

## Hrvatski nazivi kemijskih elemenata kod Franje Račkoga

DUBRAVKA IVŠIĆ

*Institut za hrvatski jezik i jezikoslovlje, Zagreb, divsic@ihjj.hr*

TRPIMIR IVŠIĆ

*Institut Ruđer Bošković, Zagreb, tivsic@irb.hr*

UDK 54-051 Rački, F.  
54(497.5)"19"  
54(497.5) (091)  
Izvorni znanstveni članak  
Primljen: 16. 10. 2016.  
Prihvaćen: 30. 11. 2016.

### *Sažetak*

Franjo Rački (1828–1894) poznat je kao povjesničar, filozof, jezikoslovac, političar i prvi predsjednik JAZU, no on je objavio i nekoliko prirodoslovnih radova. Jedan od njegovih prvih radova objavljen je u časopisu *Kolo* 1853. g. pod naslovom »Pokus narodno-lučbenog nazivlja«. U njemu Rački govori o važnosti terminologije za znanost, raspravlja o tome treba li kemiji u potpunosti narodno nazivlje i treba li strane nazive prilagođavati hrvatskom ili preuzimati u izvornom obliku te predlaže sustav hrvatskih naziva kemijskih elemenata.

U ovome radu analiziraju se nazivi kemijskih elemenata koje je Rački predložio u »Pokusu narodno-lučbenog nazivlja« i to iz etimološke perspektive – na koji su način nazivi tvoreni, iz kojih su jezika preuzeti ili prilagođeni – te, gdje je moguće, iz kemijske perspektive – odgovara li naziv svojstvima elementa. Nazivi F. Račkoga uspoređuju se s poznatijim Šulekovim hrvatskim nazivima (iz 1874) te sa suvremenim hrvatskim nazivima kemijskih elemenata.

Od 48 naziva kemijskih elemenata što ih je Rački javno predložio 1853. njih 29 ima uzor u češkom, deset naziva može se u potpunosti pripisati Račkom, osam je starijih, narodnih naziva, a jedna je posuđenica (*platina*).

Pri tvorbi naziva Rački se držao načela koja je postavio: gdje je bilo moguće, koristio je hrvatsku riječ kao osnovu, a gdje nije bilo moguće, zadržao je stranu riječ (*cinjak*, *cirkonjak*, *itrenjak*, *paladnjak*, *strontjak*, *titnjak*). Nazive je sustavno tvorio sufiksom *-njak*, s inačicama *-jak* (kad osnova završava na *-n*), *-ak*, *-enjak*, *-evnjak*.

Nijedan naziv kemijskih elemenata koji je Rački stvorio nije zaživio kao standardni hrvatski naziv, a nije imao odraza ni u udžbenicima iz prirodoslovlja u 2. pol. 19. st. Ipak nazivi Račkoga predstavljaju vrijedan prinos u povijesti hrvatske kemije

i hrvatskog kemijskog nazivlja kao prvi sustavni pokušaj davanja hrvatskih naziva elementima.

*Ključne riječi:* Franjo Rački, hrvatski nazivi kemijskih elemenata, počeci hrvatske znanstvene terminologije, kemijski elementi u 19. st.

## 1. Uvod

Premda danas postoje međunarodna pravila za sustavno nazivanje kemijskih spojeva, u prošlosti je kemijska terminologija bila sve samo ne sustavna i ujednačena. Tvari su nužno dobivale nazive prije nego im je precizno određena kemijska struktura. U početku su se nazivi davali prema fizičkim svojstvima: najčešće boji, gustoći, kristalnoj strukturi, okusu ili mirisu. Zatim su se elementi i spojevi nazivali prema planetima, osobama, zemljopisnim imenima, medicinskim svojstvima, načinu pripreme i sl. Zbog ograničenog znanja prvih alkemičara i kemičara događalo se da nazivi ne odgovaraju tvari na koju se odnose, da ista tvar ima više naziva ili da se isti naziv odnosi na više tvari. Ideja o važnosti terminologije za kemiju nije nova – na nazivima su kemičari inzistirali od početka, tako da su kritike neodgovarajućih naziva postojale već u 16. i 17. st., a potreba za »reformom« kemijskog nazivlja osobito se povećala u 18. st. kad se povećao broj poznatih ruda, metala, kiselina i soli. Tada nazivi postaju dugačke opisne rečenice, koje su precizne, ali nisu ekonomične. Pravom reformom u kemijskoj terminologiji, odnosno početkom usustavljivanja kemijskog nazivlja (pogotovo kemijskih spojeva) smatra se knjiga *Méthode de nomenclature chimique* koja je objavljena 1787. g., a autori su četvorica kemičara: L. B. Guyton de Morveau, A. L. Lavoisier, C. L. Berthollet i A. F. de Fourcroy. U sljedećih desetak godina ta je knjiga prevedena na mnoge europske jezike te je nova kemijska terminologija bila u upotrebi već početkom 19. st. (Crosland 1962: 133ff).

Do konca 17. st. u cijeloj je Europi kao univerzalni jezik znanosti u upotrebi bio latinski. Englezi su u 18. st. znanstvena djela počeli pisati engleskim jezikom, Francuzi francuskim, a potkraj 18. i početkom 19. st. pojavljuju se prve znanstvene rasprave i na njemačkom jeziku (Dadić 2010: 385). Iako s više godina zaostatka, i u Hrvatskoj se napušta latinski kao jezik znanosti i uvodi hrvatski. U prvoj polovici 19. st. još je uvijek većina znanstvenih djela pisana latinskim. Pedesetih godina 19. st. pojavljuju se prva prirodoslovska djela na hrvatskom jeziku, i to ponajprije udžbenici,<sup>1</sup> dok su se u drugoj polovici 19.

<sup>1</sup> Prvo prirodoslovno djelo na hrvatskom bio je ujedno i udžbenik, objavljen 1850. u Zagrebu pod naslovom *Naravopisje za porabu u gimnazijalnih učionica* kao prijevod nekog stranog djela.

st. znanstvene rasprave u Hrvatskoj pisale gotovo isključivo hrvatskim jezikom (Dadić 2010: 386). Istodobno s uvođenjem hrvatskoga kao jezika znanosti pojavljuje se i potreba za osmišljavanjem hrvatske znanstvene terminologije. U procesu standardizacije jezika terminologija pripada nadgradnji te se ona mogla početi razvijati tek nakon što je stabilizirana jezična osnovica. Pravi početak usustavljanja znanstvene terminologije za hrvatski jezik pada u drugu polovicu 19. st., nakon što se u prvoj polovici stoljeća intenzivno izgrađivao jedan jezični standard umjesto dotadašnja dva, počevši od Gajeve grafijske reforme preko »nadmetanja« filoloških škola o osobinama tog jedinstvenog standarda.

Sredinom 19. st. više je autora pokušalo osmisliti i/ili upotrijebiti hrvatske nazive kemijskih elemenata, pa se tako potpuni ili djelomični sustavi hrvatskih naziva tada poznatih kemijskih elemenata mogu naći u radovima Solana Kerkvarića (1849),<sup>2</sup> Vinka Pacela (1853),<sup>3</sup> Josipa Partaša (1853),<sup>4</sup> Franje Račkoga (1853), čijim se nazivima bavimo u ovome radu, zatim u udžbenicima Josipa Torbara (1854),<sup>5</sup> Ivana Kiseljaka (1854),<sup>6</sup> a poslije i Pavla Žulića (1866)<sup>7</sup> te u rječnicima Bogoslava Šuleka (1860. i 1874–1875)<sup>8</sup>. Koliko nam je poznato, u radu F. Račkoga »Pokus narodno-lučbenog nazivlja« po prvi put su objavljena razmatranja o hrvatskom nazivanju kemijskih elemenata sa sustavnim načelima stvaranja naziva i prijedlozima naziva.<sup>9</sup> Nazivi elemenata koje spomenuti

---

Prvo izvorno djelo iz prirodoslovlja na hrvatskom jeziku jest udžbenik *Početno naravoslovje za porabu nižih zavodah i za samouke* Josipa Partaša iz 1853, a prvi izvorni udžbenik iz kemije pisan hrvatskim jezikom jest *Obća kemija za male realke* Pavla Žulića, tiskan u Zagrebu 1866. Usp. Paušek-Badždar 2000: 312, 315f.

<sup>2</sup> Skripta *Prirodoslovje* (Osijek, 1849); v. Dadić 1980: 187.

<sup>3</sup> Vinko Pacel, »Naše nazivlje u prirodoslovnih naukah«, *Drugo godišnje izvjestje C. K. Gimnazie Rēčke za školsku godinu 1852-53*. (Rijeka, 1853); ponovo tiskano u: Fran Kurelac, Bogoslav Šulek, Vinko Pacel, Adolfo Veber Tkalčević, *Jezikoslovne rasprave i članci*, priredio Ivo Pranjković (Zagreb: Matica hrvatska, 1999), pp. 263–267.

<sup>4</sup> Josip Partaš, *Početno naravoslovje za porabu nižih zavodah i za samouke* (Zagreb: Berzotiskom narodne tiskarnice dra. Ljudevita Gaja, 1853).

<sup>5</sup> Josip Torbar (iz českoga preveo), *Počela siloslovja ili fizike za niže gimnazie* (U Beču: Troškom c. k. uprave za razprodaju školskih knjigah, 1854).

<sup>6</sup> Ivan Kiseljak, *Počela siloslovja*. Prema 5. izdanju s njemačkoga preveo I. Ev. Kiseljak (Beč: Tiskom D. Ueberreutera, 1854).

<sup>7</sup> Pavao Žulić, *Obća kemija za male realke* (Zagreb: Narodna tiskarna Dr. Ljudevita Gaja, 1866).

<sup>8</sup> Bogoslav Šulek, *Němačko-hrvatski rēčnik* (Zagreb: Narodna tiskarnica dra. Ljudevita Gaja, 1860); Bogoslav Šulek, *Hrvatsko-njemačko-talijanski rječnik znanstvenoga nazivlja* (Zagreb: Tiskom Narodne tiskare dra. Ljudevita Gaja, 1874–1875); pretpisak: (Zagreb: Globus. 1990), s uvodnom raspravom »O hrvatskom lučbenom nazivlju«, pp. XI–XXVIII.

<sup>9</sup> Više o povijesti razvoja hrvatske kemijske terminologije v. u Kaštelan-Macan 2008. i Dadić 2010.

autori koriste razlikuju se s obzirom na sufikse, ali i osnove od kojih su tvoreni te po udjelu stranih naziva i stupnju njihove prilagođenosti hrvatskomu. Otada se o hrvatskim nazivima kemijskih elemenata (i još više o drugim kemijskim nazivima) mnogo raspravljalo i pisalo. Današnji hrvatski nazivi kemijskih elemenata većinom su prilagođeni međunarodni nazivi, uz četiri Šulekova (dušik, kisik, ugljik, vodik) te osam starih, »narodnih« naziva (bakar, kositar, olovo, srebro, sumpor, zlato, željezo, živa). Posljednji koji je pokušao svim kemijskim elementima dati hrvatski naziv bio je Bulcsú László 1997. g.

### 1.1. O Franji Račkom

Franjo Rački bio je povjesničar, jezikoslovac, političar, prvi predsjednik JAZU te jedna od najistaknutijih osoba u 19. st. u javnom i političkom životu Hrvatske. O njemu i njegovu djelovanju napisani su brojni radovi.<sup>10</sup> Rođen je 1828. g. u Fužinama, studirao je filozofiju i teologiju na biskupskom sjemeništu u Senju (1846–1849) i u Beču (1849–1852), a usavršavao se u teologiji i povijesti u Beču i Rimu. Zanimali su ga jezici te je vrlo rano naučio njemački, češki, poljski i ruski. Svoj najveći doprinos dao je u području povijesne znanosti te se smatra začetnikom moderne hrvatske historiografije, no bavio se i politikom. Sa Strossmayerom je osnovao Narodnu stranku (1860), a sa Strossmayerom i Mrazovićem Neodvisnu narodnu stranku (1880). Kad je 1866. osnovana Jugoslavenska akademija znanosti i umjetnosti, Rački je izabran za prvog predsjednika. Rački je pokrenuo izdavanje važnih Akademijinih publikacija: *Rad*, *Ljetopis* i *Starine*, a ulogu je imao i u pokretanju izdavanja građe važne za hrvatsku povijest, znanost, kulturu i umjetnost, edicija *Monumenta spectantia historiam Slavorum meridionalium*, *Stari pisci hrvatski* te *Monumenta historico-juridica Slavorum meridionalium*. Umro je u Zagrebu 1894. (HE s. v. Rački, Franjo, Gross 2004: 14–15).

U okvirima jezikoslovlja Račkoga se obično spominje kao privremenog pobornika Riječke filološke škole<sup>11</sup> te kao pokretača izrade terminološkog rječnika. Nakon pada Bachova apsolutizma formiran je Školski odbor koji je potkraj 1862. raspravljao i o hrvatskoj znanstvenoj terminologiji te odlučio da se pozovu stručnjaci pojedinih struka koji će dati svoje mišljenje o pojedinim

<sup>10</sup> Prvu biografiju i bibliografiju F. Račkoga napisao je u godini nakon njegove smrti Tadija Smičiklas (Smičiklas 1895), potpunu bibliografiju Račkoga i radova o Račkome 1979. g. složio je Gulin, a najnovija je monografija o Račkome Gross 2004.

<sup>11</sup> Glavna obilježja Riječke filološke škole bila su arhaiziranje i jezični purizam. Rački se kratko vrijeme oduševljavao jezičnim idejama Frana Kurelca, predvodnika Riječke filološke škole (Vince 1990: 406), no u njegovu radu nema izrazitijih i trajnijih osobina te škole (Vince 1990: 468).

izrazima, što će se naknadno razmotriti i dopuniti, a tako utvrđeni nazivi trebali su se upotrebljavati u udžbenicima. Rački je 1863. g. postavljen za nadzornika osnovnih i srednjih škola pri Namjesničkom vijeću (iako je već početkom 1862. predložen za to mjesto) te je on dao inicijativu za izradu rječnika znanstvenog nazivlja. Pod predsjedništvom Račkoga formirana su dva odbora od kojih je jedan bio zadužen za prikupljanje naziva iz povijesti, zemljopisa, filologije i filozofije, a drugi za ostale znanosti. U pododboru za kemiju i prirodopis bili su Vukasović, Tkalac, Torbar, Erjavec i Žulić te filolog Pacel (Dadić 2010: 218). Načela za izradu hrvatskih naziva imala su uzore u drugim zemljama Austrijske monarhije – bečka i potom češka komisija za utvrđivanje njemačke odnosno češke terminologije držale su se načela da se za svaki pojam treba nastojati naći domaći izraz, ali u tome ne treba pretjerivati, već se treba držati srednjeg puta i čuvati postojeće izraze (Dadić *l. c.*). Nazivi su prikupljeni relativno brzo te su 1865. predani Bogoslavu Šuleku da ih revidira i pripremi konačnu verziju rječnika. Šulekov posao trajao je skoro deset godina, a njegov *Hrvatsko-njemačko-talijanski rječnik znanstvenoga nazivlja* izdan je u dva sveska 1874–1875.

Manje je poznat podatak da je mladoga Račkoga, nakon što je 1852. završio studij teologije u Beču i vratio se u Senj gdje je zaređen za svećenika, biskup Mirko Ožegović želio zaposliti kao profesora matematike i fizike u novoosnovanoj senjskoj gimnaziji. S obzirom na to da Rački nije imao podlogu u prirodnim znanostima, da bi se pripremio za profesora matematike i fizike, vratio se 1853. u Beč na studij. U tom studiju nije imao uspjeha, pa ga je napustio prije kraja godine (Smičiklas 1895: 6f, Gulin 1979: 276). Ipak te godine kad je proučavao prirodne znanosti, nastala su jedina tri njegova rada iz područja prirodnih znanosti: »Mudrost božja u zraku ili Znamenitost zraka u ustrojnom svētu« (o plinovima), »Toplina u dahokrugu i na površju zemlje« (o temperaturi) te »Pokus narodno-lučbenog nazivlja«. Potonji rad bio je posljednji rad F. Račkoga vezan uz prirodne znanosti, a nakon toga bavio se jezicima i povijesnim izvorima (Gulin 1979: 276). Rad je trebao imati i nastavak, no on nikad nije objavljen (na kraju tog rada stoji »Konac će slěditi«; usp. i Smičiklas 1895: 6, bilj. 3: »Štampana je prva pola« te Gulin 1979: 284: »Rad nije završen.«).

## 1.2. Pokus narodno-lučbenog nazivlja

Rad »Pokus narodno-lučbenog nazivlja« objavljen je u časopisu *Kolo* 1853. g. Rad je pisan starijom grafijom, pa se slogotvorno *r* piše *èr*, *đ* kao *dj*, odrazi praslavenskog jata kao *ě*, *koi* kao *koi* i sl. U uvodu rada Rački ističe praktičnu važnost kemije (»lučbe«), a kemijsko nazivlje smatra velikom preprekom za bavljenje kemijom »u narodnom jeziku«. Smatra da se pri stvaranju nazivlja

treba ugledati na druge narode, ali da treba prihvatiti ono što je dobro kod drugih naroda, a ostalo odbaciti. Rački ističe da je u svom »pokusu upotrebio česku i poljsku terminologiju« te da bi »rado bio i rusku, al mi to žalibože nebiaše moguće radi kinezkoga zida, koj glede književnoga sporazumljenja medju nami i Rusi do danas postoji« (Rački 1853: 107).

Prije prijedloga naziva kemijskih elemenata Rački navodi metodološke pretpostavke kojih će se držati pri stvaranju naziva:

Prvo pitanje koje Rački postavlja jest »hoćemo li sasvime narodno nazivlje u lučbi, ili hoćemo pridržat tudje latinske i gèrčke rěči, te u sastavljanju dodat im samo naše dočetke?« (Rački 1853: 107). Rački na to pitanje ne daje konačan odgovor dok ne čuje mišljenje obrazovane javnosti, ali smatra da se treba okaniti krajnosti. Iz toga proizlaze dva načela:

1. gdje je moguće (»što se dobro naši izrazit dade«), treba koristiti hrvatske riječi i oblike, inače je bolje zadržati stranu riječ;

2. važniji je »realni naziv« nego »etimologički« – važnije je da naziv odgovara svojstvima kemijskog elementa nego da se doslovno prevode strani nazivi elemenata.

Drugo pitanje koje Rački postavlja jest »kako da uzdržimo tudje nazive? – Zar u istoj formi, u kojoj se u rečenih jezicima nalaze, il ćemo ih u tom obziru ponašiti?« (Rački 1853: 108). Kao primjer problema navodi tri moguća naziva za element *bor*: *borium* – *bor* – *bornjak*. S time da naziv *borium* ne odgovara duhu našeg jezika u okviru posuđenica, *bornjak* je nespretno, pa bi od tih triju najprikladniji naziv bio *bor*. Na ovo pitanje Rački ne odgovara izravno, već prelazi na sljedeća dva načela:

3. načelo je sustavnost naziva kemijskih elemenata koja bi se očitovala ujednačavanjem završetaka naziva,<sup>12</sup> iako tada takve sustavnosti nije bilo ni u jednom narodu, pa čak ni latinski nazivi elemenata nisu svi imali isti završetak;

4. taj završetak u hrvatskom bi trebao biti sufiks *-njak* s inačicama.

Rački zaključuje da u sustavnosti i purizmu treba slijediti Čehe »koji u obadvim najdalje dotěraše«.

### 1.3. O sufiksima *-ik* i *-njak*

Izbor sufiksa *-njak* F. Račkoga za nazive kemijskih elemenata jedinstven je u povijesti hrvatskog kemijskog nazivlja jer su drugi predlagatelji kemijskog nazivlja<sup>13</sup> kao hrvatski sufiks uzimali *-ik* po uzoru na češke nazive. Sufiks *-ik* za

<sup>12</sup> Rački napominje da su kao završetak naziva kemijskih elemenata Česi izabrali *-ik*, a da je Poljak Rogojsky predložio da slavenski nazivi metala (*kovi*) završavaju na *-o* (poput naslijeđenih slavenskih naziva metala: željezo, srebro, zlato, olovo), a kod nemetala (*nekovni prvci*) da se odbaci latinski (i latinizirani) sufiks *-ium/-um*.

<sup>13</sup> Npr. Pacel, Torbar, Žulić, Šulek, usp. Kaštelan-Macan 2008: 176. Kod Kerkvarića se po-

nazive kemijskih elemenata kod Čeha pojavio se najkasnije 1820. g. (Bedřich Všemír Berchtold i Jan Svatopluk Presl: *O přirozenosti rostlin aneb rostlinář*)<sup>14</sup> i otad je kod njih prihvaćen u narodnim nazivima kemijskih elemenata.

Rački se dvoumi između sufiksa *-ik* i *-ak* (s inačicama *-njak*, *-ljak*) (Rački 1853: 109, 110), a odlučuje se za inačicu *-njak* jer »našem jeziku više priliči, a i počelo (principium) pobolje označava«. Urednik toga broja časopisa, Mirko Bogović, dodaje bilješku da se sufiksom *-njak* označuje kamenje (*vapnenjak*, *ugljenjak*, *hrženjak*, *potočnjak*) te »svojestvo ili preinaku ili modifikaciju kakove stvari, a ne samu stvar« pa zbog toga nije pogodan za označavanje elemenata, jer elemente treba označiti sufiksom koji će »označiti samu stvar a ne drugo što, i iz kojega se mogu lahko izvoditi druge reči«; za to bi bio pogodan sufiks *-o*, ali to nije moguće, pa se priklanja sufiksu *-ik* »koi su i Šerblji primili, te nas približuje Čehom« i »k tomu označuje agregat jedne stvari... kao što pokazuju reči borik, jelik, šljivik, toplik (topli včtar) itd.« Isto objašnjenje za izbor sufiksa *-ik* za tvorbu naziva elemenata (i iste primjere) navodi i Šulek (1874: XVI): »gdje *-ik* svagdje znači njeko množstvo iste tvari«.

U nastavku ovoga rada analiziraju se nazivi kemijskih elemenata F. Račkoga tako da se odredi na koji je način Rački tvorio naziv, od koje je riječi naziv izveden i kojim je realnim svojstvom elementa naziv motiviran (gdje je primjenljivo). Gdje je potrebno, objašnjava se i međunarodni naziv te drugi hrvatski povijesni<sup>15</sup> i suvremeni nazivi određenog elementa. S obzirom na to da je Rački naveo da mu je češka terminologija uzor, njegovi su nazivi uspoređeni s češkim nazivima kemijskih elemenata u 19. st.<sup>16</sup>

---

javljuje sufiks *-alj/-al* (*živalj* – kisik, *vodalj* – vodik, *sjatalj* – fosfor, *vugljenal* – ugljik) (v. Dadić 1980: 17). Partaševi hrvatski nazivi za nemetale tvoreni su sufiksom *-ac* (*dušac*, *vodenac*, *ugljenac*, *kremenac*...), a za metale sufiksom *-in* (*pepelin*, *solin*, *težin*, *strontin*...), usp. Partaš 1853: 34–35. Pacel (1853: 4) pak suprotstavlja sufikse *-ik* i *-ac*, čime se zacijelo osvrće na Partaševe nazive elemenata. Pacel naime smatra da nazive kemijskih elemenata treba tvoriti sufiksom *-ik*, s obzirom na to da izvedenice poput *vodenac*, *ugljenac*, *kostenac* već imaju druga značenja (redom: »voden čovč, brat vile vodarice; trava vodeni čkalj«; deminutiv od ugljen; »koščat čovč ili druga koja zvčr«), pa ih zato ne bi trebalo koristiti kao nazive elemenata (redom: vodika, ugljika, fosfora).

<sup>14</sup> Usp. <http://canov.jergym.cz/objevite/objevite/tabulka.html>; 9. 5. 2016.

<sup>15</sup> Za usporedbu se navode hrvatski povijesni nazivi iz druge polovice 19. st.: Źulićevi (1866) i Šulekovi (1874–1875), i to oni koji su izvedeni od istih osnova kao i nazivi Račkoga. Kako je F. Rački jedini hrvatske nazive kemijskih elemenata tvorio sufiksom *-njak*, s formalne strane njegova terminologija nije imala odraza kod mladih autora. Nazivi Račkoga nisu imali odraza niti sa sadržajne strane, jer činjenica da su Źulić ili Šulek tvorili određene nazive od iste osnove kao i Rački ne upućuje na to da su oni svoje nazive tvorili po uzoru na Račkoga, nego se izvođenje od istih osnova može pripisati stranim uzorima (ponajviše češkom) ili samim svojstvima elemenata.

<sup>16</sup> Za tu se usporedbu iznimno korisnom kao glavni izvor pokazala mrežna stranica <http://canov.jergym.cz/objevite/objevite/tabulka.html>.

## 2. Analiza naziva

Kako u vrijeme pisanja članka još nije postojao današnji periodni sustav elemenata (Mendeljejev, 1865) koji elemente reda prema rastućem atomskom broju, Rački elemente dijeli s obzirom na »električno razredjenje elementah«, na anione (*izhodnik*, luči se na anodi – *izhodištu*) i katione (*zahodnik*, luči se na katodi – *zahodištu*). Podjeli na *izhodnike* i *zahodnike* Rački je dao prednost nad uobičajenom podjelom na metale (*kove*) i nemetale (*nekove*), koju kritizira kao nejasnu. S druge strane, redosljed *izhodnika* i *zahodnika* omogućava mu grubu procjenu reaktivnosti elemenata:

»Odavle se vidi da je kiseljak najnegativnii, a kamenjak najpostavnii. Ako dakle do izbora dodje, ova dva će se najradje spojiti; zatim ostali redomice, –tako, da medju najodaljeniiimi najveća vlada srodnost; s toga kiseljak najmanje haje za topnjaka, a kamenjak za lužnjaka ovaj opet za sodnjaka itd.« (Rački 1853: 115)

Uz određena odstupanja takvo nizanje odgovara i današnjem redosljedu elemenata prema elektrodnom potencijalu.

1. *Aluminij* – Element *aluminij* nazvan je po latinskoj riječi *alumen* ‘stipsa, alaun’,  $KAl(SO_4)_2$  koji se od davnina koristio pri obradi vune. Rački predlaže naziv *glinjak*, izvedenicu od *glina* (osnovni je sastojak gline aluminijev hidrosilikat). U drugim slavenskim jezicima i danas se ovaj element naziva po glini: češ., slč. *hlinik*, polj. *glin*.<sup>17</sup>

2. *Antimon* – Rački predlaže naziv *ličnjak*, što je izvedenica od glagola *ličiti* u značenju ‘šminkati se, mazati lice bjelilom, crvenilom’. Stariji latinski naziv za *antimon* je *stibium* (prema kojem je i simbol *Sb*), a već u antici žene su ga koristile u obliku stibnita (antimonov(III) sulfid) – praha za zacrnjivanje obrva i trepavica.<sup>18</sup>

3. *Arsen*<sup>19</sup> – Rački kao naziv predlaže izvedenicu od riječi *sičan*: *sičnjak*. *Sičan* je stariji hrvatski naziv za *arsen*, tako su ga zvali i Žulić te Šulek. Riječ *sičan* posuđenica je iz turskog *siçan* što izvorno znači ‘miš’, a u hrvatskom je došlo do pomaka značenja na ‘mišji otrov’ jer se arsenov(III) oksid koristio kao otrov/mišomor.

<sup>17</sup> Izvedenica od *glina* jesu i nazivi ovoga elementa koje su nakon Račkoga predlagali Žulić (*glin*) i Šulek (*glin* i *glinik*).

<sup>18</sup> Stariji češki naziv *surmik* izvedenica je od turcizma *surma* ‘boja u prahu, crna ili srebrenasta kojom se podvlači ispod trepavica kao kozmetičko sredstvo’ (Škaljić 1979: 575).

<sup>19</sup> Suvremeni naziv *arsen* u hrvatski je ušao vjerojatno preko njemačkoga, a polazišna je grčka riječ ἀρσενικόν [arsenikón], izvorno posuđenica iz orijentalnoga izvora, od perzijske riječi sa značenjem ‘zlatnožut’ prema boji auripigmenta, rude arsenova(III) sulfida.



4. *Bakar*<sup>20</sup> – Rački zadržava stariju slavensku riječ *mjed* u značenju ‘bakar’ kojoj dodaje sufiks *-o* da bi naziv bio u skladu s drugim slavenskim nazivima metala: *olovo*, *srebro*, *zlat*, *željezo* (Rački 1853: 114, bilj. 13 i str. 109, prema Poljaku Rogojskom). Rački dakle tvori naziv *mědo* [čit. *mjedo*]. Ipak riječ *mjedo* starija je od Račkoga – posvjedočena je kod starijih hrvatskih leksikografa (Vrančić, Belostenec, Jambrešić) u značenjima 1. ‘ruda uopće, metal’, 2. ‘bakar’ i 3. ‘žuta mjed’, tj. ‘legura bakra i cinka’ (ARJ VI: 785). U suvremenome hrvatskom nema riječi *mjedo*, a riječ *mjed*<sup>21</sup> zadržala se, ali kao naziv za ‘leguru bakra i cinka’.<sup>22</sup>

5. *Barij* – Naziv elementa *barija* (lat. *barium*) izveden je od grčkoga pridjeva βαρύς [barýs] ‘težak’ jer je mineral barit ( $\text{BaSO}_4$ ), iz kojeg je izoliran, velike gustoće. Rački kao hrvatski naziv predlaže prevedenicu *težnjak* po uzoru na stariji češki naziv *těžik* (usp. i Šulekov naziv *težik*).

6. *Berilij* – Suvremeni naziv *berilij* izveden je od naziva minerala iz kojeg je dobiven – *beril* ( $\text{Be}_3\text{Al}_2(\text{SiO}_3)_6$ , grč. βήρυλλος, lat. *beryllus* ‘zeleni dragi kamen’), no oko 160 godina element *berilij* bio je poznat pod nazivom *glycinium*, izvedenom od grč. γλυκύς [glykýs] ‘sladak’, zbog slatkog okusa njegovih soli. Stoga Rački kao naziv predlaže prevedenicu *sladnjak*, kako je i stariji češki naziv *sladik*, a poslije i Šulekov *sladik*.

7. *Bizmut* – Naziv *bizmut* podrijetlom je iz njemačkoga *Bismut* (i *Wismut*), a dublja je etimologija nejasna. Ipak Rački (1854: 113) kao podrijetlo navodi: »od weisse Mutter; bělilo za gospoje« i u skladu s tim kao naziv predlaže izvedenicu *bělnjak* [bijelnjak] (prema njem. *weiss* ‘bijel’). Moguće je da se to odnosi na bijeli bizmutov oksid klorid ( $\text{BiOCl}$ ), koji se i danas koristi u kozmetici. Etimologija njemačkog naziva koju Rački donosi pučka je, no Bis-/Wis- u njemačkom nazivu vrlo je vjerojatno u vezi s njemačkim pridjevom *weiss* ‘bijel’ jer je bizmut više puta u povijesti opisan kao bijela tvar. U tom je smislu naziv Račkoga etimološki i realno prikladan.

8. *Bor* – Element *bor* naziv je dobio po *boraksu* ( $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \times 10\text{H}_2\text{O}$ ), mineralu iz kojeg je dobiven. Rački se ne drži međunarodnog naziva već prema češkom uzoru tvori naziv *blědnjak* [bljednjak] (usp. stariji češki *bledik* i *blednik*), od pridjeva *bljed*, prema bijeloj boji boraksa.

9. *Brom* – Naziv *brom* tvoren je od grčke riječi βρωμος [brōmos] ‘smrad’ zbog karakterističnog neugodnog mirisa njegovih para. Rački kao naziv pred-

<sup>20</sup> Naziv *bakar* u hrvatskom je potvrđen od 18. st., a ta je riječ posuđena iz turskoga *bakır*.

<sup>21</sup> Riječ *mjed* postoji i u drugim slavenskim jezicima, usp. slovenski *měd* ‘mjed; starije bakar’, ruski *медь* ‘bakar’, češki *měd* ‘bakar’, poljski *miedz* ‘bakar’.

<sup>22</sup> Iako su u starijim hrvatskim rječnicima (Mikalja, Della Bella, Voltić, Stulić) osim toga zabilježena i značenja ‘ruda uopće, metal’, ‘bakar’ i ‘bronca’ (ARJ VI: 783).

laže prevedenicu *smèrdnjak* [smrdnjak], a sličnu prevedenicu za ovaj element predložio je kasnije i Šulek (*smrdik*).

10. *Cerij* – Element otkriven 1803. g., a naziv je dobio po patuljastom planetu Ceresu otkrivenom dvije godine prije elementa. Patuljasti planet nazvan je po rimskoj božici Cereri (lat. *Ceres*), staroitalskoj božici plodnosti zemlje, žetve i poljodjelstva. Rački taj element naziva *živnjak*, po Živi, božici plodnosti, usjeva i žetve u slavenskoj mitologiji (a ne po elementu *živi* koji naziva *živo srebro*, v. niže). Uzor mu je stariji češki naziv *živenik*.

11. *Cink* – Naziv *cink* potječe iz njemačkog *Zink*. Smatra se da je tom elementu naziv dao Paracelsus u 16. st., prema njem. *Zinken* ‘zubac’. U postupku dobivanja metala ruda se tali s ugljenom i pritom se, u slučaju cinkove rude, destilat cinkova oksida pojavljuje u obliku zubaca na zidovima peći. Rački njemački naziv prilagođava sufiksom *-njak*: *cinjak*. Morfološka je prilagodba njemačkog naziva i češki *zinek* te kasniji Šulekov prijedlog naziva *zinak*. Iako su legure cinka i drugih metala bile u upotrebi barem od 14. st. pr. Kr., kao samostalan element cink je izoliran u 14. st. u Indiji, a u Europi tek u 17. st.<sup>23</sup>

12. *Cirkonij* – I za element *cirkonij* Rački predlaže izvedenicu od stranog naziva sa sufiksom *-(n)jak* – *cirkonjak*, po uzoru na stariji češki naziv *cirkonik*. Međunarodni naziv *zirconium* tvoren je prema nazivu dragog kamena *cirkona* (njem. *Zirkon*, fr. *zircon*, ZrSiO<sub>4</sub>).

13. *Dušik* – Naziv je Račkoga *gušnjak* izvedenica od glagola *gušiti*. Od istoznačnoga glagola *dušiti* ‘daviti, gušiti’ izvedeni su i suvremeni hrvatski naziv *dušik* (te stariji Žulićev i Šulekov *dušik*), prema češkom nazivu *dusík*. U hrvatskom je glagol *dušiti* posvjedočen od 16. st. te je stariji od glagola *gušiti* koji je posvjedočen od 18. st.<sup>24</sup> Prema svojstvu da ne podržava ni gorenje ni disanje Lavoisier je element *dušik* nazvao *azote*, prema grčkom *α-* [a-] ‘ne’ i ζωτικός [zōtikós] ‘živ, koji je sposoban za davanje ili održavanje života’.

14. *Fluor* – Naziv *fluor* podrijetlom je latinska riječ sa značenjem ‘tečenje, curenje’, a alkemičari su taj naziv (do otkrića elementa u 19. st.) upotrebljavali za kalcijev fluorid, najrasprostranjeniji fluorov mineral. Taj se mineral u metalurgiji koristio kao dodatak koji topi rude (tj. ‘čini da teku’) zbog relativno nižeg tališta. Rački kao naziv ovog elementa predlaže izvedenicu od glagola *topiti* – *topnjak*.<sup>25</sup>

<sup>23</sup> Pacel (1853: 4) i Žulić (1866: 4) za *cink* su koristili turcizam *tutija*, a tako i Šulek u *Njemačko-hrvatskom rječniku* (1860: 1618, uz *špijater* i *zinak*), dok u *Rječniku znanstvenog nazivlja za cink* ima *zinak*, a *tutija* mu je naziv za cinkov mineral *kadmiju*.

<sup>24</sup> Usp. i njem. naziv *Stickstoff*, od *sticken* ‘gušiti, dušiti’.

<sup>25</sup> Šulek za naziv ovog elementa predlaže *jedik*, jer se »ovo počelo odlikuje <...> tim, što grize i jede staklo i kovine« (Šulek 1874: XVIII).

15. *Fosfor* – Element otkriven u 17. st. Naziv *fosfor* podrijetlom je iz grčko-ga: φώσφορος [phóosphoros] ‘svjetlonoša, koji nosi svjetlo’ (složenica od riječi φῶς [phôs] ‘svjetlo’ i -φορος [-phoros] ‘koji nosi’) zbog kemoluminescencije uslijed reakcije prvotno otkrivenog bijelog fosfora s kisikom iz zraka. Upravo uz ovaj element Rački navodi jedno od svojih načela stvaranja naziva:

»Nije nam toliko stalo do etimologičkoga prevoda, koliko do genetičkoga i realnoga n. p. ako hoćemo prevesti: phosphor, nazovimo ga radje: kostnjak ili: kostik nego li: svētlonos (φῶς-φέρω).« (Rački 1853: 108)<sup>26</sup>

Prijedlog je dakle Račkoga za naziv toga elementa *kostnjak*, izvedenica od *kost*, za što već ima uzor u starijem češkom nazivu *kostík*. Kalcijev hidroksilapatit  $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$  mineral je od kojeg su građene kosti, gdje najviše u tijelu ima fosfora.

16. *Iridij* – Naziv *iridij* tvoren je od grč. ἰριοειδής [irioeidēs] ‘poput duge’, jer su mnogi njegovi spojevi izrazito obojeni. Rački za taj element tvori prevedenicu od riječi *duga*: *dužnjak*, a uzor je imao u starijem češkom nazivu *duzík* (i *dužík*).<sup>27</sup>

17. *Itrij* – Element *itrij* nazvan je po mineralu *iterbitu* iz kojeg je izoliran. Rački taj naziv prilagođava sa sufiksom *-njak* i predlaže *itrenjak*, a na isti je način tvoren i stariji češki naziv *ytřík* (*itřík*). Mineral iterbit nazvan je po švedskom selu Ytterby.

18. *Jod* – Element *jod* naziv je dobio po ljubičastoj boji njegovih para (prema grč. ἰοειδής [iodeidēs] ‘ljubičast’), jer je prvi put primijećen kao nusprodukt kod izolacije salitre iz pepela morskih algi (Grdenić 2001: 545). Rački kao naziv predlaže izvedenicu od dijalektne riječi *voga* ‘alga’ – *vožnjak*, kako navodi: »jer se u morskoj vodi nalazi« (Rački 1853: 112). U ovom nazivu osobito je vidljivo njegovo oslanjanje na češki uzor (usp. češ. star. *chalužík*, od *chaluha* ‘alga, morska trava’)<sup>28</sup> s obzirom na to da je objašnjenje Račkoga nepotpuno.

19. *Kadmij* – Element *kadmij* naziv je dobio po cinkovoj rudi (lat. *cadmīa*, *cadmēa*, grč. καδμεία [kadmeía], ‘kalamina, kadmija’) u kojoj je pronađen. Ta je ruda nazvana po Kadmu, mitološkom osnivaču grčkoga grada Tebe (usp. i grč. Καδμείος [Kadmeios] ‘Tebanac’). Naziv koji predlaže Rački za ovaj ele-

<sup>26</sup> Urednik časopisa u bilješci dodaje: »nam se još shodnii čini pranik od rēči prana, to će reći: fosforizirajuća klada«.

<sup>27</sup> Šulek kasnije svoj naziv *šarik* također tvori kao prevedenicu, ali ne od prvotnog značenja ‘poput duge’, već od prenesenog ‘šaren’.

<sup>28</sup> Urednik časopisa u bilješci napominje da se kod nas u značenju ‘alga’ primila riječ *resina*, dok se riječ *haluga* (č. *chaluha*) odnosi na ‘fucus’. Za riječ *resina* u Akademijinu rječniku stoji značenje ‘vrsta trave’ te da se nalazi samo kod Šuleka (ARJ XII, s. v. *resina*). Češka riječ *chaluha* označava ‘smeđe alge’, a nadređeni pojam je *řasa* ‘alga’.

ment jest *hladnjak*, što je zacijelo izvedenica od *hladan* ili *hladiti*, no nije jasno zašto predlaže tu izvedenicu s obzirom na to da se ne odnosi ni na koje svojstvo elementa ili rude. Stariji češki naziv bio je *ladik* (također nejasna izvedenica), pa je moguće da Rački pučkoetimološki povezuje češ. *lad-* i hrv. *hlad-*.<sup>29</sup>

20. *Kalcij* – Naziv *kalcij* izveden je od lat. *calx, calcis* ‘vapno’. Rački kao naziv predlaže prevedenicu *vapnenjak*, a u drugim slavenskim jezicima i danas su nazivi ovog elementa izvedenice od riječi *vapno*: češki *vápník*, slovački *vapník* te polj. *wapń*. Na isti je način tvoren i stariji hrvatski naziv *vapnik* (Žulić i Šulek).

21. *Kalij* – Za *kalij* Rački predlaže naziv *lužnjak*, izvedenicu od riječi *lug* ‘cijed, lukšija’, prokuhani pepeo biljaka iz kojeg se može dobiti kalijev karbonat, tj. potaša. Izvođenjem od riječi *lug* svoj je naziv tvorio i Šulek (*lužik*).<sup>30</sup> Naziv *kalij* podrijetlo vuče od arap. *al-qalī* ‘potaša’, a međunarodni lat. naziv *potassium* od engl. *pot ash* ‘lončić za pepeo’.

22. *Kisik* – Za element *kisik* Rački predlaže naziv *kiselnjak*, izvedenicu od *kiseo* sa sufiksom *-njak*, u skladu sa svojim načelom izvođenja. Češki je naziv *kyslík* također izvedenica od slavenskoga pridjeva *\*kysel*. Tom kemijskom elementu naziv je dao njegov otkrivač Lavoisier, fr. *oxygène*, kao složenicu od grčkih riječi ὄξυς [oxys] ‘oštar, kiseo’ i -γενής [-genēs] ‘koji rađa, stvara’ jer tvori kiseline. Doslovnije nego u hrvatskom i češkom Lavoisierov je naziv preveden na njemački kao *Sauerstoff* te na ruski kao *кислород*.<sup>31</sup>

23. *Klor* – Naziv *klor* potječe od boje (grč. χλωρός [khlōrós] ‘žuto-zelen, blijedo-zelen’), a Rački svoj naziv *solnjak* izvodi od imenice *sol* (jer je građivni element kuhinjske soli), po uzoru na stariji češki *solík* (usp. i poljski starije *soliród*). Šulek i Žulić za ovaj su element predlagali naziv *solik*.

24. *Kobalt* – Naziv *kobalt* potječe iz njemačkoga *Kobalt* što je riječ za ‘kućnog đavolka, vilenjaka’.<sup>32</sup> Taj je element naziv dobio po praznovjerju rudara da zloduh krade srebrnu rudu i rudu drugih vrijednih metala te na njezino mjesto stavlja bezvrijednu kobaltnu rudu. Naime kobaltova ruda kobaltit (CoAsS) izgleda poput srebra, ali se njenim taljenjem dobiva samo bijeli prah kobaltova oksida, uz oslobađanje otrovnih arsenovih i sumporovih spojeva. Rački predlaže naziv *běsnjak* [bijesnjak], izvedenicu od slavenske riječi *bijes*. U staroj slavenskoj mitologiji *Bijes* je bio »zli duh, demon, koji se uvlači u čovjeka ili životinju« (HE s. v. *bijes*; usp. i rus. *бѐс* ‘demon, zao duh’).<sup>33</sup>

<sup>29</sup> Češka riječ srodna hrvatskoj *hladan* je *chladný*.

<sup>30</sup> Češki naziv za *kalij* je *draslík*, što je izvedenica od *draslo* ‘potaša (kalijev karbonat)’.

<sup>31</sup> Usp. i češ. starije *kysloděj, kvasorod*.

<sup>32</sup> *Kobalt* je dijalektna njemačka riječ za ‘zloduh, đavolak, vilenjak’, a standardna njemačka riječ je *Kobold*.

<sup>33</sup> Stariji češki naziv je *d’asík*, izvedenica od riječi *d’as*, što je drugi naziv za istog zloduha iz slavenske mitologije (Rački 1853: 114, bilj. 12).

25. *Kositar* – Rački preuzima već postojeći naziv *kositar*, riječ koja je u hrvatskom potvrđena od 16. st., a posuđenica je iz istoznačnog grčkog *κασσίτερος* [kassíteros].

26. *Krom* – Rački predlaže naziv *farbnjak*, što je izvedeno od germanizma *farba* (njem. *Farbe* ‘boja’). Naziv *krom* potječe od grčke riječi *χρῶμα* [khrōma] ‘boja’ zbog različitih boja njegovih spojeva, a Rački jednu posuđenicu (grčko *khrōma*) zamjenjuje drugom (njemačkim *Farbe*) u nedostatku prikladnije slavenske riječi. Naime riječ *boja* također je posuđenica – iz turskog *boya* – a naslijeđena slavenska riječ za ‘boju’ bila bi *mast* (izvorno ‘ono što se maže’). Međutim iako je u starijem hrvatskom potvrđeno značenje ‘boja’ za riječ *mast*, Rački se, vjerojatno radi izbjegavanja višeznačnosti, odlučio za posuđenicu *farba*. Posuđenica *farba* imala je prednost pred posuđenicom *boja* jer je ranije ušla u hrvatski (potvrđena je od 16. st., a *boja* od 17. st.) te je zabilježena i u čakavskom i u kajkavskom narječju.<sup>34</sup>

27. *Litij* je sličnih kemijskih svojstava kao natrij i kalij. U vrijeme njegova otkrića početkom 19. st. kalij se dobivao iz pepela biljaka, a natrij se povezivao sa životinjama zbog prisutnosti u krvi u obliku soli. Budući da je litij dobiven iz kamena (minerala petalita,  $\text{LiAlSi}_4\text{O}_{10}$ ), naziv *litij* izveden je od grčke riječi *λίθος* [líthos] ‘kamen’. Rački kao naziv predlaže prevedenicu *kamenjak*.

28. *Magnezij* – Kao latinski naziv za *magnezij* Rački navodi *magnum*, a hrvatski naziv koji predlaže jest *žuhčak*, izvedenica od pridjeva *žuhak* ‘gorak’, prema gorkoj soli (magnezijev sulfat). Češki je naziv ovog elementa *hořčík*, što je izvedenica od češkog ekvivalenta hrvatskog pridjeva *gorak* (usp. i Šulekov naziv *gorčík*), no Rački se odlučuje za izvedenicu od istoznačnog pridjeva *žuhak*. Ishodište naziva *magnezij* jest zemljopisno ime *Magnesia* (grč. *Μαγνησίη* [Magnesiē]), što je bilo ime jedne grčke pokrajine te ime grčkih kolonija u Maloj Aziji. Prema području u kojem su pronađene u antici su se različite tvari (rude, mješavine metala) nazivale *magnesia*<sup>35</sup> uključujući i neke magnezijeve spojeve.

29. *Molibden* – Naziv Račkoga jest *žestnjak*. Kako Rački sam kaže, taj je naziv tvorio prema češkom *žestec*,<sup>36</sup> nazivu rude u kojoj se nalazi element molibden (molibdenit, njem. *Wasserblei*). I češki stariji naziv tvoren je na isti način – *žestík*. Naziv *molibden* izveden je od grč. *μολύβδαινα* [molýbdaina] ‘olovna kugla’ (usp. i *μόλυβδος* [mólybdos] ‘olovo’), jer se njegove rude nazivale nisu razlikovale od olovnih ruda. U bilješci ispod teksta Rački objašnjava

<sup>34</sup> Stariji češki naziv *barvík* izveden je od riječi *barva* ‘boja’, što je također posuđenica iz njem. *Farbe* (od starijega *varwe*).

<sup>35</sup> Istoga su podrijetla i nazivi *mangan* i *magnet*. Pretpostavlja se da se naziv *magnesia nigra* odnosio na željezove i manganove okside, a da je *magnesia alba* bio naziv za magnezijev karbonat (Crosland 1962: 25, 70).

<sup>36</sup> Izvedenica od riječi koja znači ‘lim’, usp. rus. *жесть* ‘lim, pleh’.

da naziv *olovnjak* (što bi bila prevedenica) ne odgovara za ovaj element jer »bi mogo pojam sa olovom poměšati«.

30. *Natrij* – Naziv *natrij* izveden je od francuskog *natron* ‘soda, natrijev karbonat, kristalna soda’, što je podrijetlom iz arapskog *naṭrūn*.<sup>37</sup> Naziv koji predlaže Rački jest prevedenica *sodnjak*, izvedena od *soda*, po uzoru na češki *sodik* (usp. i kasniji Žulićev te Šulekov naziv *sodik*). Izvedenice su od riječi *soda* i suvremeni engleski i romanski nazivi ovog elementa, usp. engl., franc. *sodium*, tal., španj. *sodio* i dr.

31. *Nikal* – Usporediv po značenju i postanku s nazivom *kobalt* jest *nikal*, također podrijetlom iz njemačkoga. Njem. *Nickel* pokraćeno je od *Kupfernichel*, doslovni prijevod bio bi ‘bakreni zloduh ili demon’.<sup>38</sup> Takav je naziv dobio jer ruda niklova arsenida izgleda poput bakrove rude, ali se bakar nije mogao dobiti iz nje, pa je to bilo pripisano zloduhu Nikelu. Rački se u ovom nazivu ne drži mitologije, već predlaže naziv *munjevnjak*, s nejasnim objašnjenjem: »Od njegove osobite vlastitosti naprama munji« (Rački 1853: 115, bilj. 14).

32. *Olovo* – Rački preuzima postojeći naziv *olovo*, riječ naslijeđenu iz praslavenskoga (usp. češ. *olovo*, polj. *olów* ‘olovo’ i rus. *олово* ‘kositar’).

33. *Osmij* – Element *osmij* naziv je dobio prema grčkoj riječi *ὀσμή* [*osmē*] ‘smrad, vonj’, zbog karakterističnog mirisa. Rački kao naziv predlaže prevedenicu *vonjak*, prema češkom uzoru *voník*.<sup>39</sup> Za isti je element u starijem češkom postojao i naziv *smrdík*, a taj je naziv Rački iskoristio za element *brom* (v. gore). Riječi *osmē* i *brōmos* u grčkom su sinonimi, kao što su *smrad* i *vonj* u hrvatskom.

34. *Paladij* – Element *paladij* otkriven je 1803., a naziv je dobio 1804. g. prema asteroidu/planetoidu *Palada* (*Pallas*) koji je otkriven dvije godine ranije. Taj je asteroid nazvan prema pridjevku grčke božice Atene (Atena Palada). Rački predlaže izvedenicu od stranoga naziva *paladnjak*, a takav je i stariji češki naziv *pal(l)adik*.

35. *Platina* – Naziv *platina* španjolskog je podrijetla: šp. naziv *platina* izveden je od *plata* ‘srebro’, jer izgledom podsjeća na srebro. Rački preuzima tu posuđenicu.

36. *Rodij* – Naziv *rodij* izveden je od grč. *ρόδεος* [*rhódeos*] ‘koji je poput ruže, ružičast, rumen’, zbog boje jedne njegove soli ( $\text{Na}_3[\text{RhCl}_6] \times n\text{H}_2\text{O}$ ). Rački kao naziv predlaže prevedenicu *rumenjak*, po uzoru na stariji češki naziv *ruměnik*.

<sup>37</sup> Arapska je riječ istoga podrijetla kao i lat. *nitrum*, grč. *νίτρον* [*nítron*]. Ta se riječ u antici koristila za različite soli koje su ‘cvjetale’ iz tla, između ostalog za sodu (natrijev karbonat) i za salitru (kalijev nitrat) (Grdenić 2001: 86).

<sup>38</sup> Riječ *Nickel* u njemačkom izvorno znači ‘svojeglavo (obijesno, tvrdoglav, hirovito) dijete, mali vrag’.

<sup>39</sup> Šulek (1874: XXII) kaže da *osmij* »vonja, zaudara po hloru«, no on taj naziv nije preveo kao *vonjik*, jer bi taj naziv bolje odgovarao kloru.

37. *Selen* – Naziv je Račkoga *surnjak*, izvedenica od pridjeva *sur* ‘sivkast, pepeljastosiv’, prema boji tog elementa. Međunarodni naziv *selen* potječe od grčke riječi za Mjesec, grč. σελήνη [selénē], analogijom prema ranije otkivenom *teluriju* (od lat. *tellus, telluris* ‘Zemlja’) jer su sličnih svojstava.

38. *Silicij* – Naziv *silicij* izveden je od lat. *silex, silicis* ‘kremen’. Naziv *kremenjak* koji predlaže Rački prevedenica je, a u drugim je slavenskim jezicima i suvremeni naziv ovog elementa prevedenica izvedena od *krem(en)*: usp. češ. *křemík*, slč. *kremik*, polj. *krzem*, rus. *кремий*. Prevedenice su i nazivi koje predlažu Žulić (*kremik*) te Šulek (*krem* ili *kremik*).

39. *Srebro* – Rački preuzima postojeći naziv *srebro*, riječ naslijeđenu iz praslavenskoga (usp. rus. *серебро*, polj. *srebro*, češ. *stříbro*).

40. *Sumpor* – Rački preuzima postojeći naziv *sumpor*, staru posuđenicu iz latinskog *sulp(h)ur*.

41. *Stroncij* – Naziv *stroncij* izveden je od imena škotskog mjesta *Strontian*, jer je otkriven u tamošnjim rudnicima olova. Rački kao naziv predlaže izvedenicu od stranog naziva sa sufiksom *-jak*: *strontjak*, slično kao u starijem češkom *strontik*.

42. *Titanij* – Element *titanij* naziv je dobio po titanima, grčkim božanstvima, sinovima Urana (Neba) i Geje (Zemlje). Rački kao naziv predlaže izvedenicu od stranog naziva – *titnjak*.

43. *Ugljik* – Rački u skladu sa svojim postavkama za element *ugljik* predlaže naziv *ugljevnjak*. Suvremeni naziv *ugljik* u hrvatskom se nalazi već kod Torbara 1854,<sup>40</sup> zatim kod Žulića 1866, a ustalio se od Šuleka 1874–1875. Ranije se taj element nazivalo *ugljen*.

44. *Uranij* – Element *uranij* nazvan je prema planetu *Uranu*, a planet je nazvan prema grčkom bogu neba (grč. Οὐρανός [Ouranós]). Rački kao naziv predlaže prevedenicu *nebesnjak* (grč. οὐρανός [ouranós] znači i ‘nebo’), kako je i stariji češki naziv *nebesník*.

45. *Volfram* – Naziv je Račkoga *hvornjak*, prema starijem češkom *chvořík*, izvedenica od imena slavenskog božanstva Hvora. Nejasno je što povezuje volfram i Hvora.<sup>41</sup> Naziv *volfram* njemačkog je podrijetla (njem. *Wolfram*, usp. i lat. *lupi spuma*), izvorno naziv minerala koji se danas naziva volframt. Njemački naziv *Wolfram* obično se prevodi kao ‘vučja pjena/čađa’, ali taj naziv nije do kraja objašnjen.

46. *Zlato* – Rački preuzima postojeći naziv *zlato*, riječ naslijeđenu iz praslavenskoga (usp. sln. *zlato*, rus. *золото*, češ. *zlato*, polj. *zloto*).

<sup>40</sup> Usp. Dadić 1982: 146.

<sup>41</sup> U dostupnoj literaturi nismo uspjeli identificirati to slavensko božanstvo, a ne pomaže ni usporedba s grčkim božanstvom Tifonom, koju navodi Rački. Usp. Ledić 1969. i Vjačeslavovič 2007.

47. *Željezo* – Rački preuzima postojeći naziv *željezo*, riječ naslijeđenu iz praslavenskoga (usp. sln. *želězo*, rus. *железо*, češ. *železo*, polj. *żelazo*).

48. *Živa* – Antički naziv za *živu* bio je *argentum vivum*, što doslovno znači *živo srebro*, jer je na sobnoj temperaturi tekuć, »živ« poput vode, a boje srebra. Naziv *živo srebro* predlaže i Rački. Usporedive prevedenice latinskog naziva bile su u određenom razdoblju predložene i u drugim slavenskim jezicima: češkom (1820. *živé stříbro*), poljskom (1816. *żywe srebro*), slovenskom (od 1847, još i danas), a istoznačna je prevedenica i njemački *Quecksilber* i stariji francuski *vif-argente*.

### 3. Rasprava

Rački je u svom radu »Pokus narodno-lučbenog nazivlja« dao hrvatske nazive za 48 elemenata od tada poznatih šezdesetak. U doba Račkoga bili su još poznati i elementi *vodik*, *mangan*, *telurij*, *niobij*, *tantal*, *torij*, *lantan*, *erbij*, *terbij*, *rutenij*, *vanadij*, *didim* (današnji *prazeodim* i *neodim*), ali ih on ne spominje. Izostavljanje elemenata kao što su *lantan*, *erbij*, *terbij*, *rutenij* može se pripisati nedovoljnom poznavanju svojstava tih elemenata,<sup>42</sup> no nejasno je zašto ne navodi nazive za *vodik* i *mangan* koji su tada već bili dovoljno poznati.

Nazivi koje nije Rački osmislio, nego su starije riječi jesu *kositar*, *mjedo*, *olovo*, *srebro*, *sumpor*, *zlato*, *željezo*, *živo srebro*. Ti su elementi poznati od najstarijih vremena. (Osim njih, od davnina su se koristili i *antimon* i *arsen*, no za njih Rački predlaže svoje nazive.) Naziv *platina* jedini je strani naziv koji je Rački preuzeo bez prilagodbe.

Preostali nazivi mogu se smatrati izvornim nazivima Račkoga. Dvadeset devet od 48 njegovih naziva nastalo je prema češkom uzoru, s time da se mogu razlikovati dvije razine češkog utjecaja:

1. potpun uzor u češkom nazivu, kad je u osnovi češkog i hrvatskog naziva ista riječ, a razlikuju se samo na formalnoj razini u sufiksu (češ. *-ik*, hrv. *-njak*) te nekim manjim fonološkim razlikama (npr. češ. *h* – hrv. *g*, češ. *ř* – hrv. *r*);

2. djelomičan uzor u češkom nazivu, kad su češki i hrvatski nazivi izvedeni od riječi s istim značenjem, ali različitim osnovama.

<sup>42</sup> Tako i Partaš nakon popisa poznatih elemenata i njihovih kratica spominje i elemente koji su »manje izpitani«: »cerin, erbin, terbin, lantan, didim, norin, niobin, pelopin, rodin, ruten« (Partaš 1853: 36).



U tablici 1 popisani su nazivi Račkoga s potpunim češkim uzorom:

naziv Račkoga	češki naziv	suvremeni hrvatski naziv
<i>blědnjak</i>	<b>bledník</b>	bor
<i>dužnjak</i>	<b>dužík</b>	iridij
<i>glinjak</i>	<b>hliník</b>	aluminij
<i>hvornjak</i>	<b>chvořík</b>	volfram
<i>kiselnjak</i>	<b>kyslík</b>	kisik
<i>kostnjak</i>	<b>kostík</b>	fosfor
<i>kremenjak</i>	<b>křemík</b>	silicij
<i>nebesnjak</i>	<b>nebesník</b>	uranij
<i>rumenjak</i>	<b>ruměník</b>	rodij
<i>sladnjak</i>	<b>sladík</b>	berilij
<i>sodnjak</i>	<b>sodík</b>	natrij
<i>solnjak</i>	<b>solík</b>	klor
<i>težnjak</i>	<b>těžík</b>	barij
<i>ugljevnjak</i>	<b>uhlík</b>	ugljik
<i>vapnenjak</i>	<b>vapník</b>	kalcij
<i>vonjak</i>	<b>voník</b>	osmij
<i>žestnjak</i>	<b>žestík</b>	molibden
<i>živnjak</i>	<b>živeník</b>	cerij
<i>cinjak</i>	<b>zinek</b>	cink
<i>cirkonjak</i>	<b>cirkoník</b>	cirkonij
<i>itrenjak</i>	<b>ytřík</b>	itrij
<i>paladnjak</i>	<b>paladík</b>	paladij
<i>strontjak</i>	<b>strontík</b>	stroncij

Tablica 1

U tablici 2 popisani su nazivi Račkoga s djelomičnim uzorom u češkom:

naziv Račkoga	češki naziv	suvremeni hrvatski naziv
<i>běsnjak</i> – <i>Bijes</i> ‘zloduh, demon’	<i>d’asík</i> – <i>d’as</i> ‘Bijes; zlo-duh, demon’	kobalt
<i>farbnjak</i> – <i>farba</i> ‘boja’	<i>barvik</i> – č. <i>barva</i> ‘boja’	krom
<i>gušnjak</i> – <i>gušiti</i>	<i>dusík</i> – č. <i>dusit</i> ‘gušiti’	dušik
<i>lužnjak</i> – <i>lug</i> ‘cijed, lukšija’	<i>draslik</i> – č. <i>draslo</i> ‘potaša’	kalij
<i>vožnjak</i> – <i>voga</i> ‘alga’	<i>chaluzik</i> – č. <i>chaluha</i> ‘alga’	jod
<i>žuhčak</i> – <i>žuhak</i> ‘gorak’	<i>hořčik</i> – č. <i>hořký</i> ‘gorak’	magnezij

**Tablica 2**

U potpunosti originalnim nazivima Račkoga mogu se smatrati: *bělnjak*, *hladnjak*, *ličnjak*, *kamenjak*, *munjevnjak*, *sičnjak*, *smrdnjak*, *surnjak*, *topnjak*, *titnjak* s obzirom na to da za njih nismo našli uzor u češkom i drugim jezicima.

### *Podjela po načinu tvorbe*

Nazivi kemijskih elemenata koje je Rački predložio po načinu tvorbe jesu izvedenice sa sufiksom *-njak* i njegovim inačicama:

*-njak*: *bělnjak*, *běsnjak*, *blědnjak*, *dužnjak*, *farbnjak*, *gušnjak*, *hladnjak*, *hvornjak*, *kiselnjak*, *kostnjak*, *ličnjak*, *lužnjak*, *nebesnjak*, *paladnjak*, *sladnjak*, *smrdnjak*, *sodnjak*, *solnjak*, *surnjak*, *težnjak*, *topnjak*, *vožnjak*, *žestnjak*, *živnjak*

*-enjak*: *itrenjak*, *vapnenjak*

*-jak*: *cinjak*, *cirkonjak*, *glinjak*, *kamenjak*, *kremenjak*, *rumenjak*, *sičnjak*, *strontjak*, *titnjak*

*-ak*: *vonjak*, *žuhčak*

*-evnjak*: *munjevnjak*, *ugljevnjak*

### *Podjela po podrijetlu osnove*

Što se tiče osnove, većina naziva Račkoga izvedenice su od domaćih riječi, tri su naziva nastala izvođenjem od posuđenica (*farbnjak*, *sičnjak*, *žestnjak*), a

šest je naziva nastalo prilagodbom stranog naziva: *cinjak*, *cirkonjak*, *itrenjak*, *paladnjak*, *strontjak*, *titnjak*.

Prevedenice odnosno kalkovi nazivi su koji su nastali doslovnim prevođenjem stranih naziva elemenata, većinom grčkih i latinskih:

*bělnjak*, bizmut, njem. *Bismut* ~ *weiss* 'bijel',

*běsnjak*, nikal, njem. *Nickel* 'zloduh',

*dužnjak*, iridij, grč. *irioeidēs* 'poput duge',

*farbnjak*, krom, grč. *chrōma* 'boja, farba',

*gušnjak*, dušik, fr. *azote* ~ grč. *a-* 'ne' + *zōtikós* 'živ, koji je sposoban za davanje ili održavanje života'

*kamenjak*, litij, grč. *lithos* 'kamen'

*kiselnjak*, kisik, fr. *oxygene*, grč. *oxýs* 'kiseo' + *-genēs* 'koji rađa, stvara'

*kremenjak*, silicij, lat. *silex*, *-icis* 'kremen'

*nebesnjak*, uranij, grč. *ouranós* 'nebo'

*rumenjak*, rodij, grč. *ródeos* 'poput ruže, rumen'

*sladnjak*, berilij, starije *glicinij*, grč. *glykýs* 'sladak'

*smrdnjak*, brom, grč. *brōmos* 'smrad'

*sodnjak*, natrij, franc. *natron* 'soda'

*težnjak*, barij, grč. *barys* 'težak'

*živnjak*, cerij, lat. *Ceres* 'Cerera' ~ slav. Živa(na)

*živo srebro*, živa, lat. *argentum vivum*

### Semantičko-motivacijska podjela naziva

Nazivi kemijskih elemenata koje je Rački predložio mogu se po priloženom semantičkom obrazloženju razvrstati u četiri skupine:

1. nazivi prema mitološkim bićima i nebeskim tijelima: *běsnjak*, *hvornjak*, *nebesnjak*, *paladnjak*, *titnjak*, *živnjak*;

2. nazivi prema mjestu otkrića: *itrenjak*, *strontjak*;

3. nazivi prema rudi/mineralu/spoju: *cirkonjak*, *glinjak*, *itrenjak*, *kamenjak*, *kostnjak*, *kremenjak*, *lužnjak*, *sičnjak*, *sodnjak*, *solnjak*, *vapnenjak*, *vožnjak*, *žestnjak*;

4. nazivi prema kemijskim ili fizičkim svojstvima:

4.1. po boji: *bělnjak*, *blědnjak*, *dužnjak*, *farbnjak*, *rumenjak*, *surnjak*;

4.2. po okusu: *kiselnjak*, *sladnjak*, *žuhčak*;

4.3. po mirisu: *smrdnjak*, *vonjak*;

4.4. po ostalim svojstvima: *cinjak*, *gušnjak*, *ličnjak*, *težnjak*, *topnjak*, *hladnjak*, *munjevnjak*.

#### 4. Zaključak

U ovome radu obrađeni su nazivi kemijskih elemenata koje je Franjo Rački predložio u svome radu »Pokus narodno-lučbenog nazivlja« iz 1853. Taj je rad jedan od prvih radova Račkoga i jedan od tri njegova rada iz područja prirodnih znanosti.

Iz provedene analize naziva kemijskih elemenata Franje Račkoga vidljivo je da 29 naziva ima uzor u češkom, deset naziva može se u potpunosti pripisati Račkom, osam je starijih, narodnih naziva, a jedna je posuđenica (*platina*).

U svojoj tvorbi naziva Rački se držao načela koja je postavio: gdje je bilo moguće, koristio je hrvatsku riječ kao osnovu, a gdje nije bilo moguće, zadržao je stranu riječ (*cinjak*, *cirkonjak*, *itrenjak*, *paladnjak*, *strontjak*, *titnjak*). Nazive je sustavno tvorio sufiksom *-njak*, s inačicama *-jak* (kad osnova završava na *-n*), *-ak*, *-enjak* i *-evnjak*.

Nijedan naziv kemijskih elemenata koji je Rački stvorio nije zaživio kao standardni hrvatski naziv, a nije imao odraza ni u udžbenicima iz prirodoslovlja u 2. pol. 19. st. Ipak nazivi Račkoga predstavljaju vrijedan prinos u povijesti hrvatske kemije i hrvatskog kemijskog nazivlja kao prvi sustavni pokušaj davanja hrvatskih naziva elementima. Unatoč nejasnoćama kod manjeg broja naziva, taj je sustav dosljedan i primjenljiv u okvirima njegova doba. Analizom tih naziva dobiva se uvid u metodološke pretpostavke stvaranja hrvatskog nazivlja u to doba, u naslonjenost na tada razvijeniji češki leksik, ali i u stupanj tadašnjeg poznavanja prirode kemijskih elemenata u Hrvatskoj i uopće u svijetu.

#### Literatura

- ARj = Rječnik hrvatskoga ili srpskoga jezika I–XXIII. (Zagreb: JAZU, 1880–1976).
- Crosland, Maurice P. *Historical studies in the language of chemistry* (London: Heinemann, 1962).
- Dadić, Žarko. »Prirodnofilozofski i prirodnoznanstveni tekstovi u franjevačkim samostanima u Osijeku i Iloku«, *Prilozi za istraživanje hrvatske filozofske baštine* 6 (1980), pp. 179–188.
- Dadić, Žarko. *Povijest egzaktnih znanosti u Hrvata* (Zagreb: Sveučilišna naklada Liber, 1982).
- Dadić, Žarko. *Egzaktne znanosti u Hrvata u doba kulturnog i znanstvenog preporoda (1835. – 1900.)* (Zagreb: Izvori, 2010).
- Grdenić, Drago. *Povijest kemije* (Zagreb: Školska knjiga, 2001).
- Gross, Mirjana. *Vijek i djelovanje Franje Račkoga* (Zagreb: Novi Liber, 2004).
- Gulin, Ante. »Bibliografija radova Franje Račkoga i bibliografija radova o njemu«, *Zbornik radova za povijesne znanosti istraživačkoga centra JAZU* 9 (1979), pp. 275–373.

- HE = *Hrvatska enciklopedija* (Zagreb: Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 1999–2009).
- Kaštelan-Macan, M. »Hrvatsko nazivlje u analitičkoj kemiji«, *Kemija u industriji* 57/4 (2008), pp. 175–188.
- Kluge, Friedrich. *Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache* (Berlin: Walter de Gruyter, <sup>24</sup>2002).
- László, Búlsu. »Prvici«, u: Ivan Branko Šamija, *Hrvatski jezikovnik i savjetovnik* (Zagreb: INA-Industrija nafte, 1997).
- Ledić, Franjo. *Mitologija Slavena. Tragom kultova i vjerovanja starih Slavena. Knjiga I* (Zagreb: Epoha, 1969).
- Pacel, Vinko. »Naše nazivlje u prirodoslovnih naukah«, *Drugo godišnje izvješće C. K. Gimnazie Rěčke za školsku godinu 1852–53*. (Rijeka, 1853); ponovo tiskano u: Fran Kurelac, Bogoslav Šulek, Vinko Pacel, Adolfo Veber Tkalčević, *Jezikoslovne rasprave i članci*, priredio Ivo Pranjković (Zagreb: Matica hrvatska, 1999), pp. 263–267.
- Partaš, Josip. *Početno naravoslovje za porabu nižih zavodah i za samouke* (Zagreb: Berzotiskom narodne tiskarnice dra. Ljudevita Gaja, 1853).
- Paušek-Badždar, Snježana. »Prirodnoznanstveno nazivlje u rječnicima hrvatskih autora kajkavaca«, *Dani Hvarškoga kazališta: Građa i rasprave o hrvatskoj književnosti i kazalištu* 19/1 (1993), pp. 230–236.
- Paušek-Badždar, Snježana. »Prirodnoznanstveno nazivlje u Rječniku Joakima Stullija«, *Dani Hvarškoga kazališta: Građa i rasprave o hrvatskoj književnosti i kazalištu* 23/1 (1997), pp. 328–334.
- Paušek-Badždar, Snježana. »Bogoslav Šulek i kemija«, *Zbornik o Bogoslavu Šuleku* (Zagreb: HAZU, 1998), pp. 121–128.
- Paušek-Badždar, Snježana. »Prva prirodoslovna djela i udžbenici na hrvatskom jeziku«, *Dani Hvarškoga kazališta: Građa i rasprave o hrvatskoj književnosti i kazalištu* 26/1 (2000), pp. 310–319.
- Rački, Franjo. »Pokus narodno-lučbenog nazivlja«, *Kolo* 9 (1853), pp. 105–115.
- Smičiklas, Tade. *Život i djela dra. Franje Račkoga*, Djela Jugoslavenske akademije znanosti i umjetnosti 15 (Zagreb: JAZU, 1895).
- Škaljić, Abdulah. *Turcizmi u srpskohrvatskom jeziku* (Sarajevo: Svjetlost, 1979).
- Šulek, Bogoslav. *Němačko-hrvatski rěčnik* (Zagreb: Narodna tiskarnica dra. Ljudevita Gaja, 1860).
- Šulek, Bogoslav. *Hrvatsko-njemačko-talijanski rječnik znanstvenoga nazivlja* (Zagreb: Tiskom Narodne tiskare dra. Ljudevita Gaja, 1874–1875); pretisak: (Zagreb: Globus, 1990), uvodna rasprava: »O hrvatskom lučbenom nazivlju«, pp. XI–XXVIII.
- Torbar, Josip (iz češkoga preveo). *Počela siloslovja ili fizike za niže gimnazie* (U Beču: Troškom c. k. uprave za razprodaju školskih knjigah, 1854).

Vince, Zlatko. *Putovima hrvatskoga književnog jezika* (Zagreb: Nakladni zavod Matice hrvatske, 1990).

Vjačeslavovič, Adamčik Vladimir. *Slovar 'slavjanskoj mifologii* (Minsk: Sovremennij literator, 2007).

Žulić, Pavao. *Obća kemija za male realke* (Zagreb: Narodna tiskarna Dr. Ljudevita Gaja, 1866).

<http://canov.jergym.cz/objevite/objevite/tabulka.html>; 9.5.2016.

## Franjo Rački's Croatian names of chemical elements in 1853

### *Summary*

Franjo Rački (1828–1894) is known as a historian, philosopher, linguist, politician and the first president of the Yugoslav Academy of Sciences and Arts. A rather unknown fact is that for a short period of time he also studied natural sciences at the University of Vienna and that physics and chemistry are among the topics of several of his papers. One of his early papers entitled “Pokus narodno-lučbenog nazivlja” (“A Trial of National Chemical Terminology”) was published in 1853. In that paper Rački discusses the importance of scientific terminology, whether chemical terminology should be completely national and whether international terms should be adapted to the Croatian language or used in their original form. The main part of that paper comprises Rački's proposal of Croatian names for most of the chemical elements known at time.

Rački's Croatian names of chemical elements are analyzed in this paper from both an etymological (how are the names formed, from which languages they are borrowed or adapted) and, where applicable, a chemical point of view (if the name is consistent with chemical characteristics of element). Rački's names are compared to better known Croatian names proposed by Bogoslav Šulek (from 1874) as well as to contemporary Croatian names of chemical elements.

Out of the 48 names of chemical elements which were proposed by F. Rački, 29 of them were created on the model of Czech names, 10 of them are original Rački's creations, 8 of them are older folk names and one of them is a loanword (*platina*). Rački formed the names of elements according to the principles he established: where possible, Croatian word was used as the basis, and where it was not possible, foreign word was kept (*cinjak*, *cirkonjak*, *itrenjak*, *paladnjak*, *strontjak*, *titnjak*). The names were systematically formed with the suffix *-njak* (with variants *-jak*, *-ak*, *-enjak*, *-evnjak*).

None of Rački's names of chemical elements have become a standard Croatian name and they were even not used in science textbooks in the 2<sup>nd</sup> half of the 19<sup>th</sup> century. However, Rački's names are the first methodical effort to give the chemical elements Croatian names and therefore a valuable contribution to the history of Croatian chemistry and Croatian chemical terminology.

*Key words:* Franjo Rački, Croatian names of chemical elements, beginnings of Croatian scientific terminology, chemical elements in 19<sup>th</sup> c.