

fakultetu. Prije godinu ili dvije na jednoj tribini o onečišćenju jedan je znanstvenik ispravljao svog sugovornika političara jer ne zna razliku između zagađenja i onečišćenja, ne znajući da su, u međuvremenu, u hrvatskom zakonodavstvu o zaštiti okoliša oba pojma spojena u *onečišćenje*. (nap. ur. mnogi znanstvenici, unatoč tome, i nadalje rabe oba ustaljena pojma, jer su jasnija, prihvaćena u jezikoslovnoj praksi i potvrđena u većini hrvatskih rječnika i enciklopedija.)

Pokušao sam s ovih nekoliko primjera pokazati da se nećemo bolje razumjeti upotrebom stranih riječi, te da ovladavanje nazivljem traje godinama i zapravo nikad ni ne prestaje.

U procijeni je li nešto u hrvatskom jeziku ispravno ili nije, najsigurnije se osloniti na rječnike i priručnike, premda oni danas u vrijeme interneta postaju tek sekundaran izvor informacija. Rješenje postoji. Treba nastaviti rad na prevođenju IUPAC-ovih preporuka, čime se izravno, na najbrži i najefikasniji način izgrađuje strukovno nazivlje koje zatim treba ugraditi u *Strunu*. *Struna* kao terminološka baza, odnosno kao besplatan *on-line* rječnik ili enciklopedijsko-tehnički priručnik, iako još nije dovršena, izvršno je

dugotrajno rješenje za promicanje hrvatskog strukovnog nazivlja i treba joj omogućiti daljnji razvoj. Za kraj, upozorenje onima koji još nisu uvjereni da strane nazive treba prevoditi na hrvatski. Ako sami ne odlučimo prevesti neki izraz na hrvatski, nego odlučimo zadržati engleski, možda će ga nestručno i neodgovarajuće prevesti netko drugi. Tko će onda biti odgovoran?

Literatura

1. Struna, Hrvatsko strukovno nazivlje. URL: struna.ihjj.hr/.
2. M. Nic, J. Jirat, B. Kosata, A. Jenkins, IUPAC Compendium of Chemical Terminology – the Gold Book. URL: goldbook.iupac.org/index.html (2006. –).
3. M. Kaštelan-Macan, O neusklađenosti hrvatskih naziva u zaštiti okoliša, *Kem. Ind.* **59** (11) (2010) 547–550.
4. H. Zrnčić, Onečistiti i zagaditi, *Kem. Ind.* **60** (3) (2011) 155–156.
5. Tehnički leksikon, Leksikografski zavod Miroslav Krleža, Zagreb, 2007., str. 79.

Kap vode

I. Čatić*

Fancevljev prilaz 9, 10 000 Zagreb

Prošireni naslov teksta mogao bi biti *Voda teče ali i kaplje*. Osvrt je ovo na tekst J. Macan: *Glavobolja zbog znanstvenoga nazivlja*.¹ Na djelo, pa tako i na ovaj tekst ne može se gledati odvojeno od autora.

No najprije pitanje, znate li koja je osnovna zadaća doktoranda, a koja doktora znanosti koji se posvetio nastavničkom radu? Doktorand sa svojim doktoratom danas teži od širokog znanja što užem, reklo bi se u suvremenoj znanosti infinitemalnom vršku piramide. A kada se posvećuje nastavničkom radu, mora početi širiti svoje znanje, pa čak i izvan užeg nastavničkog područja. Ta mi je misao prva pala na um kada sam pročitao tekst J. Macan. Jedne od rijetkih suvremenih hrvatskih znanstvenica pa i znanstvenika, koja zna pisati i hrvatski, a još usto brine o nazivlju. No to nije dosta ako se netko upušta u raspravu o pojmovima koji nisu samo kemičarski. Iz njezina teksta osvrnut ću se samo na dva pojma, fluid i čvrstina. Valja pridodati, čitajući tekst, stečen je utisak da autorica raspravlja s *duhom*, nevidljivim sugovornikom.

Značenje riječi tekućina

Riječ tekućina ne pripada samo kemičarima ili fizičarima. Ona pripada, osim navedenima, i svima s područja opće tehnike, a to znači biologima, ostalim prirodosnanstvenicima, ali i medicinarima te biotehničarima i tehničarima (neživoga).²

Prvu raspravu o prijevodu engleske riječi fluid, koja je ušla u jezik kao alternativna za tekućinu, vodio sam još negdje oko 1975., na nikada prežaljenom poslijediplomskom sveučilišnom studiju *Makromolekularne znanosti*. Kao završeni student današnjeg Fakulteta strojarstva i brodogradnje naučio sam u dva kolegija razlikovati tekućinu, kapljevinu i plin. To su *Nauk o toplini* i *Mehanika fluida*. Analizirat će se postupno tekst J. Macan, pri čemu će se navoditi samo ono bitno.

“Stručnjaci različitih područja bave se razvojem znanstvenoga nazivlja, pokušavajući stvoriti odgovarajuće nazive za (razmjerno) nove pojmove. No i osnovni pojmovi u hrvatskom kemijskom i fizičkom nazivlju još uvijek izazivaju pomutnju.” U potpunosti se slažem s autoricom, osim što bih dodao, uz znanstveno, i stručno nazivlje.

“Najbolji je primjer izraz *tekućina*, koji ima dva značenja: jedno prihvaćeno u svakodnevnom životu (‘Pijte mnogo tekućine.’), a drugo dijelom prihvaćeno u kemiji, kao istoznačnica pojma *fluid*, koji označava agregacijska stanja tvari koja mogu teći. Dakle, plinovi i tekućine (*liquid*) su fluidi. No u kemijskoj se literaturi još od Šuleka rabi izraz *kapljevin* za agregacijsko stanje (‘Voda je pri sobnoj temperaturi kapljevin.’), dok se fluid prevodi pojmom tekućina. U tom slučaju ista se tvrdnja može napisati ‘plinovi i kapljevine su tekućine!’” Ovdje se javljaju najmanje tri problema. Uvođenje sintagme agregacijsko stanje. Na to ću se osvrnuti u nastavku. Drugo, iskaz “dijelom prihvaćeno u kemiji”. Netočno, nije samo u kemiji. Pritom nije jasno je li se pod kemijom razumijeva samo ono što se uči na PMF-u ili to vrijedi i za kemijsko inženjerstvo. Nije nebitno. Kada sam studirao, cijeli Tehnički fakultet, čiji je današnji FKIT bio dio, učio je termodinamiku od ili pod utjecajem svjetskog stručnjaka, glasovitog prof. F. Bošnjakovića. Osobno sam tada mislio da je definicija koja kaže da je tekućina (e. *fluid*) zajedničko ime za kapljevine (e. *liquid*) i plinove (e. *gas*). Tek sam znatno kasnije saznao da ta podjela potječe još od B. Šuleka iz osamdesetih godina 19. stoljeća.³

Problema ne bi trebalo biti, osim velikog neznanja znanstvenika koje su *znanstveni diktatori* u funkciji stranog kapitala natjerali da pišu i objavljuju isključivo na engleskom jeziku. J. Macan je jedan od rijetkih izuzetaka, piše što treba i to uspješno na engleskom, ali i brine se o hrvatskom jeziku. Mnogo više me zabrinjava neznanje hrvatskih jezikoslovaca, koji promiču u službenim spisima uporabu riječi tekućina za *liquid*. To znači da uskoro više ne će biti ni ukapljenog plina, već utekućenog plina. Najgore je u tome što će onda sve moje knjige postati neupotrebljive, ali i ogroman broj udžbenika. Nove generacije više ne će znati kako prevesti riječ *liquid*. Valja se nadati da se navedena podjela na tekućinu kao

* Dr. sc. Igor Čatić, icatic@fsb.hr

zamjenu za kapljevinu ne će proširiti, osim možda kod dijela fizičara i kemičara. Strojari i brodari još će se dugo držati Šulek-Bošnjakovićeve rješenja da je tekućina zajedničko ime za kapljevine i plinove. Ima nekoliko termina koji su se uvukli u stručno nazivlje zbog neznanja znanstvenika. To su tekućinska kromatografija umjesto kapljevine kromatografije. Hrvatski jezik omogućuje izvrsno rješenje, postoje dvije tekućinske, plinska i kapljevine kromatografija. Sporan je i prijevod engleske sintagme *liquid crystal*. Na skupovima Društva za plastiku i gumu i u časopisu *Polimeri* već se odavno upotrebljava riječ kapljevit kristali odnosno kapljevit polimeri.

Treba razlikovati svakodnevni govor od standardnog jezika. Popiti puno tekućine, npr. vode nije neispravno, jer svaka voda jeste tekućina, ali svaka tekućina nije kapljevinu, jer može biti i plin. Samo je za znanstvenu i stručnu zajednicu to neprecizno. Slično je i s parom plastika i guma. Sva plastika i guma su anorganski ili organski polimeri ili njihove kombinacije, ali svi polimeri nisu plastika i guma, kako to preteže, osobiti u engleskom govornom području.

Na novost agregacijsko stanje prve analize pokazuju sljedeće. Na mreži mreža ima 406 potvrda, ali ne i u *Hrvatskoj jezičnoj riznici*. Osobno ne vidim potrebu da se mijenja u Riznici potvrđena sintagma agregatno stanje. (nap. ur. pozivanje na Hrvatsku jezičnu riznicu je dvojbeno, jer ona sadržava vrlo malen broj stručnih i znanstvenih knjiga iz prirodoslovlja i tehnike.)

Završavajući ovaj dio teksta preporučujem, posebno jezikoslovcima, da se drže Šuleka i Bošnjakovića, a ne da samo dopuštaju kapljevinu.

Treba li nam čvrstina?

“Kad smo kod agregacijskih stanja, i čvrsto je stanje izvor pomutnje. Naime, iako je *čvrsto* prikladan prijevod za englesku riječ *solid*.” Čvrsto stanje nije prikladan, nego usvojeni naziv za *solid state*. Mene su učili u školi i na fakultetu da postoji kruto stanje i krutina. Morao sam prihvatiti argumente, ovaj puta fizičara. Međutim usvajanje naziva čvrsto stanje ostavilo je nedorečenim pitanje tvari u čvrstom stanju. Pred desetak godina počeo sam tumačiti studentima u okviru kolegija *Uvod u tehniku* da treba razlikovati tri agregatna stanja: čvrsto, kapljevit i plinovito i da se

mora naći riječ za tvar u čvrstom stanju, a to je čvrstina. U tom smislu vodio sam rasprave s nekim autorima, pa i u okviru TO 531 Hrvatskog zavoda za norme. Šteta što se nije povezalo riječ čvrstina s *rigid*. Svaka ploča od bilo kojeg materijala je čvrsta (čvrstina, u čvrstom stanju), samo neke su od ploča krute, jer postoje i savitljive. Riječ kruto dakle treba sačuvati za označavanje stanja tijela. A kada se jednom definira čvrstina kao tvar u čvrstom stanju, poslije nekog vremena ne bi bilo problema.

Točno je da postoje fraze: kruto mazivo, kruti otpad. To je očvrstnuto mazivo, a nitko mi ne može objasniti da je plastična vrećica kruti, već je čvrsti otpad. Što da se radi s energetske efikasnošću kada se radi o energijskoj efikasnosti ili djelotvornosti? Moguće je samo upozoravanje.

Međutim nametnula se jedna misao. Prof. N. Malešević me naučio. Mijenjaj ono što strši ili se mora. Mora se naći naziv za čvrstu tvar ili tvar u čvrstome stanju. Logično bi bilo da to bude čvrstina. Ali nisam siguran da treba mijenjati baš sve, poput agregatnog stanja u agregacijsko stanje. Postoji li za to neki u stručnim krugovima objavljeni rad?

Očito da su na redu jezikoslovci.

Zaključak

Valja odati priznanje J. Macan na naporima da bi sebi i drugima razjasnila dvojbe i da se bori za hrvatski jezik. Da nije bilo njezina članka, ne bih bio upozoren da se u jednom projektu uvela tekućina umjesto kapljevine, s jednim izuzetkom. Ali ovo je već treći slučaj na koji se moram osvrnuti. Poslije definicije rastezne čvrstoće, habanja umjesto trošenja sada i tekućina umjesto kapljevine. Počinjem se zaista brinuti.

Literatura

1. J. Macan, Glavobolja zbog znanstvenoga nazivlja, *Kem. Ind.* **62** (1–2) (2013) 34–35.
2. I. Čatić, Krčiteljja je malo, ostali trebaju kriterije, *Kem. Ind.* **57** (5) (2008) 260–261.
3. B. Šulek, Hrvatsko-njemačko-talijanski rječnik znanstvenog nazivlja, 1. dio, pretisak, Globus, Zagreb, 1990., str. 314.