

Hrvatska književnost u europskom kontekstu (Zagreb, 1978), koji je objavljen 1980. i na engleskom jeziku, te dva sveska Croatice (Zagreb, 1972., sv. 3.; Zagreb, 1976., sv. 7. – 8.).

U suautorskoj knjizi Uvod u književnost: teorija, metodologija (Zagreb, 1983.; urednici Zdenko Škreb i Ante Stamać) autor je poglavlja Stil i stilistika, a u drugom svesku Krležijane (Leksikografski zavod, Zagreb, 1999.) potpisuje natuknicu Stil.

Za znanstveni rad i knjigu eseja O Krležinu stilu & koje o čemu još (Zagreb, ArTresor, 2002.) primio je 2002. Nagradu Antun Gustav Matoš Matice hrvatske.

Posvećen mu je zbornik Važno je imati stila (Disput, Zagreb, 2002.; ur. Krešimir Bagić) i podjeljak u časopisu Književna republika (2011., 10. – 11.; ur. Jasna Bašić i Velimir Visković).

Nataša Bašić

TVORBA NAZIVA KARAKTERISTIČNIH TEMPERATURA

Igor Čatić

Neposredan je povod za razradbu ove teme¹ tekst objavljen u dnevnim novinama. Sačuvani izrezak potječe iz 2012. Naslov članka bio je Norveški arheolozi pronašli vunenu košulju stariju od 1 700 godina, s nadnaslovom Otapanje leda. Nadnaslov mi nije bio sukladan s naslovom. Zašto?

Voda ima tri karakteristična fizička (agregatna) stanja. Osnovno je stanje vode kapljevitost (e. liquid). Zagrijavanjem iznad karakteristične temperature prijelaza iz kapljevitog stanja u plinovito, vrelišta, nastaje vodena para (plin). Hlađenjem voda prelazi u čvrsto stanje, čvrstinu. Ta se karakteristična temperatura naziva ledište. Što se događa s kockom leda ako se pri sobnoj temperaturi ubaci u čašu s nekom kapljevinošću poput vode ili viskija? Voda je snažno polarno otapalo i led se otapa. Za otapanje leda potrebna je također neka karakteristična temperatura, temperatura otapanja. Hrvatski kao sintetski jezik omogućuje takve karakteristične temperature izraziti s pomoću jedne riječi, poput tališta, plamišta, stiništa itd.

Područje polimerstva svojom specifičnošću zahtijeva određivanje preciznih hrvatskih jednorječnih naziva za veći broj temperatura prijelaza iz jednoga u drugo fizičko stanje. Jedan se naziv, staklište, udomaćio, prihvatila ga je zainteresirana javnost.

¹ Prošireni tekst istoimenog predavanja na skupu Od teorije do prakse u jeziku struke, Udruga nastavnika jezika struke na visokoškolskim ustanovama, Zagreb, 21. veljače 2015.

Svrha je teksta objasniti tvorbu karakterističnih temperatura u duhu hrvatskog jezika. Pritom će se rabiti dometak *-ište* koji se rabi za tvorbu karakterističnih točaka, pri čemu će se usmjeriti samo na točke povezane s temperaturama.

Tvorba riječi

Autor je najprije naučio od jednog od pionira stvaranja strukovnog nazivlja na ovim prostorima, N. Maleševića da je *-ište* dočetak.² S. Babić u svojoj *Tvorbi riječi* rabi međunarodni naziv sufiks.³ Pripremajući tekst, savjetovao se s glavnom urednicom *Jezika* koju riječ odabrati u ovom slučaju. Autor je upućen na izraz dometak.⁴ Tijekom dopunske izmjene informacija razjašnjene su neke pojedinosti.⁵

Za sufiks je predložen dometak (*tal-ište*), prefiks je predmetak (*pre-pisati*), a dočetak ili nastavak je padežni morfem (*slik-a*). Kako se dočetak u suvremenom jeziku uglavnom upotrebljava za padežni nastavak, valjalo je izabrati između dometka i sufiksa. Izabran je dometak zbog njegove plodnosti. Najprije ga treba definirati.

„Dometak je tvorbeni dio riječi koji se dodaje iza osnove riječi i mijenja joj značenje. Međunarodni je naziv sufiks.“⁶ Autor se zalaže za stav „svuda hrvatska riječ, ali ne pod svaku cijenu“. Rabeći dometak može se napisati: *dometanje*, *dometnuti* i *dometnut*. Od sufiksa slijede *sufiksacija*, *sufiksiranje*, *sufiksiran*.

Dometak *-ište*

N. Malešević u radu⁷ u odjeljku *Konkretna načela za sistematizaciju dočeta*ka u točki 14. navodi:

„Teoretske pojmove u pojedinim znanostima, kojima se označuju točke, kod kojih se zbivaju određene promjene, trebalo bi označivati dodavanjem dočeta „ište“ glagolskoj osnovi. Npr.: talište, vrelište, sjecište i t. d. Primjera za to Maretić ne daje, ali je takva primjena već proširena u naučnom jeziku. Ova točka kolidira doduše sa točkom 11, ali kako se te točke ne odnose na ista područja, to ne će u upotrebi prouzrokovati poteškoća. Slučajeva sinonima ima uostalom i inače u jeziku, a također i u tehničkom nazivlju drugih naroda.“

Točka 11. glasi:

„Dio stroja, u kojem se vrši neka radnja, trebalo bi označivati dodavanjem dočeta „ište“ imeničnim ili glagolskim osnovama, na pr.: grebalište, ognjište, ložište, vatrište i t. d. Maretić: Gram. i stil., 1931: čl. 340 g.“

² Malešević, N.: Stručno nazivlje, Standardizacija (7), 1954., http://www.fsb.unizg.hr/polimeri/erpohen/pdf/malesevic_standardizacija_1954.pdf

³ Babić, S.: Tvorba riječi, JAZU-Globus, Zagreb, 1986., str. 124. – 125.

⁴ Babić, S., Ham S., Moguš, M.: Hrvatski školski pravopis, Školska knjiga, 2008., str. 75.

⁵ Privatna pisma, 27. prosinca 2014.

⁶ Babić, S., Ham S., Moguš, M.: Hrvatski školski pravopis, Školska knjiga, 2008., str. 75.

⁷ Malešević, N.: Stručno nazivlje, Standardizacija (7), 1954.

U knjizi Tvorba riječi, S. Babić navodi sljedeće:⁸

„458 U nekih je izvedenica za određenje značenja potrebna posebna preoblika:

- *gledište* → mjesto s kojeg se gleda
- ...
- *nalazište* → mjesto gdje se što nalazi...

Kao *nalazište* su i izvedenice i *spremište*, *stjecište*, *stovarište*, *sjecište*.

459 Posljednja riječ (o. a. *sjecište*) osim toga znači i 'geometrijska točka gdje se što siječe'. Značenje 'točka' imaju izvedenice:

- *ledište* → toplinska točka na kojoj se ledi (voda)
- *rosište* → toplinska točka na kojoj se rosi (para)
- *talište* → toplinska točka na kojoj se što tali
- *težište* → točka u kojoj kao da je sva težina.

Osobu označuje izvedenica *derište*.“

Praksa je pokazala da su pravila koja su predložili N. Malešević i S. Babić pogodna za stvaranje naziva karakterističnih točaka pri kojima se zbivaju određene promjene fizičkih stanja zbog promjene temperature. U nastavku se tvorba usredotočuje na stvaranje naziva koji su potrebni u polimerstvu.

Primjeri tvorbe naziva za karakteristične temperature

Da bi se uočio razvoj stvaranja nazivlja za područje plastike i gume, potrebni su neki povijesni podatci.

Povijesni razvoj

Potreba stvaranja novih riječi za ovo područje pojavila se šezdesetih godina. Snažno se razvijala proizvodnja plastike (Chromos, Jugovinil, OKI). Početkom sedamdesetih godina zbilja su se dva povezana događaja – osnivanje sveučilišnog poslijediplomskog studija Makromolekularne znanosti i osnivanje današnjeg Društva za plastiku i gumu. Valjalo je razvijati nazivlje za to novo područje, kako za predavanja tako i za sve brojnije skupove. Autor je bio uključen u oba događaja. U DPG-u preuzeo je ulogu *glavnog terminologa*. Potaknuo je organizirano povezivanje Društva s današnjim Institutom za jezik i jezikoslovlje (1973.). Uloga *glavnog terminologa* značila je da je čitao sve tekstove za skupove DPG-a od 1969. a čita ih i sada, ne samo za potrebe skupova već i časopisa Polimeri. To je rezultiralo, u suradnji sa suprugom R. Čatić, brojnim izvornim rješenjima od kojih su mnoga pretočena u najnovije dostignuće: ERPOHEN – *Trorječnik polimerstva: hrvatsko-englesko-njemački*.⁹

⁸ Babić, S.: Tvorba riječi, JAZU-Globus, Zagreb 1986., str. 124. – 125.

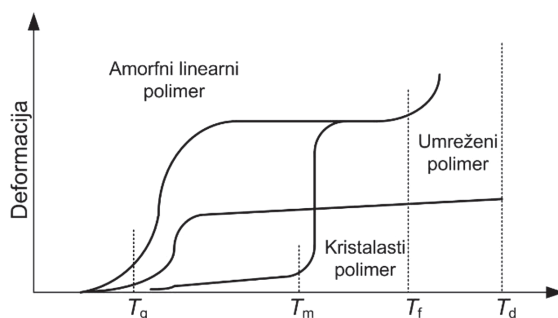
⁹ Čatić, I., Čatić, R.: ERPOHEN – Trorječnik polimerstva _hrvatsko-englesko-njemački (internetsko izdanje), Društvo za plastiku i gumu, Zagreb, 2015., www.fsb.unizg.hr/polimeri/casopis/index.php?pg=rjecnik.

Započet će se s najuspješnijim i sada već čvrsto usidrenim nazivom staklište.

Staklište i ostale karakteristične temperature fizičkih stanja

Deformacija polimernog tijela ne ovisi samo o naprezanju već i o temperaturi, vremenu u kojem se deformacija opaža i brzini kojom se vanjska sila mijenja ili primjenjuje. Ovisnost deformacije o temperaturi najbolje je izražena termomehaničkom krivuljom.¹⁰

Termomehaničke krivulje za sve tri skupine polimera prikazuje slika 1. Ovisno o temperaturi, postoje tri izrazito različita fizička (deformacijska, relaksacijska) stanja: staklasto stanje, gumasto stanje i kapljevito stanje. Veličina i tip deformacije ovise o fizičkom stanju polimera.¹¹



Slika 1. Termomehanička krivulja: T_g – staklište, T_f – tecište, T_m – talište, T_d – razgradište (K. Adamić)¹²

Prijelazi iz jednoga u drugo stanje nisu tako oštri kao npr. pri taljenju metalnih materijala. Postoje prijelazna temperaturna područja koja se, prema dogovoru, predočuju određenim temperaturama. Prijelaz iz staklastog (čvrstog) u gumasto stanje prikazuje se temperaturom T_g .¹³

Temperatura T_g naziva se u engleskom *glass transition temperature*. U njemačkom se susreće osam naziva: *Glasübergangstemperatur*, *Glasumwandlungstemperatur*, *Glastemperatur*, *Glaspunkt*, *Glasübergangspunkt*, *Glasumwandlungspunkt*, *Einfrierungstemperatur*, *Einfriertemperatur*.¹⁴

¹⁰ Rogić, A., Čatić, I., Godec, D.: *Polimeri i polimerne tvorevine*, Društvo za plastiku i gumu, Zagreb 2008., str. 44. – 45.

¹¹ Isto.

¹² Isto.

¹³ Isto.

¹⁴ Čatić, I., Čatić, R.: ERPOHEN – Trorječnik polimerstva _hrvatsko-englesko-njemački (internetsko izdanje), Društvo za plastiku i gumu, Zagreb, 2015., www.fsb.unizg.hr/polimeri/casopis/index.php?pg=rjecnik.

U to vrijeme prevodio se engleski naziv za T_g kao temperatura staklastog prijelaza ili temperatura ostakljivanja. Polazeći od pravila N. Maleševića, u dogovoru s K. Adamićem, tada nastavnikom Fizike polimera na navedenom poslijediplomskom studiju, a kasnije prvim urednikom časopisa Polimeri, ta se temperatura nazvala, u duhu hrvatskog jezika, *staklište* (1977).¹⁵ Tijekom protekla tri i pol desetljeća naziv se staklište čvrsto ukorijenio u literaturu.

Slika 1. zaslužuje ponajveću pozornost. Za amorfne linearne polimere (preciznije plastomere, poput polistirena) temperaturama T_g i T_f omeđeno je gumasto područje. Kako pri T_f tvar počinje teći, ta je temperatura nazvana *tecište* (e. *flow temperature*, nj. *Fließtemperatur*). Kod kristalastih plastomera poput najproširenijeg plastomera, polietilena, postoji prijelaz iz čvrstog u kapljevito stanje nalik na ono kod metalnih taljevina. To je temperatura taljenja T_m – *talište*. Umreženi polimeri poput duromera i gume ne mogu poteći (nema T_f), već se razgrađuju (degradacija) pri temperaturi T_d koja je nazvana *razgradište* (temperatura razgradnje). Za razgradište odgovarajući su nazivi: engleski – *decomposition temperature*, a njemački *Zersetzungstemperatur*, *Zersetzungspunkt*, *Zerfallstemperatur*.

Potrebno je navesti još dvije karakteristične temperature. To je najprije *kristalište*, temperatura početka stvaranja kristala (e. *crystallisation temperature*, nj. *Kristallisationstemperatur*). Posebno je zanimljivo rješenje za maksimalnu temperaturu vođenja procesa polimeriziranja, pri čemu njezinim prekoračenjem dolazi do depolimerizacije. Sukladno mogućnostima hrvatskog jezika uveden je naziv *svodište* (svodna temperatura, najviša dopuštena temperatura) s engleskim i njemačkim istoznačnicama *ceiling temperature* i *höchstzulässige Temperatur*.¹⁶

Staklasto stanje i gumasto stanje

Valja upozoriti na još dva terminološka rješenja. To su staklasto stanje i gumasto stanje. Takva rješenja omogućuje hrvatski jezik. Za *staklasto stanje*, koje je posebni oblik čvrstog stanja, engleski naziv je *glassy state* ili *glassy phase*, dok su njemačke istoznačnice: *Glaszustand*, *amorpher Zustand*, *amorphe Phase*.

Istoznačnice su za gumasto stanje (nalik na gumu) ili viskoelastično stanje: e. *rubber-like state*, *rubbery state* i nj. *gummiartiger Zustand*.

Zaokruženosti radi, jedna je od osobitosti polimera da ne mogu isparavati i da ne postoji plinovito stanje polimera.¹⁷

¹⁵ Čatić, I.: U povodu 30. obljetnice objave napisa Tehnička terminologija, Strojarsvo, 2003., 45 (4. – 6.), str. 173. – 177.

¹⁶ Čatić, I., Čatić, R.: ERPOHEN – Trorječnik polimerstva_hrvatsko-englesko-njemački (internetsko izdanje), Društvo za plastiku i gumu, Zagreb, 2015., www.fsb.unizg.hr/polimeri/casopis/index.php?pg=rjecnik.

¹⁷ Rogić, A., Čatić, I., Godec, D.: Polimeri i polimerne tvorevine, Društvo za plastiku i gumu, Zagreb, 2008., str. 44. – 45.

Topište

Nerijetko se na ovim prostorima zamjenjuje talište, pri kojoj se temperaturi tale npr. bakrene slitine, s temperaturom otapanja. Što je otopina i pri kojoj se temperaturi otapanje zbiva? Otopina nastaje otapanjem tvari u otapalu pri određenoj temperaturi, temperaturi otapanja.¹⁸ Kako nije postojao, smišljen je u duhu mogućnosti hrvatskog jezika naziv *topište* (e. *solution temperature*, nj. *Lösungstemperatur*).¹⁹

Racionalnost hrvatskih naziva

Bit će naveden samo primjer *staklišta* odnosno *temperature staklastog prijelaza*. Valja ponoviti, engleski naziv je *glass transition temperature* a njemački *Glasübergangstemperatur*.

Staklišta ima 9 slovnih mjesta, a *temperatura staklastog prijelaza* 32 slova mjesta. *Staklišta* zahtijeva samo 28 % slovnih mjesta od opisnog naziva, *temperatura staklastog prijelaza*. Kako engleski naziv ima 29 slovnih mjesta, hrvatsko rješenje je za 69 % kraće od onog u analitičkom engleskom jeziku.

Zaključak

Hrvatski jezik omogućuje stvaranje jednorječnih naziva karakterističnih temperatura pomoću dometka *-ište*. Inače provjerenim nazivima tih temperatura poput tališta, vrelišta ili rosišta, objašnjene su neke temperature karakteristične za područje polimerstva. Pridodana je i jedna nova, temperatura otapanja tvari u otapalu, poput vode. Ta je temperatura nazvana *topište*.

Sažetak

Igor Čatić, profesor emeritus, Zagreb

UDK 81'373.611, izvorni znanstveni rad

primljen 12. veljače 2015., prihvaćen za tisak 7. ožujka 2015.

Formation of Names for Characteristic Temperatures

Croatian language makes it possible to form single-word names of characteristic temperatures by means of the suffix *-ište*. The otherwise proven names for these temperatures such as *talište* (melting point), *vrelišta* (boiling point), *rosišta* (dewing point) have been used to explain some temperatures characteristic for the field of polymers. A new temperature has also been added – the temperature of dissolution of a substance in a solvent such as water. This temperature has been named *topište* (dissolving point).

¹⁸ <http://www.thefreedictionary.com/solution>, pristupljeno 10. veljače 2015.

¹⁹ Čatić, I.: *Voda i topište*, Jezik za svakoga, HRT, 1. program, 25. studenoga 2014.; Dragošević, N.: *Talište i topište*, Prometej, HRT, 1. program, 12. veljače 2015.