizikalnu kemiju;<sup>42–46</sup> termodinamika je obrađena u tri sveučilišna udžbenika,<sup>47–49</sup> elektrokemija u tri,<sup>50–52</sup> a organska kemija u dva.<sup>53,54</sup> Nazivlje koje se rabi u kemijskom inženjerstvu pregledano je u četiri izvora,<sup>55–58</sup> a nazivi specifičnih znanja koja pripadaju svim disciplinama u tri znanstvene knjige.<sup>59–61</sup>

Pregled nazivlja u sveučilišnim udžbenicima i znanstvenim knjigama dan je u tablici 2.

## Rasprava

Usporedimo li učestalost uporabe naziva *adsorbens/adsorbent*, zaključujemo da se *adsorbens* spominje u tri pregledana enciklopedijska izdanja,<sup>6,10,14</sup> četiri rječnika,<sup>4,15,16,20</sup> pet udžbenika i znanstvenih knjiga,<sup>31,37,43,44,57</sup> dok je naziv *adsorbent* zastupljen u tri enciklopedijska izdanja,<sup>2,3,12</sup> šest rječnika,<sup>15\*,19,21,22,24,27</sup> te kao *sorbent* u jednome udžbeniku.<sup>50</sup> Budući da je naziv preuzet iz latinskoga jezika (lat. n. *adsorbens*, g. *adsorbent*), naziv *adsorbent* – koji se u hrvatskom strukovnom nazivlju uglavnom javlja u izvornim tiskanim nakon 2000. – nastao je tvorbom prema genitivu latinskoga naziva. Zbunjujuće je da se isti izvori koji rabe taj naziv istoga pravila ne drže pri pisanju naziva *reagens*,<sup>2,3,12,19,21,22,24,27</sup> *oksidans*,<sup>3,12,15,21,23,24</sup> i *reducens*,<sup>3,12,15,23,24</sup> koji su uobičajeni i u većini pregledanih udžbenika<sup>31,35–37,39–41,52,53,59</sup> te nekim enciklopedijskim izdanjima i rječnicima.<sup>4,15,25</sup> Upit o preporučenom načinu pisanja naziva latinskoga podrijetla na – *ens* poslala sam Institutu za hrvatski jezik i jezikoslovlje (IHJJ). Odgovoreno mi je da je u strukovnom nazivlju bolje zadržati nastavak –*ens*, da bi se mogla održati nužna razlikovnost između općih i strukovnih naziva (npr. lat. *agens* → opći naziv: agent, strukovni naziv: agens). Treba dodati da se uz naziv *reagens* sve češće rabi *reagen-cija*.<sup>6,10,12,15,16,21,25–27,33</sup>

Kad je riječ o nazivima *kovine/metali*, *kovine*<sup>6,30,31,33,35,37,38</sup> su zastupljene manje od *metala*,<sup>2,3,4,12,16,19,24,27,32,39,50,60</sup> a najčešće se ta dva naziva rabe ravnopravno,<sup>5,10,11,14,15,18,20–23,25,26,36,40,46,52,61</sup> pa u istom izvoru nalazimo plemenite kovine i teške metale,<sup>3</sup> kovinske okside i metalne spojeve,<sup>61</sup> metale i kovinske kristale,<sup>46</sup> metalno srebro i kovinske elektrode.<sup>51</sup> Unatoč činjenici da je *kovina* dobar i tradicionalan hrvatski naziv, *metal* je prikladniji za tvorbu izvedenica (metalurgija, metalografija), što je jedno od terminoloških načela.<sup>62</sup> Samostalna uporaba naziva *legura*<sup>18,23,24,27,35,36,38,40,44,61</sup> najzastupljenija je u udžbenicima i znanstvenim knjigama, dok je u enciklopedijskim izdanjima i rječnicima najčešće nalazimo ravnopravno s nazivom *slitina*,<sup>2,4,10,12,16,19,20,22,26,31,32</sup> kojemu se u nekoliko izvora daje

\*\* Dabac<sup>15</sup> rabi oba naziva.

T a b l i c a 1 – Pregled nazivlja u enciklopedijama, leksikonima i rječnicima

Literatura	Naziv					
	adsorbens/ adsorbent	agregatna/ agregacijska (stanja)	kovine/metali	legure/slitine	reagens/reagencija	tekućine/kapljevine
TE, <sup>2</sup> 1963. – 97.	adsorbent	agregatna	metali	slitine = legure	reagens	tekućine, kapljevine
TL, <sup>3</sup> 2007.	adsorbent	agregatna čv. – kap/tek. – pl.	kovine → metali	legure → slitine	reagens	kapljevito ili tekuće
Grlić, <sup>4</sup> 1992.	adsorbens	agregatna čv. – tek. – pl., plazma	kovine → metali	legure = slitine	reagens	tekućine
Lopac, <sup>5</sup> 2010.		agregacijska čv. – tek. – pl., plazma	metali = kovine			kapljevine → tekućine → fluid
HE, <sup>6</sup> 1941. – 45.	adsorbens	agregatna (kr. – kaplj. – pl.	kovine		reagencija	tekućine, kapljevine
OE, <sup>10</sup> 1977. – 82. *dop. izd. 1988.	adsorbens	agregatna čv. – tek. – pl.	kovine = metali *metali	legure = slitine *legure	reagencija = reagens	tekućine
HELZ, <sup>11</sup> 1999. – 07.		agregatna čv. – tek. – pl.	kovine = metali	legure → slitine		tekućine, kapljevine
HOL, <sup>12</sup> 2012.	adsorbent	agregatna čv. – tek. – pl.	kovine → metali	slitine = legure	reagens = reagencija	kapljevine → tekućine → fluid
VŠL, <sup>14</sup> 2003.	adsorbens	agregatna čv. – tek. – pl.	kovine = metali	legure → slitine	reagens	
Dabac, <sup>15</sup> 1970.	adsorbens = adsorbent	agregatna kr./čv. – tek. – pl.	kovine = metali	legure → slitine	reagencija = reagens	kapljevine
Raos, <sup>16</sup> 2009.	adsorbens	agregacijska = agregatna	kovine → metali	legure = slitine	reagens = reagencija	kapljevine → tekućine
Bartolić, <sup>18</sup> 2007.			metali = kovine	slitine → legure		tekućine = kapljevine (e. fluid)
Čatić, <sup>19</sup> 2009.	adsorbent	agregatna	metali	legure = slitine	reagens	kapljevine (liquid, fluid); tekućine (fluid, liquid)
Muljević, <sup>20</sup> 2009.	adsorbens		metali = kovine	slitine = legure	reagens	tekućine (e.fluid, liquid); kapljevine (liquid)
Ladan, <sup>21</sup> 2000. – 10.	adsorbent		kovine = metali	legure → slitine	reagens → reagencija	kapljevine → tekućine
HER, <sup>22</sup> 2003.	adsorbent	agregatna kr./čv. – tek. – pl.	kovine = metali	legure = slitine		kapljevine (arh.) → tekućine
Anić, <sup>23</sup> 1971.			kovine = metali	slitine → legure		tekućine
Anić, <sup>24</sup> 2009.	adsorbent	agregatna kr./čv. – tek. – pl.	metali	legure	reagens	tekućine
Šonje, <sup>25</sup> 2000.		agregatna čv. – tek. – pl.	kovine = metali	slitine = legure	reagens → reagencija	kapljevine = tekućine
Klaić, <sup>26</sup> 1974.		agregatna	metali = kovine	legure = slitine	reagens = reagencija	tekućine
Klaić, <sup>27</sup> 2007.	adsorbent	agregatna	metali	legure	reagens = reagencija	tekućine

prednost pred nazivom legure.<sup>3,11,14,15,21</sup> Još jedan dobar hrvatski naziv nije našao primjenu u tvorbi izvedenica, pa se uz pojmove aluminijske slitine, lijevane slitine javljaju nazivi legiranje i legirani elementi.<sup>3</sup>

U uporabi *agregatnih* i *agregacijskih stanja* velika je prednost dana *agregatnim stanjima*, dok se *agregacijska* spominju samo u tri pregledana djela koja obrađuju fizičke nazive,<sup>5</sup> fizikalnu kemiju<sup>46</sup> i termodinamiku<sup>48</sup> te u rječniku sinonima.<sup>16</sup> S obzirom na eminentne autore i prevoditelje tih djela, ne vjerujem da se naziv *agregacijska* pojavio slučajno i pretpostavljam da će se ubrzo ustaliti, tim više što je preporučeno u Struni. Zanimljivo je pratiti kako autori nazivaju pojedinačna agregatna stanja. Najzastupljeniji su nazivi čvrsto – tekuće – plinovito,<sup>4,5,10–15,25,44,45,61</sup> daleko manje javljaju se kruto – tekuće – plinovito<sup>34,43,49</sup> i kruto – kapljevito – plinovito.<sup>6,33,55</sup> U Anićevim se rječnicima<sup>22–24</sup> navodi plinovito –

tekuće – kruto/čvrsto, u TL-u<sup>3</sup> čvrsto – kapljevito/tekuće – plinovito, a nailazimo i na kruto – kapljevito – fluid.<sup>57</sup>

Kada je riječ o učestalost uporabe naziva *tekućine/kapljevine*, u Ujevićevoj enciklopediji<sup>6</sup> i većini enciklopedijskih izdanja Leksikografskoga zavoda<sup>2,3,11</sup> nalazimo, ovisno o autoru, oba naziva. U Tehničkoj enciklopediji<sup>2</sup> u natuknici *kapljevine* piše: “U dosadašnjim člancima (a zadržat će se i u budućim) upotrebljavala se tradicionalna podjela agregatnih stanja na plinovito, *tekuće* i čvrsto, pa su *kapljevine* nazivane *tekućinama*. Postoji i drugačija podjela, pa su u ovom članku tvari razvrstane na *čvrste* i *tekuće (fluidne)*. Pod tekućim se podrazumijevaju *kapljevine* (tekućine u svakodnevnom smislu) i plinovi. Takva se podjela ponekad primjenjuje zbog mnogih sličnih pojava u kapljevinama i plinovima”. Ni definicija agregatnih stanja u Tehničkom leksikonu<sup>3</sup> nije isključiva: “Prema promjenjivosti obujma i oblika razlikuju se tri

T a b l i c a 2 – Pregled nazivlja u sveučilišnim udžbenicima i znanstvenim knjigama

Literatura	Nazivi					
	adsorbens/ adsorbent	agregatna/ agregacijska (stanja)	kovine/metali	legure/slitine	reagens/ reagencija	tekućine/kapljevine
Janeček, <sup>29</sup> 1919.		agregatna				kapljevine
Bubanović, <sup>30</sup> 1930.			kovine			kapljevine
Wiberg, <sup>31</sup> 1952.	adsorbens	agregatna	metali → kovine	legure = slitine		tekućine
Filipović, <sup>32</sup> 1995.		agregatna	metali	legure = slitine		tekućine
Gasperini, <sup>33</sup> 1896.		agregatna kr. – kaplj. – pl.	kovine		reagencija	tekućine = kapljevine
Njegovan, <sup>34</sup> 1923.		agregatna kr. – tek. – pl.	metali		reagens	tekućine
Sabioncello, <sup>35</sup> 1946.			kovine	legure	reagens	tekućine
Filipović, <sup>36</sup> 1960.			kovine = metali	legure	reagens	tekućine
Filipović, <sup>37</sup> 1972.	adsorbens		kovine			tekućine
Skoog, <sup>38</sup> 1999.			kovine	legure	reagens	tekućine
Alegretti, <sup>39</sup> 2003.			metali		reagens	tekućine
Šoljić, <sup>40</sup> 2006.		agregatna	metali = kovine	legure	reagens	tekućine
Radić, <sup>41</sup> 2013.			metali		reagens	tekućine
Brdička, <sup>43</sup> 1960.	adsorbens	agregatna kr. – tek. – pl.	metali			tekućine
Pinter, <sup>44</sup> 1968.	adsorbens	agregatna čv. – tek. – pl.	metali	legure		
Atkins, <sup>46</sup> 1996.		agregacijska	metali = kovine			
Bošnjaković, <sup>47</sup> 1950.		agregatna kr. – kaplj. – pl.				
Simeon, <sup>48</sup> 1980.		agregacijska				tekućine
Budin, <sup>49</sup> 1990.	sorbent	agregatna kr. – tek. – pl.				
Potter, <sup>50</sup> 1968.			metali			tekućine
Piljac, <sup>52</sup> 2010.			metali = kovine			tekućine
Božičević, <sup>55</sup> 1990.		agregatna kr. – kaplj. – pl.				tekućine = kapljevine
Iveković, <sup>56</sup> 1995.		agregatna				tekućine
Gomzi, <sup>57</sup> 1998.	adsorbens	agregatna				faza: kruta – kapljevita (tekuća) – fluid
Cerjan i sur., <sup>59</sup> 1999.					reagens	tekućine
Günzler, <sup>60</sup> 2006.		agregatna	metali			tekućine
Tučan, <sup>61</sup> 1928.		agregatna čv. – tek. – pl.	kovine = metali	legure		

agregatna stanja: *čvrsto, kapljevito ili tekuće* u užem smislu i *plinovitost*. U HELZ-u<sup>11</sup> poziva se na strogo znanstvenu podjelu na čvrste tvari i fluide (tekućine u širem smislu, koje obuhvaćaju kapljevine i plinove), da bi se fluidi tumačili kao tekuća (kapljevita?, op. aut.) ili plinovita tijela [...]. HOL,<sup>12</sup> navodi da je "tekućina: tvar u tekućem agregatnom stanju, kapljevina. U širem smislu pojam tekućina obuhvaća i plinove → fluid". U ostalim izvorima vlada šarolikost, od preferiranja naziva *tekućina*,<sup>5,10,12,22–27,32,34–43,50,52,56,59,60</sup> do onih koji uz naziv *tekućina* napominju da on može biti i istoznačnica za *fluid*.<sup>48</sup> U prijevodu IUPAC-ovih preporuka za kromatografsko nazivlje<sup>59</sup> zadržava se naziv *tekućinska kromatografija* koji se rabi generacijama pa ga, u skladu s terminološkim načelima,<sup>62</sup> prema mišljenju vodećih hr-

vatskih kromatografičara, ne treba mijenjati u *kapljevinska kromatografija*, tim više što se moderne kromatografske tehnike sve više provode u nadkritičnim uvjetima u kojima se gubi razlika između tekućine i plina.

Zanimljiva su tumačenja pojma kapljevina u nekim rječnicima hrvatskoga jezika. Anić<sup>22</sup> naziv *kapljevina* označuje kao arhaizam, a u svakodnevnom govoru ta se riječ rabi za tekućinu koja kaplje (u špiljama ili s pečenja na roštilju). Sličnu definiciju kapljevine daje i Šonje,<sup>25</sup> ali dodaje da je riječ o tvari koja teče, i koja je u tekućem agregatnom stanju.

Iz tabličnih pregleda očito je da je pod utjecajem Šuleka naziv *kapljevina* prevladavao u nekim enciklopedijama<sup>6</sup> te kemij-

skim<sup>28–31,33</sup> i srodnim<sup>47</sup> udžbenicima otprilike do polovice 20. stoljeća, premda su istodobno V. Njegovan,<sup>34</sup> P. Sabioncello i I. Filipović<sup>35</sup> te R. Podhorsky<sup>42</sup> rabili naziv *tekućina*, a Podhorsky ga je preferirao i kao glavni urednik Tehničke enciklopedije. Svi autori i prevoditelji kemijskih i nekih srodnih sveučilišnih udžbenika te znanstvenih knjiga<sup>31,32,36–46,48,54,56,59,60</sup> rabe nakon 1950. naziv *tekućina*, dok u tehničkim izvorima<sup>15,18–20,55,57,58</sup> dominira naziv *kapljevin*, premda ponegdje uz zbunjujuća tumačenja, pa se u nekim rječnicima<sup>18,19</sup> za *kapljevinu* i *tekućinu* navode iste engleske istovrijednice (fluid, liquid).

Očito je da između prirodoslovaca i tehničara ne postoji suglasnost u uporabi nekih naziva. Hoćemo li ostaviti *status quo* ili ćemo se pokušati dogovoriti, ovisi o nama. Prilozi u kojima autori prihvaćaju isključivo vlastito mišljenje zasigurno ne vode do dogovora. Program Struna bio je dobar pokušaj ujednačavanja hrvatskoga strukovnog nazivlja, ali u taj velik posao nije se krenulo sustavno, od naziva temeljnih prirodnih i inženjerskih znanosti na koje bi se dograđivali specifični nazivi pojedinih struka. Možda bi okrugli stol u organizaciji *Kemije u industriji* na kojemu bi "mačeve ukrstili" fizičari, kemičari, termodinamičari i kemijski inženjeri bio dobra podloga za buduće usklađivanje. O izboru nazivlja odlučuje struka, pri čemu se pretpostavlja savjetodavna pomoć jezikoslovaca.

## Literatura:

1. L. Varga-Defterdarović, *Kem. Ind.* **61** (2012) 536–540.
2. Tehnička enciklopedija, sv. 1–13, Leksikografski zavod, Zagreb, 1963. – 1997. (TE, 1963. – 97.)
3. Tehnički leksikon, (gl. ur. Z. Jakobović), LZ Miroslav Krleža, Zagreb, 2007. (TL, 2007.)
4. Lj. Grlić, Mali kemijski leksikon, 2. izd., IK Naprijed, Zagreb, 1992. (Grlić, 1992.)
5. V. Lopac, Leksikon fizike, Školska knjiga, Zagreb, 2009. (Lopac, 2009.)
6. Hrvatska enciklopedija, sv. 1–5, Naklada Hrvatskog izdavačkog bibliografskog zavoda, Zagreb, 1941. – 1945. (HE, 1941. – 45.)
7. M. Deželić, O hrvatskoj kemijskoj terminologiji, Tisak Zaklade tiskare Narodnih novina, Zagreb, 1940. (Deželić, 1940.)
8. Z. Jakobović, Leksikon mjernih jedinica, Školska knjiga, Zagreb, 2008. (Jakobović, 2008.)
9. Z. Jakobović, Leksikon mjernih veličina, Školska knjiga, Zagreb, 2009. (Jakobović, 2009.)
10. Opća enciklopedija, III. izd., Jugoslavenski leksikografski zavod, Zagreb, 1977. – 1982. (OE 1977. – 82.)
11. Hrvatska enciklopedija, LZ Miroslav Krleža, Zagreb 1999. – 2007. (HELZ, 1999. – 2007.)
12. Hrvatski opći leksikon, LZ Miroslav Krleža, Zagreb, 2012. (HOL, 2012.)
13. Hrvatski leksikon, Naklada leksikon d.o.o., Zagreb, 1996. (HL, 1996.)
14. Veliki školski leksikon (gl. ur. J. Šentija), Školska knjiga i Naklada leksikon d.o.o., Zagreb, 2003. (VŠL, 2003.)
15. V. Dabac, Tehnički rječnik, 2. dio hrvatsko-srpsko-njemački, Tehnička knjiga, Zagreb, 1970. (Dabac, 1970.)
16. N. Raos, Rječnik kemijskih sinonima, HDKI/Kemija u industriji, Zagreb, 2009. (Raos, 2009.)
17. V. Grdinić, Rječnik mjeriteljstva u kontroli kakvoće lijekova, Hrvatsko farmaceutsko društvo, Zagreb, 1994. (Grdinić, 1994.)
18. Lj. Bartolić, Strojarski rječnik energetskog strojarstva i osnova strojarstva, Školska knjiga, Zagreb, 2007. (Bartolić, 2007.)
19. I. Čatić, R. Čatić, Hrvatsko-engleski rječnik polimerstva, Društvo za plastiku i gumu, Zagreb, 2009. (Čatić, 2009.)
20. V. Muljević, Englesko-hrvatski elektrotehnički rječnik, Školska knjiga, Zagreb, 2009. (Muljević, 2009.)
21. Osmojezični enciklopedijski rječnik, sv. 1–8, LZ Miroslav Krleža, Zagreb, 2000. – 2010. (Ladan, 2000. – 2010.)
22. Hrvatski enciklopedijski rječnik, Novi Liber, Zagreb, 2003. (HER, 2003.)
23. V. Anić, Rječnik hrvatskog jezika, Novi Liber, Zagreb, 1971. (Anić, 1971.)
24. V. Anić, S. Goldstein, Rječnik stranih riječi, Novi Liber, Zagreb, 2009. (Anić, 2009.)
25. Rječnik hrvatskoga jezika, LZ Miroslav Krleža i Školska knjiga, Zagreb, 2000. (Šonje, 2000.)
26. B. Klaić, Veliki rječnik stranih riječi, Zora, Zagreb, 1974. (Klaić, 1974.)
27. B. Klaić, Rječnik stranih riječi, Školska knjiga, Zagreb, 2007. (Klaić, 2007.)
28. W. Ostwald, Uputa u kemiju za svakoga (prijevod: G. Fleischer), Knjigotiskara Lavoslava Weissa, Bjelovar, 1912. (Ostwald, 1912.)
29. G. Janeček, Kemija I., Opći dio, Obrtnička zadružna tiskara u Zagrebu, Zagreb, 1919. (Janeček, 1919.)
30. F. Bubanović, T. Pinter, M. Mladenović, Kemija za slušače kemije, medicine, veterine i farmacije, Knjiga treća, Naklada farmaceutskog vjesnika, Zagreb, 1930. (Bubanović, 1930.)
31. E. Wiberg, Anorganska kemija (prijevod: H. Iveković, V. Seifert, Vj. Krajovan, I. Filipović, S. Ašperger, Ž. Štalcer), Školska knjiga, Zagreb, 1952. (Wiberg, 1952.)
32. I. Filipović, S. Lipanović, Opća i anorganska kemija, I. dio, Školska knjiga, Zagreb, 1995. (Filipović, 1995.)
33. R. Gasperini, Analitična kemija, Tipografia Sociale Spalatina, Split, 1896. (Gasperini, 1896.)
34. V. Njegovan, Kvalitativna analiza, Naklada St. Kugli, Zagreb, 1923. (Njegovan, 1923.)
35. P. Sabioncello, I. Filipović, Laboratorijski priručnik za tehničku kemijsku analizu, I. dio, Nakladna knjižara "Juraj Križanić", Zagreb, 1946. (Sabioncello, 1946.)
36. I. Filipović, P. Sabioncello, Laboratorijski priručnik, I. dio, knjiga 2., Tehnička knjiga, Zagreb, 1960. (Filipović, 1960.)
37. I. Filipović, P. Sabioncello, Laboratorijski priručnik, I. dio, knjiga 1., Tehnička knjiga, Zagreb, 1972. (Filipović, 1972.)
38. D. A. Skoog, D. M. West, F. J. Holler, Osnove analitičke kemije (prijevod: N. Kujundžić, V. Alegretti-Živčić, A. Živković), Školska knjiga, Zagreb, 1999. (Skoog, 1999.)
39. V. Alegretti-Živčić, S. Rončević, Viši praktikum iz analitičke kemije, PMF, Zagreb, 2003. (Alegretti, 2003.)
40. Z. Šoljić, Laboratorijske osnove kvantitativne kemijske analize, FKIT, Zagreb, 2006. (Šoljić, 2006.)
41. Nj. Radić, L. Kukoč Modun, Uvod u analitičku kemiju, I. dio, Redak, Split, 2013. (Radić, 2013.)
42. H. Ulich, Kratak uvod u fizikalnu kemiju (prijevod R. Podhorsky), Nakladni zavod Hrvatske, Zagreb, 1945. (Ulich, 1947.)
43. R. Brdička, Osnove fizikalne kemije (prijevod Đ. Deželić), Školska knjiga, Zagreb, 1969. (Brdička, 1969.)
44. T. Pinter, Fizikalna kemija, 3. izd., Medicinska knjiga, Zagreb-Beograd, 1968. (Pinter, 1968.)
45. M. Karšulin, Fizikalna kemija, I. dio, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb, 1963. (Karšulin, 1963.)
46. P. W. Atkins, M. J. Clugston, Načela fizikalne kemije (prijevod Z. Cvitaš i D. Šafar-Cvitaš), Školska knjiga, Zagreb, 1996. (Atkins, 1996.)
47. F. Bošnjaković, Nauka o toplini, dio I., Izdanje Sekcije studenata Tehničkog fakulteta, Zagreb 1947.; Tehnička knjiga, Zagreb, 1950. (Bošnjaković, 1950.)

48. V. Simeon, *Termodinamika*, Školska knjiga, Zagreb, 1980. (Simeon, 1980.)
49. R. Budin, A. Mihalić, *Osnove tehničke termodinamike*, Školska knjiga, Zagreb, 1990. (Budin, 1990.)
50. E. C. Potter, *Elektrokemija, osnove i primjena* (prijevod: B. Lovreček, K. Moslavac, V. Jendrašić), Školska knjiga, Zagreb, 1968. (Potter, 1968.)
51. I. Piljac, *Elektroanalitičke metode*, RMC, Zagreb, 1995. (Piljac, 1995.)
52. I. Piljac, *Senzori fizikalnih veličina i elektroanalitičke metode*, Media Print, Zagreb, 2010. (Piljac, 2010.)
53. S. H. Pine, *Organska kemija* (prijevod I. Bregovec, V. Rapić), Školska knjiga, Zagreb, 1994.
54. H. Vančik, *Temelji organske kemije*, TIVA, Tiskara Varaždin, Varaždin, 2012.
55. J. Božičević, *Temelji automatike 2*, 7. izd., Školska knjiga, 1990. (Božičević, 1990.)
56. H. Iveković, B. Kunst, S. Ivić, *Desalinacija*, HAZU, Zagreb, 1995. (Iveković i sur., 1995.)
57. Z. Gomzi, *Kemijski reaktori*, HINUS, Zagreb, 1998. (Gomzi, 1998.)
58. M. Hraste, *Mehaničko procesno inženjerstvo*, 2. izd., HINUS, Zagreb, 2003. (Hraste, 2003.)
59. Š. Cerjan-Stefanović, V. Drevenkar, B. Jurišić, M. Medić-Šarić, M. Petrović, N. Šegudović, V. Švob, S. Turina, *Kromatografsko nazivlje* (prijevod IUPAC-ovih preporuka iz 1993. i 1997.), HINUS i Sekcija za kromatografiju HDKI, Zagreb, 1999. (Cerjan i sur., 1999.)
60. H. Günzler, H.-U. Gremlich, *Uvod u infracrvenu spektroskopiju* (prijevod Z. Meić, G. Baranović), Školska knjiga, Zagreb, 2006. (Günzler, 2006.)
61. F. Tučan, *Opća mineralogija*, Državna štamparija Kraljevine SHS, Beograd, 1928. (Tučan, 1928.)
62. L. Hudeček, M. Mihaljević, *Hrvatski terminološki priručnik*, Institut za hrvatski jezik i jezikoslovlje, Zagreb, 2009.

## iz naših knjižnica

Uređuje: Danko Škare

### Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu, knjižnica mjeseca u Europskoj knjižnici

R. Petrušić\* i B. Šalamon-Cindori\*\*

Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu  
Hrvatske bratske zajednice 4, 10 000 Zagreb

#### Uvod

U povodu pridruživanja Hrvatske Europskoj uniji Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu odabrana je kao knjižnica mjeseca u zajednici Europske knjižnice, koja obuhvaća 48 nacionalnih i brojne europske znanstvene knjižnice. **Europska knjižnica (The European Library)** besplatna je online usluga utemeljena 2005. godine, kada joj se među prvim knjižnicama pridružila i Nacionalna i sveučilišna knjižnica u Zagrebu, radi objedinjavanja zbirke i kataloga europskih nacionalnih i znanstvenih knjižnica, odnosno stvaranja skupnoga kataloga europske kulturne baštine, kao i pronalaženja i dohvaćanja više od 200 milijuna izvora te pružanja pristupa digitaliziranoj građi iz fondova knjižnica zemalja članica.

#### Europska knjižnica: riznica za znanstvenike i knjižnice

Internet obiluje raznovrsnim podacima, međutim velik broj njih neuporabljiv je za znanstvenike, koji se u pripremi svojih radova

moraju služiti vjerodostojnim izvorima čije je podrijetlo moguće provjeriti. Također istraživanja pokazuju kako znanstvenici najviše cijene jednostavan i učinkovit pristup digitalnim izvorima.

U isto se vrijeme knjižnice suočavaju s izazovima digitalnoga doba te primjenom suvremene tehnologije pronalaze najbolje načine predstavljanja svojih zbirki što većem broju korisnika kao i ekonomičnu obradu i razmjenu podataka.

*Europska knjižnica (The European Library, TEL)*,<sup>1</sup> online je usluga koja je od svojega pokretanja 2005. godine ubrzo postala jedan od najpouzdanijih načina pronalaženja i dohvaćanja više od 200 milijuna izvora. Virtualne police Europske knjižnice sadržavaju sve bibliografske zapise Europe u njezinu središnjem katalogu. Tu je također dostupno gotovo 24 milijuna stranica cjelovitoga teksta, uključujući 600 000 knjiga i elektroničkih znanstvenih radova te 10 milijuna digitalnih objekata. Znanstvenici mogu pristupiti uistinu širokomu rasponu izvora, od velikih zbirki koje je digitalizirao Google do goleme količine tzv. "sive literature", a izvori uključuju članke objavljene u različitim časopisima, patente, različita službena izvješća i ostalu tiskanu građu koja se često previđa

\* Renata Petrušić, e-pošta: rpetrusic@nsk.hr

\*\* Breza Šalamon-Cindori, e-pošta: bsalamon-cindori@nsk.hr

<sup>1</sup> The European Library – TEL. URL: <http://www.theeuropeanlibrary.org> (4. 7. 2013.).