

HITROST TEHNIČNIH SPREMOMB IN STROKOVNI JEZIK – PRIMER METALURGIJE

Članek se ukvarja z nekaterimi vidnejšimi znaki čedalje pogostejšega prevzemanja tujih citatnih strokovnih izrazov v metalurškem jeziku. Eden vidnejših vzrokov prevzemanja je čedalje hitrejši tehnološki razvoj oziroma zahteva po boljših in novejših izdelkih. Značilnosti razmerja med hitrostjo sprememb in strokovnim jezikom smo skušali zaznati na podlagi analize *Livarskega vestnika*, ki ga izdaja Društvo livarjev Slovenije. Pri analizi člankov smo tako v strokovnem jeziku metalurgije oziroma livarstva opazili pet vidnejših nepoenotnosti oziroma nedoslednosti, ki se kažejo predvsem kot rabe različnih oblikoslovnih in pisnih oblik istih leksemov.

strokovni jezik metalurgije, prevzemanje tujih strokovnih izrazov

The article deals with some of the more obvious signs of the increasingly frequent adopting of foreign professional expressions in the language of metallurgy. One of the more obvious reasons for this is the ever more rapid technological development or the demand for ever better and newer products. On the basis of an analysis of the journal *Livarski vestnik* published by the Slovene Foundrymen Society, we tried to identify the characteristics of the relation between the speed of change and the professional language. In analyzing the articles, we noticed five clear cases of non-uniformity or inconsistencies in the professional language of metallurgy or foundry work, visible mostly in the use of different morphological and spelling forms of the same lexemes.

professional language of metallurgy, adopting of foreign expressions

1 Uvod

»V zadnjih petdesetih letih se je livarska tehnologija razvijala hitreje kot vseh pet tisoč let« (LV 50: 125). Navedena trditev o hitrosti razvoja tehnologije ne velja le za metalurgijo oziroma livarstvo, pač pa lahko hitrost tehničnih in drugih sprememb opazimo v večini naravoslovnih in tehnoloških ved. V pričujočem članku bomo skušali zaznati nekatere vidnejše znake posrednega vpliva omenjenih hitrosti razvoja na obliko in rabo strokovnega jezika metalurgije oziroma livarstva. Za metalurgijo oziroma, natančneje, za livarstvo smo se odločili predvsem, kot je že napisano, zaradi hitrega razvoja tehničnega znanja in pomembnosti oziroma prepoznavnosti slovenske metalurške in livarske stroke v svetu. Slovensko livarstvo je namreč z 62 kilogrami ulitkov na prebivalca vodilno (po tem merilu) v svetu.

Pred samo predstavitevijo korpusa, ki smo ga analizirali, in zaznanih značilnosti, ki odražajo predstavljene spremembe, naj še na kratko predstavimo raziskovalno področje metalurgije in livarstva. Metalurgija je veda in industrijska dejavnost, ki se ukvarja s pridobivanjem, predelavo in preoblikovanjem kovin. Livarstvo, ki je eno izmed področij metalurgije, je veda oziroma dejavnost, ki se ukvarja z oblikovanjem kovin v tekočem stanju (izdelovanje ulitkov, tj. izdelkov z ulivanjem). Na Slovenskem je livarstvo znano že najmanj 3000 let. O tem pričajo najdbe glinastih in kamnitih form za ulivanje bakra in zlitin na Ljubljanskem barju in v Prekmurju (bronasta doba).

1.1 Livarski vestnik

Značilnosti razmerja med hitrostjo tehničnih sprememb, ki je le ena izmed mnogih narekovalcev razvoja oblike in rabe strokovnega jezika (metalurgije oziroma livarstva), in strokovnim jezikom smo skušali zaznati na podlagi analize *Livarskega vestnika*, ki ga izdaja Društvo livarjev Slovenije. Društvo je bilo ustanovljeno leta 1953. V 52 letih obstoja je redno izdajalo tudi svoj časopis (*Livarski vestnik*), ki je osnovno strokovno glasilo slovenske livarske stroke. Članki v njem so objavljeni tako v slovenščini kot angleščini, saj si uredniški odbor prizadeva za vključitev revije v mednarodno računalniško bazo podatkov z indeksom citiranosti (*Web of Science, Science Citation Index*). *Livarski vestnik* je tako ugledna mednarodna revija, v kateri svoje prispevke objavljajo domači in tuji strokovnjaki.

V analizo smo vključili pregled letnikov 50 (2003), 51 (2004) in 52 (2005) in 3. številko v letniku 49 (2002). Skupno smo analizirali 30 člankov različnih obsegov. 27 jih je bilo objavljenih v slovenščini in angleščini, 3 pa so bili objavljeni le v slovenščini. Vsi trije so imeli povzetke v obeh jezikih.

2 Analiza

Kot smo uvodoma že poudarili, tehnično znanje zastareva v čedalje krajših časovnih obdobjih, raziskovanje novih možnosti za napredek kakovosti izdelkov in zanesljivosti (livarskih, metalurških) postopkov pa je čedalje pomembnejše. Razvoj novih, boljših metod tako zahteva hitre rešitve, ki posredno narekujejo tudi razvoj strokovnega jezika.

Vodilni mednarodni jezik metalurgije je angleščina, ki je tako tudi posrednik večine novega znanja. Njegova vodilna vloga je velikokrat prav zaradi hitrega (tehnoškega) razvoja opazna tudi v slovenskem strokovnem jeziku metalurgije.

2.1 Vidnejše nedoslednosti in nepoštenosti v rabi strokovnega jezika metalurgije oziroma livarstva

Pri analizi člankov, objavljenih v *Livarskem vestniku*, smo v strokovnem jeziku metalurgije oziroma livarstva opazili pet vidnejših nepoštenosti oziroma nedoslednosti, ki se kažejo predvsem kot rabe različnih oblikoslovnih in pisnih oblik

istih leksemov. Nema lokrat se nedoslednost kaže tudi v hkratni rabi pisne citatne oblike in poslovenjene oblike določenega strokovnega izraza.

Kot je torej iz predhodno napisanega razvidno, se bomo pri analizi jezika osredotočili predvsem na raven strokovnih izrazov in njihovo rabo oziroma njihovo prevzemanje v slovenski jezik.

2.1.1 Poimenovanje kemičnih in drugih elementov

Poimenovanje rudnin, kovin in drugih kemičnih elementov po *Slovenskem pravopisu* zapisujemo z malo začetnico. Prav tako lahko v *Slovarju slovenskega knjižnega jezika* (SSKJ) oziroma še bolje, v *Tehniškem metalurškem slovarju* (TMS) avtorja Andreja Paulina za veliko večino kemičnih elementov zasledimo poslovenjeno obliko.

Če se sedaj osredotočimo na analizo člankov v *Livarskem vestniku*, bi lahko trdili, da pravkar napisano vedno ne drži, saj so bila v nekaterih člankih poimenovanja kovin pisana z veliko, v drugih pa so bila poimenovanja kemičnih elementov poslovenjena, vendar se je zapisana oblika razlikovala od oblike, zapisane v SSKJ in TMS. Oglejmo si nekaj primerov.

2.1.1.1 Nove oblike

V skupino novih oblik smo uvrstili tiste ne/poslovenjene oblike kemičnih in drugih elementov oziroma snovi, ki se razlikujejo od oblik, zapisanih v SSKJ in TMS.

1. Predhodne raziskave so pokazale, da imajo lahko elementi redkih zemelj (REM), kot so **cer**, lantan (La), **praseodymium** (Pr) and¹ **neodymium** (Nd) istočasno pozitiven in hkrati negativen učinek na mikrostrukturo in lastnosti sive litine s kroglastim grafitom [...]. (LV 52: 24.)

V prvem primeru lahko vidimo, da je avtor/prevajalec za kovino *cerij* (TMS 1995: 30) namesto poslovenjene oblike zapisal skrajšano obliko, kakršno poznajo npr. tudi v nemškem jeziku (*Zer*, *Cer*). Poleg tega pa je namesto poslovenjenih oblik *neodim* (TMS 1995: 147) in *prazeodim* (TMS 1995: 188) uporabil kar angleške.

2. Kenetkar in soavtorji tudi pojasnjujejo, da bi se s posameznimi točno določenimi koncentracijami lantana, **praseodinija** in neodima lahko izdelalo zlitino z optimalnim številom grafitnih krogel. Za dosego optimalnega števila nodul je potrebna naslednja koncentracija posameznega elementa v zlitini: 0, 018% lantana, 0, 007–0,010% **praseodinija** in 0, 017% neodima. (LV 52: 25.)

Drugi primer je del istega članka kot prvi primer. Zanimiv je predvsem zaradi zapisa kovine *prazeodim*. Če je prevajalec/avtor najprej uporabil (pustil) angleško obliko, je le-to kasneje poslovenil, vendar je pri tem uporabil drugačno (novo) obliko, kakršno je najti v SSKJ (1986: 974) ali TMS.

¹ Angleški veznik *and* (sln. in) po vsej verjetnosti kaže na neposredno prevajanje iz angleščine.

3. Keith Millis je uporabil magnezij za preoblikovanje grafitnih lističev v krogle, Hento Morrog pa je uporabil **Cer**, da je dobil okroglo obliko grafita. (LV 52: 79.)

Tudi tu je namesto cerij uporabljena oblika cer, ki je zapisana z veliko začetnico.

4. Baker in železo smo talili pod pokravnim sredstvom: charcoal.² (LV 51: 134.)

Zadnji primer smo navedli zaradi rabe angleškega izraza za oglje. Kljub slovenski obliki (TMS 1995: 160) je v članku navedena angleška.

2.1.1.2 Različni zapisi

Druga skupina je na nek način prepletена s prvo. Združuje primere različno zapisanih oblik, ki so izgovorno poenotene oziroma iste.

5. Uporaba čistega lantana [...] še dodatno izboljša lastnosti postopka obdelave sive litine [...] v primerjavi s podobnimi postopki, ki temeljijo na uporabi modulatorjev na osnovi cera ali **mišmetal**. [...] [J]e bil uporabljen čisti lantan v primerjavi z vzorci, ki so bili dobljeni z noduliranjem zlitin na osnovi FeSiMg brez elementov redkih zemelj in zlitin, ki vsebujejo cer in **mishmetal**. [...] V litini, obdelani z nodulatorjem na osnovi FeSiMg, ki vsebuje lantan in **miscmetal** [...]. [...] Na sliki 5(f) pa je prikazana velikost in porazdelitev litine, ki je bila obdelana z nodulatorjem, ki vsebuje 1% **mischematata**. [...] [P]ri nodulirani litini z zlitino z 1% **mischematata** je opaziti le malo karbidov. [...] [P]ri litini, obdelani z nodulatorjem, ki vsebuje **mischmetal**, pa ta znaša 14mm. (LV 52: 23–36.)

Peti primer je zanimiv, saj izstopa v primerjavi z vsemi predhodnimi primeri in tudi tistimi, ki še sledijo. Prevajalec/avtor je najprej kljub slovenski obliki *mešana kovina* (TMS 1995: 131, 134)³ raje uporabil obliko, ki je poslovenjena le črkovno (*mišmetal*), nato je pri drugi in tretji rabi izraza *mišmetal* po vsej verjetnosti prišlo do tiskarske napake, saj je prvič zapisano *mishmetal*, drugič pa *miscmetal*. Nazadnje je prevajalec oziroma avtor uporabil kar angleško obliko, saj je trikrat zapisal *mischmetal*. Angleška oblika bi morala biti po vsej verjetnosti zapisana tudi pri drugi in tretji rabi obravnavanega izraza.

6. Za določitev deleža mikrostrukturnih sestavin (ferit, perlit in karbidi) so bili polirani vzorci jedkani z 2% **Nitalom** in analizirani z avtomatskim programom za analizo slike. (LV 52: 30.)

V tem primeru smo navedli poved, v kateri je jedkalo *nital* kljub pravopisni nepravilnosti zapisano z veliko začetnico.

2.1.2 Raba citatnih oblik pri poimenovanju tehnoloških postopkov in pripomočkov v livarstvu

Nespremenljiv je fizikalni princip, da zaradi sile težnosti ali hidravličnega tlaka talina napolni vsak prazen prostor in se pri dovolj velikem ohlajevanju strdi. [...] Na drugi

² Ang. Cooper and iron were smelted under a cover of charcoal. (LV 51: 134.)

³ TMS (1995: 134) priporoča namesto rabe tujke (*mišmetal*) rabo besedne zveze *mešana kovina*.

strani pa se dogajajo stalne spremembe, kar se tiče taljenja, formanja in procesov ulivanja. [...] Neštete analize trendov se začnejo s tem, da so tehnične spremembe vedno hitrejše. (LV 50: 125–126.)

Domači in tuji strokovnjaki vedno znova predstavljajo nove, še boljše metode dela. Med starimi/zastarelimi in novimi tehnološkimi postopki in pripomočki je tako čedalje manjša časovna razdalja, ki posredno onemogoča ali pa vsaj otežuje dosledno slovenjenje (tujih) novih postopkov in pripomočkov. Pravkar omenjeno potrjuje tudi analiza člankov *Livarskega vestnika*.

Pregled člankov je pokazal, da veliko metalurških oziroma livarskih strokovnih izrazov ohranja zapis citatne oblike tuje, največkrat angleške ustreznice. Prav tako je pri pregledu razvidno, da so zapisi citatnih oblik velikokrat nepoenoteni in se zato razlikujejo od članka do članka.

2.1.2.1 Nepoenotenost rabe zapisane citatne oblike

Nepoenotenost rabe citatne oblike razumemo kot različno zapisovanje istega strokovnega izraza. Nekateri npr. postopek *cold box* zapisujejo z malo začetnico, drugi z veliko, nekateri določilo *cold box* postavljajo pred jedro, drugi za jedro.

- 7.A Pri izdelavi jeder je bil nov **postopek Hot box** z ogrevanjem jedrnikov in s tem daljšim časom utrjevanja. (LV 50: 127.)
- 7.B Pri izdelavi jeder se je začel hitro razvijati **postopek cold box**. (LV 50: 128.)
- 7.C To sliko so spremenila votla jedra, vodno steklo in spremenjeni **postopek Hot box**. Vendar pa je prevladal **postopek Cold box**. (LV 50: 130.)
- 7.Č V Nemčiji v zadnjih tridesetih letih delež jeder, ki se izdelujejo po **uretanskem cold box postopku**, stalno narašča, delež jeder, izdelanih po postopku Croning, ostaja isti, delež **hotbox postopka** in delež CO2 postopka pa se stalno zmanjšujeta. (LV 51: 120.)
- 7.D Slika 4: **Uretan Cold Box** – optimirano prepihanje
Slika 5: **Uretan Cold Box** – emisija po litju

Sedmi primer kaže nedoslednost pri rabi izrazov postopkov *coldbox* in *hotbox*. V primeru A je izraz *hotbox*, ki naj bi ga po TMS (1995: 85) pisali skupaj in za jedrom (postopek *hotbox*, postopek *coldbox*), zapisan narazen in z veliko začetnico. Določilo stoji za jedrom (postopek *Hot box*). V primeru Č je *hot box* pisan z malo začetnico, vendar stoji pred jedrom. Še večjo nedoslednost je zaznati pri izrazu *coldbox*. V primeru B je pisan z malo začetnico in narazen (postopek *cold box*). V primeru C prav tako določilo stoji za jedrom, vendar je pisano z veliko začetnico (postopek *Cold box*), v primeru Č pa določilo, ki je pisano z malo začetnico in narazen, stoji pred jedrom (po uretanskem *cold box* postopku). V zadnjem primeru je *coldbox* pisan narazen, oba dela izraza pa sta pisana z veliko (*Cold Box*).

- 8.A [N]a razvoj novih visokokvalitetnih jekel je vplivala **tehnologija offshore** ter tudi uporabnost za vojaške namene. (LV 50: 132.)

8.B Razvoj in raziskave teh litin je spodbudila uporaba **tehnike Off-Shore** v petrokemični industriji. (LV 50: 135.)

V obeh primerih je določilo pisano za svojim jedrom, vendar je v primeru A pisano skupaj in z malo (tehnologija *offshore*), v primeru B pa z vezajem in z veliko začetnico (tehnika *Off-Shore*).

9.A Nova **linija No-bake** za formanje. (LV 49: 97.)

9.B Mehanizirana **ročna izdelava form** Da bi zagotovili obratovanje naročniške livarne za velike ulitke v prihodnje, je bila izdelana sodobna zasnova naprave in form v mehanizirani livarni z **ročno izdelavo form** na podlagi furanskih smol. (LV 49: 98.)

9.B (v angleščini): Mechanized **no-bake moulding** line In order to secure the future success of a foundry for large castings, the existing production capacity was extended by a modern plant concept in form of a mechanized **no-bake moulding** line. (LV 49: 98.)

Primer 9.B je zanimiv, saj je del istega članka kot predhodni primer 9.A. Prevajalec oziroma avtor je v naslovu navedel citatno obliko (*No-bake*), v nadaljevanju pa je dosledno zapisoval poslovenjeno obliko (*ročna izdelava form*).

9.C Pri izdelavi form po postopku z bentonitnim vezivom z novim peskom in hladnim **postopkom No bake** sta oba postopka skoraj prevladala [...]. (LV 50: 130.)

9.Č V Nemčiji sta razširjeni samo dve vrsti formarskega materiala: bentonitno vezana mešanica in mešanica od **no bake postopka**. (LV 51: 127.)

V vseh primerih lahko opazimo tri različne načine zapisovanja istega strokovnega izraza: *linija No-bake*, *postopek No bake* in *no bake postopek*.

10.A Če je raztros počasen, ko je temperatura eksotermnega napajalnika blizu temperature taline, na toplotni tok med talino in eksotermnim napajalnikom toplotna prestopnost ne vpliva izrazito. (LV 51: 201.)

10.B Exo. napajalnik

10.C Prenos toplote v steno exo-napajalnika

V desetem primeru sta zanimivi predvsem okrajšavi pridevnika *eksotermni*. V primeru 10.B je za okrajšavo pika (*exo. napajalnik*), v 10.C pa pomišljaj. Obe krajšavi pa imata kljub poslovenjenemu zapisu pridevnika (*eksotermni*) črko x.

2.1.2.2 Tvorjenje novih izrazov iz citatnih oblik

11.A Učinek **vročega izostatskega stiskanja** in lokalnega hlajenja na mehanske lastnosti aluminijevih zlitin. [...] Pore je mogoče stisniti in zvariti z visokim pritiskom pri visoki temperaturi s **postopkom HIP** (Hot Isostatic Pressing – **vroče izostatsko stiskanje**). [...] Shematično je princip *delovanja HIP* prikazan na sliki 1. **Postopek HIP** je načeloma potrebno izvesti pred obdelavami z odrezovanjem [...]. **Parametri HIP** in toplotnih obdelav so bili naslednji [...]. **HIP** močno

zmanjša poroznost. [...] **Vpliv HIP** na poroznost in gostoto prikazuje slika 3. [...] Velik **učinek HIP** je opazen pri mehanskih lastnostih obeh zlitin. (LV 51: 70–71.)

Primer 11.A smo navedli zaradi štirih posebnosti, ki jih lahko opazimo v besedilu. (1) Kljub uvodno predstavljeni poslovenjeni obliki izraza *hot isostatic pressing* (*vročje izostatsko stiskanje*), se v nadaljevanju članka prevajalec/avtor raje odloči za rabo angleške oziroma citatne oblike (največkrat uporabi kar kratično poimenovanje). (2) Kratica **HIP** je dosledno sklanjana le po 3. moški sklanjatvi (npr. *vpliv HIP*, *učinek HIP*, *postopek HIP*, *pred HIP*, *po HIP*), kar včasih morda vnaša nekoliko nejasnosti.⁴ (3) V primeru 11.A je zanimivo tudi to, da se prevajalec skorajda nikoli ni odločil za tvorjenje novih izrazov, izpeljanih iz kratice **HIP**. To (izpeljavo) je namreč opaziti v angleški različici besedila, saj se poleg kratice pojavljajo tudi izrazi kot: *hipping*, *hiped samples*, *non hiped samples*,⁵ kar omogoča besedilu večjo razumljivost (v primerjavi z dosledno rabo kratičnega poimenovanja). (4) V predhodni točki (3) smo omenili, da prevajalec/avtor skorajda nikoli ni tvoril/uporabil izraza, ki bi bil izpeljan iz kratice **HIP**. Izjemo predstavljata le pridevnika *hipan* in *nehipan*, ki pa sta zapisana z vezaji.

11.B Razen tega je zaradi bolj enakomerne mikrostrukture raztros podatkov o gostoti manjši pri **HIP-anih vzorcih** kakor pri nestiskanih. [...] Trajna dinamična trdnost **ne-HIP-anih**⁶ **preizkušancev** [...] je okrog + 90 oz. + 70 MP [...]. (LV 51: 72–74.)

Zapis »poslovenjene« oblike pridevnika *HIPed* oziroma *non HIPed* je blizu angleški različici, le da je za predpono in pred pripono še vezaj (*ne-HIP-an*).

Za zaključek obravnavanega primera 11 naj omenimo, da je v Mali slovenski enciklopediji metalurgije in materialov avtorja Andreja Paulina najti tudi geslo (*vročje*) *izostatsko stiskanje* (1997: 35). V slovenski livarski stroki se je, kot smo videli, očitno namesto navedenega izraza uveljavila kar angleška različica.

2.1.2.3 Dodatni primeri rabe citatnih oblik

V odvisnosti od tega, kako je modulator nameščen v ponvi, se imenuje te postopke obdelave: s **prelivanjem**, **sandwich** in **tandish cover**. [...] Na sliki 1 je shematično predstavljena pogosta oblika ponev za **postopek tandish/sandwich**. (LV 52: 26–27.)

⁴ Brez prilastkov ali brez povedka so taki samostalniki v rabi lahko nerodni in nejasni. Priporočljivo jih je torej sklanjati po prvi sklanjatvi (Toporišič 2000: 289).

⁵ 1. sln. **HIP** močno zmanjša poroznost. (LV 51: 72) → ang. **Hipping** of the plates leads to a significant decrease of porosity. (LV 51: 72); 2. sln. Velik **učinek HIP** je opazen pri mehanskih lastnostih obeh zlitin. (LV 51: 72) → ang. A significant **effect of HIPing** was measured for the mechanical properties of both alloys. (LV 51: 73); 3. sln. Nekaj plošč je bilo **stisnjenih po postopku HIP**. (LV 51: 72) → ang. Some samples were *hipped*. (LV 51: 71).

⁶ In addition the scattering of density data are also smaller for **HIPed samples** in comparison to **non HIPed** samples because of more uniform microstructure. [...] The fatigue strength of the *non HIPed specimens* for the alloys [...] is roughly +90 and +70 Mpa [...]. (LV 51: 72–74.)

V slovenščini postopka *sandwich* in *tandish cover* ohranjata citatno obliko zapisa, ki je za vse sklone enaka.

Uporaba štiritočkovne merilne metode za sprotno merjenje spremembe električne upornosti predstavlja [...] zelo primerno in uspešno metodo za »**in situ**« **spremljanje** in karakterizacijo sprememb med procesom strjevanja. (LV 52: 64.)

Mehansko delo z orodji je vseeno vprašljivo v primeru kompleksnih ali nepopolnoma ustreznih površin, ki so ulite v **skoraj dokončno obliko (near-net-shape)**, in v pogojih za takojšnjo uporabnost. [...] Oboje [...] bosta imela pozitiven učinek na končne lastnosti površine pri **near-net-shape ADI ulitkov**. (LV 51: 188–189.)

Zadnji primer smo navedli zaradi »prevlade« angleškega izraza za *skoraj dokončno obliko*. Kljub uvodoma navedeni poslovenjeni obliki se je prevajalec/avtor v nadaljevanju članka raje odločil za rabo angleške različice.

Za zaključek obravnave skupine naj zapišemo, da lahko podoben pojav rabe tujih zapisanih oblik strokovnih izrazov opazimo tudi v *Slovenskem pravopisu*, ki predvideva ohranitev izvirne pisave nekaterih manj rabljenih strokovnih izrazov.

Izvirno pisavo ohranijo le nekatere kategorije prevzetih besed:

1. mednarodni glasbeni izrazi: *capriccioso*, *adagio*, *allegro*;
2. nekateri manj rabljeni strokovni izrazi: *hausse*, *comedia dell'arte*, *curriculum vitae*, *cross-country*, *fin de siècle*;
3. posamezni drugi izrazi: *faux pas*, *jazz*, *disco*; [...]. (SP 2001: 23.)

2.1.3 Dvojno poimenovanje

V tretjo skupino smo uvrstili primere izrazov, ki hkrati ohranjajo tako tujo (angleško) obliko kot tudi deloma slovensko.

15.A Litje je bilo izvedeno v standardne **lončke Quick-Cup** proizvajalca Elektronite.⁷ (LV 52: 29.)

15.B Uporabili smo različne lončke iz Croning peska [...] **Quick-Cup lončke** tipa QC4010 brez telurja [...] (LV 50: 188.)

15.C Legirni elementi so: železo 99, 9%, Sorel grodelj [...] in Te v **Quick-Cup** QC4011. (LV 50: 180.)

V 15. primeru smo navedli izraz *lonček Quick-Cup*, ki ima poleg angleškega poimenovanja (*cup*) tudi slovensko različico (*lonček*).

16. **Diferenčna termična analiza (DTA)** temelji na meritvah temperaturne diference [...].[...] Naprave za izvajanje *preizkusov DTA* omogočajo izvajanje preizkusov v širokem temperaturnem področju [...]. Za zlitino Pb-Sn [...] smo s pomočjo **DTA analize** določili fazno premeno [...]. (LV 52: 55.)

⁷ Ang. The thermal analyses were conducted for each heat using the samples extracted from the ladle and poured into the standard Electronite **Quick-cups**. (LV 52: 29).

Tudi v zadnjem primeru lahko opazimo hkratno dvojno poimenovanje. Zadnja črka kratičnega poimenovanja *DTA* pomeni analizo, ki pa se največkrat, vsaj tako je pokazal pregled člankov, s polno besedo ponovi pred ali za kratico (*DTA analiza, analiza DTA*).

2.1.4 Raba kratičnih poimenovanj in poimenovanj z lastnimi in drugimi imeni

Slovenski pravopis narekuje, da je pri zloženkah, v katerih je prva sestavina črka ali kratica, potrebno pisati vezaj.

[Č]e je prva sestavina črka, kratična zveza črk ali številka, se piše z vezajem: a-krat, b-razred, C-vitamin, TV-program, PTT-služba, A4-format, 2.b-razred, c-mol, G-dur; pri obrnjenem zaporedju se piše narazen, brez vezaja: kmet a, vitamin C, program TV, služba PTT, format A4. (SP 2001: 57.)

Iz navedenega citata je prav tako razvidno, da je v slovenskem jeziku stava kratičnega poimenovanja možna tako pred jedrom kot tudi za njim. To potrjuje tudi analiza člankov *Livarskega vestnika*, le da je tam zapisovanje obravnavanih zloženek nekoliko drugačno.

17. V takšnih primerih, kot je **proces PVD**, je koristno pri teh tako imenovanih posebnih metodah [...] bolje uporabiti le-te kot pa mehansko obdelavo, npr. **PVD postopek**. (LV 51: 188.)
18. Nižja koncentracija aluminija v primerjavi z **zlitinami AZ** in brez cinka ima za posledico povečanje duktilnosti. [...] **AM zlitine** se odlikujejo z dobro preoblikovalnostjo [...]. (LV 52: 69–70.)
19. **Rezultati STA** kažejo skladnost poteka strjevanja z ohlajevalnimi krivuljami. Iz **STA krivulj** je razvidno, da pri zlitinah z več kot 4 mas. % Al nastopa še dodaten vrh strjevanja. (LV 52: 76.)

Po pregledu navedenih primerov je razvidno, da sta rabi kratičnega poimenovanja pred in za jedrom popolnoma enaki, tako da v njunem zapisovanju ni razlik. Obe se zapisujeta brez vezaja oziroma brez kakršnih koli drugih ločil.

Zanimivo pa je, da pravkar napisano največkrat velja le za tiste zveze, katerih sestavine so ali enodelne (jedro) ali, preprosto rečeno, kratke oziroma eno-, dvo ali največ tročrkovne.

- 20.A **Binarni sistem Cu-Zn**, ki je prikazan na sliki 1, je zapleten sistem [...]. (LV 51: 135.)
- 20.B Bakrov ekvivalent [...] so uvedli [...], da bi mogli napovedati mikrostrukturo večkomponentnih **Cu-Zn zlitin** (LV 51: 135.)

Prvi primer ponazarja predhodno napisano. Kjer je jedro večdelno (*binarni sistem*), se kratično določilo (pa tudi določilo iz lastnega imena) piše za njim. Če pa je jedro enodelno, se določilo lahko piše pred njim.

- 21.A To modifikacijo smo izvedli v kalibracijskem modulu **NovaCast programa**. (LV 51: 205.)

21.B **Programi Magma, ProCast in NovaCast** npr. specificirajo temperaturo gorenja [...]. (LV 51: 198.)

21.C S **programskim paketom NovaCast v2,5**, ki je bil uporabljen pri preiskavi, ni bilo mogoče vplivati na prestop toplote. (LV 51: 135.)

V 21. primeru smo navedli primer nekratičnega poimenovanja. Tudi tu stoji določilo pred jedrom, ker je le-to enodelno (*NovaCast program*). Ko pa je jedro dvodelno, stoji določilo za njim (*s programskim paketom NovaCast*). Prav tako stoji določilo za jedrom, ko je določilo večdelno/naštevalno (*programi Magma, Procast in NovaCast*).

22.A Za ta namen smo razvili merilno celico, ki omogoča izvedbo sočasnih sprotnih meritev električne upornosti in temperature (**merilna metoda EUT**) [...]. (LV 52: 51.)

22.B Metoda diferenčne termične analize je [...] izbrana za referenčno metodo, s katero smo primerjali rezultate, dobljene z **metodo EUT**. (LV 52: 55.)

22.C Za zlitino Pb-Sn [...] smo s pomočjo **DTA analize** določili fazno premeno L → S na **napravi DTA/DSC** nemškega proizvajalca [...]. Osrednji del naprave predstavlja **DTA peč** diskaste oblike. (LV 52: 55.)

22.Č Avtorja [...] navajata, da je mogoče s pomočjo **DTA metode** določiti tudi ravnotežno temperaturo [...] (LV 52: 64.)

22.D S primerjavo rezultatov ravnotežne temperature [...], določene z **metodama DTA in EUT**, z ravnotežno temperaturo, ki je [...] določena v faznem diagramu, ugotovimo, da je le-ta pri obeh metodah nižja [...]. (LV 52: 64.)

Tudi 22. primer potrjuje predvidevano »normo« zapisovanja oziroma stave kratičnih poimenovanj. V primeru 22.A je jedro dvodelno. Predvidevamo, da je prav njegova dvodelnost tista, ki postavlja določilo *EUT* na drugo mesto (*merilna metoda EUT*). Seveda pa je potrebno poudariti, da so obravnavano metodo razvili slovenski strokovnjaki, ki so metodo poimenovali (najprej) po slovensko.⁸ V primeru 22.B lahko vidimo, da je določilo *EUT* kljub enodelnemu jedru postavljeno desno od jedra. Po vsej verjetnosti gre za vpliv rabe polnega dvodelnega jedra. Nasprotno pa je določilo *DTA*, kadar je njegovo jedro enodelno, dosledno postavljeno levo, torej pred jedro (*DTA analiza, DTA peč, DTA metoda*). V zadnjem primeru (22.D), kjer je določilo večdelno (naštevalno), stoji le-to za jedrom (z *metodama DTA in EUT*).

23.A Zato so peči opremljene z večfrekvenčno ali **tehnologijo Power Focus**. (LV 50: 196.)

23.B Kombinacijo **tehnologije Power Focus** in večfrekvenčne tehnologije smo uporabili pri taljenju suhih ostružkov iz aluminija. (LV 50: 204.)

⁸ Merilna metoda EUT = ang. ERT measurement method.

23.C Uporaba **Power Focus in multifrekvenčne tehnologije** na površini kopeli pri začetku dela [...]. (LV 50: 203.)

23.Č Junkerjeva Power Focus tehnologija.⁹ (LV 50: 198.)

23.D Slika 1: Načelo **tehnologije Power Focus**. (LV 50: 198.)

Za konec smo navedli 23. primer, saj smo hoteli poudariti, da predvidevane »norme« zapisovanja oziroma stave kratičnih in drugih imen/poimenovanj seveda ni najti povsod. V analiziranih člankih smo zaznali kar nekaj primerov (npr. primeri 23.A–23.D) večbesednih izrazov (poimenovanj), kjer je nemogoče določiti kakršno koli pravilo (smisel/pomen) različnih hkratnih rab oziroma zapisovanj/stav. Stava določila pred jedrom (npr. *Power Focus tehnologija*) je na vseh ravneh popolnoma enakovredna rabi določila za jedrom (npr. *tehnologija Power Focus*).

2.1.5 Raba izposojenk

Zadnje skupine se bomo dotaknili le na hitro. V njej so namreč združeni tisti strokovni izrazi, ki jih uvrščamo med izposojenke. Kljub domačim (knjižno normativno določenim) izrazom v rabi prevladujejo obravnavane izposojenke. Vzrok za prevlado prevzetih besed je potrebno iskati tudi v vse večji rabi tujega oziroma angleškega jezika.

24.A Za določen čas se zmanjša intenzivnost ohlajanja **kovine** in napajalnika. (LV 51: 198.)

24.B To je možno z uporabo dobrega šaržirnega materiala, kot je Sorel **metal**. (LV 52: 82.)

Primer 24.A je izjema, saj je eden redkih primerov, kjer je namesto izraza metal, ki popolnoma prevladuje v jeziku metalurgije oziroma livarstva, rabljen izraz kovina. Paulinov slovar (TMS 1995: 131) narekuje rabo domače besede.

25.A Zato so peči opremljene z **večfrekvenčno** ali tehnologijo Power Focus. (LV 50: 196.)

25.B Kombinacijo tehnologije Power Focus in **več frekvenčne tehnologije** smo uporabili pri taljenju suhih ostružkov iz aluminija. (LV 50: 196.)

25.C Uporaba Power Focus in **multifrekvenčne tehnologije** na površini kopeli pri začetku dela z manjšo količino vložka. (LV 50: 203.)

25.Č Načelo **Multifrekvenčne tehnologije**.¹⁰ (LV 50: 199.)

Vsi primeri (25.A–25.Č) so deli istega članka. V njem lahko vidimo, da so namesto ene in dosledne rabe npr. izraza *večfrekvenčen*, navedeni kar štirje različni zapisi (*večfrekvenčen*, *več frekvenčen*, *multifrekvenčen* in *Multifrekvenčen*). Vsi štirje so enakovredno rabljeni in tako ni bilo zaznati, da bi imela npr. določena oblika kakšno posebno pomenonosno oziroma smiselno vlogo.

⁹ Primer 22.Č je naslov v obravnavanem članku.

¹⁰ Primera 25.C in 25.Č sta naslova.

26. **Imidž** ulitkov in livarske tehnologije morajo biti sprejemljivi za kupca. (LV 51: 118.)

3 Zaključek

S pričujočim člankom smo hoteli preveriti oziroma analizirati nekatere vidnejše znake čedalje pogostejšega oziroma hitrejšega prevzemanja tujih (predvsem angleških) citatnih strokovnih izrazov v metalurškem oziroma livarskem jeziku. Vzrok za omenjeno prevzemanje je večplasten in težko enoznačno opredeljiv. Zagotovo pa je v čedalje hitrejšem tehnološkem razvoju in zahtevah po boljših in novejših izdelkih potrebno videti (le oziroma vsaj) enega izmed stanj, ki uporabnike strokovnega jezika vodijo k obravnavanemu prevzemanju. Za konec je potrebno še poudariti, da namen pričujočega prispevka nikakor ni podajanje predlogov za »popravljanje« že ustaljenih, pogosto zaznanih in tako na nek način v dejanski rabi »normiranih« (prevzetih ali neprevzetih) strokovnih izrazov (oziroma njihovih oblik). Uveljavljena in splošno sprejeta raba stoji (velikokrat) pred knjižno normo.

S člankom smo hoteli le na hitro raziskati predstavljeno problematiko in nakazati, da preučevanje preteklega in sedanjega stanja rabe jezika lahko pripomore k učinkovitejšemu in smiselnejšemu uzaveščanju knjižne norme v prihodnosti, prav tako pa lahko pripomore tudi k njenemu razvoju.

Viri

Livarski vestnik 49/3 (2002)
Livarski vestnik 50/1–4 (2003)
Livarski vestnik 51/1–4 (2004)
Livarski vestnik 52/1–2 (2005)

Literatura

PAULIN, Andrej, 1995: *Tehniški metalurški slovar*. Ljubljana: Mladinska knjiga.
Slovar slovenskega knjižnega jezika, 1985–1991. Ljubljana: DZS.
TOPORIŠIČ, Jože, 2000: *Slovenska slovnica*. Maribor: Obzorja.
TOPORIŠIČ, Jože, 2001: *Slovenski pravopis*. Ljubljana: SAZU.