

**Sekcija za nomenklaturu i terminologiju organske kemije  
Hrvatskog društva kemijskih inženjera i tehnologa (HDKI) i  
Hrvatskoga kemijskog društva (HKD)**

**Dokument 1\_Podloge\_2020-02-29**

**PODLOGE ZA IZRADU PRIJEDLOGA HRVATSKOG IMENOVANJA  
KEMIJSKIH ELEMENATA ATOMSKIH BROJEVA OD 96 DO 118**

**Dr. sc. Lidija Varga-Defterdarović**

Institut Ruđer Bošković, Zagreb

predsjednica Sekcije za nomenklaturu i terminologiju organske kemije

Hrvatskoga društva kemijskih inženjera i tehnologa (HDKI) i

Hrvatskog kemijskog društva (HKD)

Zagreb, 29. veljače 2020.

---

**Napomena:** Izvorni dokument koji je poslan članovima Radne skupine je ispravljen slijedom nekoliko jezičnih i pravopisnih sugestija nekih od članova Radne skupine navedenih u »Dokumentu 2\_Rasprava RS\_2020-03-25«.

NERECENZIRANI TEKST ZA INTERNU UPOTREBU

## SADRŽAJ

<b>1. Uvod</b> .....	3
<b>2. Radna skupina za hrvatsko imenovanje kemijskih elemenata</b> .....	3
<b>3. Sadašnje stanje preporuka za imenovanje kemijskih elemenata</b> .....	5
<b>3.1. Preporuke Međunarodne unije za čistu i primijenjenu kemiju (IUPAC) za imenovanje kemijskih elemenata</b> .....	5
<b>3.2. Preporuke za hrvatsko imenovanje kemijskih elemenata</b> .....	7
<b>4. Pravopisne norme hrvatskog standardnog jezika primijenjive za imenovanje kemijskih elemenata atomskih brojeva od 96 do 118</b> .....	8
<b>4.1. Pisanje općih riječi i sveza iz stranih jezika</b> .....	8
4.1.1. Norme za preslovljavanje (transliteraciju) ćirilice u latinicu.....	9
<b>4.2. Hrvatska pravopisna pravila za pisanje stranih vlastitih imenica</b> .....	9
4.2.1. Hrvatski pravopis autora Babić, Finka, Moguš.....	9
4.2.2. Hrvatski pravopis autora Badurina, Marković, Mićanović.....	10
4.2.3. Hrvatski pravopis autora Anića, Silića.....	11
4.2.4. Hrvatski pravopis Instituta za hrvatski jezik i jezikoslovlje.....	11
4.2.5. Vijeće za normu hrvatskoga standardnog jezika.....	12
<b>4.3. Pravopisne norme hrvatskog standardnog jezika primijenjive za imenovanje kemijskih elemenata atomskih brojeva od 96 do 118 – zaključak</b> .....	13
<b>5. Analiza primijenjenih pravopisnih pravila za hrvatsko imenovanje kemijskih elemenata u „Hrvatskoj nomenklaturi anorganske kemije“</b> .....	15
<b>5.1. Hrvatska imena kemijskih elemenata kojima je podrijetlo strano zemljopisno ime</b> ...16	
<b>5.2. Hrvatska imena kemijskih elemenata kojima je podrijetlo strano prezime</b> .....	19
<b>6. Prijedlog hrvatskog imenovanja kemijskih elemenata atomskih brojeva od 96 do 118</b> .....	21
<b>6.1. Prijedlog hrvatskih imena kemijskih elemenata nastalih prema stranim prezimenima i zemljopisnim imenima jezika koji se pišu latinicom</b> .....	21
6.1.1. Mogući načini stvaranja hrvatskih imena kemijskih elemenata atomskih brojeva od 96 do 118.....	23
6.1.1.1. Podrijetlo imena elementa je strano zemljopisno ime.....	24
6.1.1.2. Podrijetlo imena elementa je strano prezime.....	26
<b>6.2. Prijedlog hrvatskih imena kemijskih elemenata nastalih prema stranim prezimenima i zemljopisnim imenima jezika koji se pišu ćirilicom</b> .....	29
<b>7. Zaključak</b> .....	33
<b>LITERATURA</b> .....	36
<b>PRILOG</b> .....	40

## 1. Uvod

Svaka država, pa tako i Hrvatska, za dobrobit svojih građana mora težiti sustavnom uređivanju, razvoju i održavanju vlastitoga jezika koji je u javnoj i službenoj uporabi, a istodobno takav standardni jezik mora biti razumljiv svim statusnim i obrazovnim kategorijama društva. Pri njegovu stvaranju moraju se poštovati pravopisne i gramatičke norme određenoga jezika, prihvaćati jezičnu tradiciju te učiti na primjerima novotvorenicama iz bliže povijesti, uključivo i onih koje unatoč dobronamjernosti njihova predlaganja u danim političkim i kulturnim okolnostima, nisu uspjele saživjeti i opstati u široj uporabi.

Pri donošenju jezičnih normi standardnoga jezika uključeni su jezični stručnjaci, ali pri stvaranju pojedinih strukovnih jezika, temeljenih na važećim normama standardnog jezika, moraju se uključiti i stručnjaci pojedinih struka, pa tako i kemijske struke.

Poželjan pristup rješavanju pravopisnih pitanja, a što je primjenjivo i na pitanja strukovnog jezika, vrlo zorno opisuje citat akademika Augusta Kovačeca: „Svatko od nas o jeziku i pravopisu ima, ili može imati, različito mišljenje, a pritom biti uvjeren kako je upravo on u pravu. Zato je najbolje do rješenja doći širokim dogovaranjem, prije odluke suprotstaviti oprečna mišljenja, a neslaganja premostiti argumentima.....“.<sup>1</sup>

Široko dogovaranje s ciljem donošenja preporuka za hrvatsko imenovanje kemijskih elemenata atomskih brojeva od 96 do 118 ovdje podrazumijeva uključenost obrazovnih institucija, znanstveno-istraživačke ustanove, jezikoslovne ustanove, Agencije za odgoj i obrazovanje, te nakladničkih kuća čiji su predstavnici članovi Radne skupine za hrvatsko imenovanje kemijskih elemenata.

Koordinator ove akcije je Sekcija za nomenklaturu i terminologiju organske kemije Hrvatskoga društva kemijskih inženjera i tehnologa (HDKI) i Hrvatskoga kemijskog društva (HKD), a inicijator skupina znanstvenika i stručnjaka s Kemijsko-tehnološkog fakulteta Sveučilišta u Splitu (Eni Generalić, dipl. ing., urednik mrežne stranice „Periodni sustav elemenata“, prof. dr. sc. Zoran Grubač, pročelnik Odsjeka za kemiju i izv. prof. dr. sc. Slobodan Brinić).

## 2. Radna skupina za hrvatsko imenovanje kemijskih elemenata

Hrvatski kemičari iz znanstvenih i obrazovnih ustanova te privrede, okupljeni su u svoja dva strukovna društva, Hrvatskom društvu kemijskih inženjera i tehnologa (HDKI) i Hrvatskom kemijskom društvu (HKD). Unutar HDKI-ja i HKD-a djeluje zajednička Sekcija za

nomenklaturu i terminologiju organske kemije, a unutar HKD-a i Sekcija za izobrazbu koja okuplja nastavnike i profesore kemije u osnovnim i srednjim školama Republike Hrvatske.

U Hrvatskoj trenutno djeluju četiri javna Sveučilišta (u Zagrebu, Splitu, Osijeku i Rijeci), unutar kojih su fakulteti na kojima je u nastavi u znatnijem obimu zastupljena kemija, te Institut Ruđer Bošković.

U Radnu skupinu za hrvatsko imenovanje kemijskih elemenata atomskih brojeva od 96 do 118 (u daljnjem tekstu „Radna skupina“) uključeni su predstavnici HDKI-ja, HKD-a, pojedinih fakulteta javnih Sveučilišta te Instituta Ruđer Bošković, Instituta za hrvatski jezik i jezikoslovlje (IHJJ), Odjela za srednje školstvo Agencije za odgoj i obrazovanje (AZOO), te predstavnici izdavačkih kuća školskih udžbenika.

Članovi Radne skupine, izabrani u svojim ustanovama, su:

- Dr. sc. Lidija Varga-Defterdarović, Institut Ruđer Bošković, Zagreb, predsjednica zajedničke Sekcije za nomenklaturu i terminologiju organske kemije HDKI-ja i HKD-a,
- Dubravka Turčinović, profesorica savjetnica, umirovljenica, V. gimnazija, Zagreb, predsjednica Sekcije za izobrazbu HKD-a,
- Prof. dr. sc. Marko Rogošić, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije, Sveučilište u Zagrebu, predstojnik Zavoda za fizikalnu kemiju,
- Izv. prof. dr. sc. Svjetlana Krištafor, Fakultet kemijskog inženjerstva i tehnologije, Sveučilište u Zagrebu, predstojnica Zavoda za opću i anorgansku kemiju,
- Izv. prof. dr. sc. Vesna Petrović Peroković, Prirodoslovno-matematički fakultet, Kemijski odsjek, Zavod za anorgansku kemiju, Sveučilište u Zagrebu,
- Doc. dr. sc. Vladimir Stilinović, Prirodoslovno-matematički fakultet, Kemijski odsjek, Zavod za opću i anorgansku kemiju, Sveučilište u Zagrebu,
- Prof. dr. sc. Lidija Barišić, Prehrambeno-biotehnološki fakultet, pročelnica Zavoda za kemiju i biokemiju, Sveučilište u Zagrebu,
- Prof. dr. sc. Viktor Pilepić, Farmaceutsko-biokemijski fakultet, Zavod za fizikalnu kemiju, Sveučilište u Zagrebu,
- Prof. dr. sc. Mario Cetina, Tekstilno-tehnološki fakultet, Zavod za primijenjenu kemiju, Sveučilište u Zagrebu,
- Prof. dr. sc. Zoran Grubač, Kemijsko-tehnološki fakultet, pročelnik Odsjeka za kemiju, Zavod za opću i anorgansku kemiju, Sveučilište u Splitu,

- Dr. sc. Roko Vladušić, Prirodoslovno-matematički fakultet, Odjel za kemiju, Sveučilište u Splitu,
- Doc. dr. sc. Brunislav Matasović, Odjel za kemiju, Zavod za opću, anorgansku i fizikalnu kemiju i metodiku kemije, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku,
- Prof. dr. sc. Nela Malatesti, Odjel za biotehnologiju, predstojnica Zavoda za medicinsku kemiju, Sveučilište u Rijeci,
- Doc. dr. sc. Tomislav Portada, Institut Ruđer Bošković, Zavod za organsku kemiju i biokemiju, Zagreb,
- Dr. sc. Bruno Nahod, znanstveni suradnik, Institut za hrvatski jezik i jezikoslovlje, Odjel za opće jezikoslovlje, Zagreb,
- Olgica Martinis, viša savjetnica za kemiju, Agencija za odgoj i obrazovanje, Odjel za srednje školstvo, Zagreb,
- Goran Bukan, prof., stručni urednik za izdanja iz kemije i izvršni urednik za kemiju, prirodu i biologiju, fiziku, matematiku, tehničku kulturu i informatiku, Školska knjiga, Zagreb,
- Nikolina Ribanić, prof. biologije i kemije, urednica za kemiju, Alfa d.d., Zagreb,
- Anita Terzić Šunjić, prof., urednica za kemiju, Profil-Klett d.o.o., Zagreb.

Ovako širok profesionalni i regionalni obuhvat članova Radne skupine sigurno će rezultirati različitim mišljenjima glede prijedloga hrvatskih imena pojedinih kemijskih elemenata. Stoga će hrvatska imena kemijskih elemenata koja će ova Radna skupina predložiti morati biti rezultat dogovora postignutog nakon argumentiranih rasprava njenih članova. Usklađeni i dogovoreni prijedlozi hrvatskih imena, dat će se na uvid zainteresiranoj stručnoj javnosti (preko mrežnih stranica HDKI-ja i HKD-a). Pristigla razmišljanja, kritike i prijedlozi će se sagledati i rješavati. Po zaključenju široke rasprave, usuglašeni prijedlozi hrvatskih imena kemijskih elemenata od 96 do 118 predat će se na odobrenje i prihvaćanje Upravnim odborima HDKI-ja i HKD-a što bi na kraju trebalo rezultirati njihovim odobravanjem statusa „Preporuke HDKI-ja i HKD-a“.

### **3. Sadašnje stanje preporuka za imenovanje kemijskih elemenata**

#### **3.1. Preporuke Međunarodne unije za čistu i primijenjenu kemiju (IUPAC) za imenovanje kemijskih elemenata**

Potrebu za jedinstvenim imenovanjem svakog pojedinog elementa zapazio je već 1782. godine Guyton de Morveau.<sup>2</sup> S ciljem osmišljavanja i razvijanja zajedničkog kemijskog jezika,

uključujući i imenovanje kemijskih elemenata, 1919. godine osnovana je Međunarodna unija za čistu i primijenjenu kemiju (*International Union of Pure and Applied Chemistry, IUPAC*).

Prva privremena pravila imenovanja novootkrivenih kemijskih elemenata (elementi atomskih brojeva većih od 100) IUPAC izdaje 1947. godine,<sup>3</sup> a preporuke za imenovanja u koje je uključena i privremena sistematska nomenklatura i troslovčani simboli (Uuq, Unp....) 1979. godine.<sup>4</sup>

Godine 1990. iz tiska izlaze preporuke s opširnim uputstvima za nomenklaturu anorganske kemije, kolokvijalno nazvana „Red Book“.<sup>5</sup> U tom izdanju status preporučenih imena dobili su kemijski elementi atomskih brojeva od 1 do 100.

Ubrzo su tiskane preporuke imenovanja kemijskih elemenata atomskih brojeva od 101 do 109,<sup>6</sup> ali su imena elemenata od 104 do 106 i 108 vrlo brzo promijenjena.<sup>7</sup>

Drugo prošireno izdanje IUPAC-ovih preporuka za nomenklaturu anorganske kemije tiskano je 2005. godine i u njima su navedena imena elemenata od 1 do 109.<sup>8</sup> Preostalih devet elemenata, atomskih brojeva 110 do 118 imenovano je u posljednjih nekoliko godina.<sup>9–13</sup>

Kemijski elementi atomskih brojeva od 96 do 118 nazvani su prema prezimenima zaslužnih znanstvenica i znanstvenika ili zemljopisnih pojmova (imena gradova, država, pokrajina).

U IUPAC-ovim preporukama<sup>13</sup> dana je uputa o načinu prevođenja engleskog imena elementa 117 nazvanoga **tennessine** koji pripada 17. skupini, odnosno halogenim elementima, na druge jezike. Objašnjenje: korijeni imena prije imenovanih halogena su *fleure* (latinski) i *chloros*, *bromos*, *iodes* i *astatos* (grčki), a u engleskome jeziku su imenovani *fluorine*, *chlorine*, *bromine*, *iodine* i *astatine*. Međutim, u mnogim jezicima halogeni su nazvani kraćim imenima, kao npr. *chloro* (španjolski i talijanski), *Chlor* (njemački) i *chlore* (francuski). Prema tome preporučeni nastavak u engleskim imenima halogenih elemenata „-ine“ nije preporučen i u drugim jezicima. Ime Tennessee nastalo je iz jezika Cherokeea i imena sela Tanasi.<sup>14</sup> IUPAC preporučuje da prijevod, pretvorba ili prilagodba imena ovog halogena na bilo koji od jezika bude takav da slijedi već ustaljeni postupak imenovanja ostalih halogena na određeni jezik.

Trenutno aktualna imena kemijskih elemenata atomskih brojeva od 1 do 118 mogu se iščitati iz IUPAC-ove tablice periodnog sustava elemenata.<sup>15</sup>

Detaljna važeća IUPAC-ova pravila za imenovanja novih elemenata preporučuju poštivanje pravila primijenjenih na već imenovane elemente, a pri tome dopuštaju zadržavanje tradicijskih imena elemenata iako ona od tih pravila odstupaju. Pravila propisuju nastavak „-ium“ za

engleska imena elemenata skupina od 1 do 16, „-ine“ za elemente skupine 17 i „-on“ za elemente skupine 18.<sup>16</sup>

### 3.2. Preporuke za hrvatsko imenovanje kemijskih elemenata

Potrebe za sistematiziranim imenovanjem kemijskih elemenata bili su svjesni i znanstvenici i izumitelji na tlu današnje Hrvatske već u 19. stoljeću. Konkretni doprinos tome daje publicist, jezikoslovac, povjesničar i prirodoslovac Bogoslav Šulek (1816. – 1895.) tiskanjem svog peterojezičnog rječnika znanstvenog nazivlja 1874./1875. godine.<sup>17</sup>

Danas važeće preporuke za nomenklaturu i terminologiju anorganske kemije sadržane su u „Hrvatskoj nomenklaturi anorganske kemije“ kolokvijalno nazvanoj „Crvena knjiga“ tiskanoj 1996. godine.<sup>18</sup> Preporuke upućuju na nekoliko smjernica za imenovanje:

- vjerno slijediti slovo i duh preporuka IUPAC-ove Komisije za nomenklaturu anorganske kemije (*Commission on the Nomenclature of Inorganic Chemistry*, CNIC-IUPAC), poštujući pri tomu, koliko god je to moguće, prirodu i tradiciju hrvatskoga jezika te u to vrijeme važeći hrvatski pravopis,<sup>19</sup>
- zadržana su narodna imena elemenata (bakar, kositar, olovo, srebro, zlato, željezo, živa), te četiri imena iz Šulekova rječnika (dušik, kisik, ugljik, vodik),<sup>17</sup>
- imena koja u latinskom (i u engleskom) jeziku imaju nastavak „-ium“ u hrvatskom imenu dobivaju nastavak „-ij“ (skupine od 1 do 16). Iznimka je ime elementa atomskog broja 24 (engl. *chromium*) koje, zbog uvriježenosti, glasi **krom** a ne kromij,
- za imena koja u latinskom (i u engleskom) jeziku imaju nastavak „-ine“ (elementi skupine 17, halogeni) u hrvatskom imenu gube nastavak, a za one koji imaju nastavak „-on“ (elementi skupine 18, plemeniti plinovi) u hrvatskom imenu taj nastavak ostaje nepromijenjen.
- stariji hrvatski oblici imena elemenata atomskih brojeva 22, 34, 52 i 92 glasila su titan, selen, telur i uran (engl. titanium, selenium, tellurium i uranium<sup>5</sup>), ali su im imena promijenjena u skladu s dogovorom o hrvatskim nastavcima u **titanij**, **selenij**, **telurij** i **urani**, a njihovi stariji hrvatski oblici su navedeni kao nepreporučeni (Lit. 18, str. 240–241.) (Vidi poglavlje 5. *Napomena LVD-2* ovih Podloga).

U „Crvenoj knjizi“<sup>18</sup> imenovani su elementi atomskih brojeva od 1 do 103 kojima je Hrvatsko kemijsko društvo (HKD) 1995. godine dalo status Preporuka. Hrvatska imena elemenata

atomskih brojeva od 1 do 95 su saživjela u našoj sredini, iako se pojavljuju i nepreporučena imena titan, selen, telur i uran.<sup>19,20</sup> Od izlaska iz tiska „Crvene knjige“, IUPAC je u nekoliko navrata objavio preporučena imena za kemijske elemente atomskih brojeva od 104 do 118.<sup>7–13</sup>

Iako su u hrvatskim školskim i sveučilišnim udžbenicima, kao i raznim tiskovinama navedeni prijevodi IUPAC-ovih imena svih 118 poznatih kemijskih elemenata, hrvatska imena elemenata atomskih brojeva većih od 96 međusobno se razlikuju. Razlike su posljedica načina poimanja i tumačenja hrvatskih pravopisnih normi za pisanje stranih vlastitih imenica (imena ljudi, zemljopisnih pojmova, zaštićena imena) na hrvatskome pa se IUPAC-ova imena prevode prema osobnom shvaćanju.<sup>21–24</sup>

#### **4. Pravopisne norme hrvatskog standardnog jezika primijenjive za imenovanje kemijskih elemenata atomskih brojeva od 96 do 118**

Hrvatski jezik još niti danas nema jedinstveni i općeprihvaćeni pravopis, a trenutno je u uporabi njih šest.<sup>19, 20, 25–28</sup>

Do 2013. u uporabi je bilo njih pet,<sup>19,20,25–27</sup> od kojih je „Hrvatski pravopis“ autora Babić, Finka, Moguš tiskan 1994. godine<sup>19</sup> te iste godine dobio preporuku, ali ne i obvezu od tadašnjeg Ministarstva kulture i prosvjete Republike Hrvatske, za uporabu u osnovnim i srednjim školama. Isto se dogodilo i s „Hrvatskim školskim pravopisom“ autora Babić, Ham, Moguš<sup>26</sup> kojemu je takvu preporuku dalo Ministarstvo znanosti, obrazovanja i športa (MZOS) koja je bila na snazi od 2005. do 2013. godine, kada iz tiska izlazi „Hrvatski pravopis“ Instituta za hrvatski jezik i jezikoslovlje.<sup>28</sup> Ovome pravopisu je Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta (MZOS) 2013. godine dalo preporuku za uporabu u osnovnim i srednjim školama Republike Hrvatske čime je prestala važiti preporuka za uporabu „Hrvatskoga školskog pravopisa“.<sup>26</sup> Kako niti jedna preporuka resornog Ministarstva bilo kojeg političkog sustava, nije imala snagu obvezne primjene u osnovnim i srednjim školama Republike Hrvatske, preporuke nisu isključivale uporabu ostalih pravopisa pa su oni i dalje prisutni.

##### **4.1. Pisanje općih riječi i sveza iz stranih jezika**

Riječi iz stranih jezika mogu biti preuzete u hrvatski tekst bez prilagodbe kao **strane riječi** (riječi koje se nalazi u kojemu jeziku, ali ni na koji način nisu prilagođene jezičnomu sustavu jezika u koji su posuđene) ili kao **posuđenice** (preuzete riječi koje su više ili manje prilagođene hrvatskome jezičnom sustavu).

Riječi koje dolaze iz jezika koji se zapisuju pismom različitim od latinice moraju se u njega presloviti (transliterirati). **Preslovljavanje (transliteracija)** je postupak zamjene znakova jednog pismovnog sustava znakovima drugoga pismovnog sustava po načelu „slovo na slovo“ ne vodeći pritom računa o izgovoru (npr. ćirilice u latinicu).<sup>29</sup> Iz tako preslovljene riječi može se znati kako je što bilo napisano u izvorniku, ali se ne zna kako se što izgovaralo.<sup>29</sup>

Preslovljene riječi mogu se dalje transkribirati isto kao i riječi iz latiničnog pismovnog sustava. **Transkripcija** je prikazivanje znakova jednoga pismovnog sustava znakovima drugoga pismovnog sustava u kojemu se uzima u obzir izgovor znakova (npr. Njujork – New York).<sup>28</sup> Sustav transkripcije ne pruža obavijest o tome kako je što bilo napisano u izvorniku.<sup>30</sup>

#### **4.1.1. Norme za preslovljavanje (transliteraciju) ćirilice u latinicu**

Međunarodna organizacija za normizaciju (*International Organization for Standardization*, ISO) donijela je normu **ISO 9:1995** za preslovljavanje ćiriličnoga pisma u latinično pismo za slavenske i neslavenske jezike po sistemu slovo za slovo.<sup>31</sup> Norma je prevedena na hrvatski pod oznakom **HRN ISO 9:1995**, a u nju je uključeno i nekoliko dvoslovčanih latiničnih zamjena za po jedno ćirilično slovo.<sup>32</sup> **GOST 7.79-2000 System B (ГОСТ 7.79-2000)** je ruska norma za preslovljavanje ćirilice u latinicu kojom se neko ćirilično slovo preslovljava na jedno latinično slovo ili više njih.<sup>33</sup>

#### **4.2. Hrvatska pravopisna pravila za pisanje stranih vlastitih imenica**

Pregledani su hrvatski pravopisi koji su u uporabi i iz njih izvučena pravopisna pravila vezana uz pisanje, u hrvatskim tekstovima, stranih vlastitih imenica (imena ljudi i zemljopisna imena) i iz njih dobivenih tvorenica.

##### **4.2.1. Hrvatski pravopis autora Babić, Finka, Moguš<sup>19</sup>**

Vlastite imenice koje potječu iz jezika koji se služe latinicom pišu se izvorno.

Za pisanje vlastitih imenica koje potječu iz slavenskih jezika koji se pišu ćirilicom primjenjuju se pravila kao za jezike koji se služe latinicom, ali se riječ prvo mora presloviti (transliterirati) iz ćirilice u latinicu prema jednoznačnim pravilima za pojedine jezike. Za tu namjenu u ovom pravopisu je za nekoliko jezika navedeno nekoliko najosnovnijih slova.

Pridjevi nastali iz vlastitih imenica kojima se izriču svojstva i osobine kakve imaju nosioci tih imena ili kakav drugi opći odnos prema nosiocima imena dobili su opće pridjevno značenje, pa

se pišu po izgovoru i malim početnim slovima kao npr. bodlerovski stih (prema Baudelaire), šekspirovsko kazalište (prema Shakespeare) itd.

Po izgovoru i malim početnim slovima pišu se i tako nastale opće imenice kojima se izriče svojstvo, osobina ili kakav drugi odnos povezan s nosiocem osobnog imena: čegevarist (prema Che Guevara), šekspirolog (prema Shakespeare), fulbrajtovac (prema Fulbright) itd.

Dijelovi država i imena mjesta pišu se izvorno npr. Ardennes (departman u Francuskoj), Hessen (savezna država u Njemačkoj), Leipzig, München (gradovi), ali postoje i prilagođena hrvatska imena država i mjesta i ona se pišu po izgovoru (Alžir, Ekvador, Fidži, Lihtenštajn, Atena, Beč, Budimpešta, Pariz...) kao i pridjevi koji se iz njih izvode (alžirski, ekvadorski, fidžijski, lihtenštajnski.....).

Odnosni pridjevi izvedeni iz zemljopisnih imena pišu se izvorno do morfemske granice npr. od Bochum je bochumski, od Leipzig je leipziški itd., ali se mogu pisati i u izgovornome obliku kao bohumski ili lajpciški itd.

#### 4.2.2. Hrvatski pravopis autora Badurina, Marković, Mićanović<sup>20</sup>

Strane vlastite imenice i ostale strane riječi u hrvatskome se pišu latinicom bez obzira na to kojim se pismom zapisuje jezik iz kojeg dolaze.

Imena ljudi iz jezika koji se služe latinicom pišu se u izvornom obliku (npr. Maria Curie-Skłodowska).

Imena ljudi iz jezika koja se služe ćirilicom (ruski, bjeloruski, ukrajinski, bugarski i makedonski) pišu se ili u transliteriranom obliku ili se dalje transkribiraju (npr. Fjodor Mihajlovič Dostojevski, Dmitrij Ivanovič Mendeljejev...). Imena iz jezika za koje se ustalilo prenošenje u transkribiranom obliku, u transliteriranom se obliku pišu samo u znanstvenim tekstovima.

Autori daju i napomenu u kojoj navode da se u novije doba imena iz jezika koji se služe nelatiničnim pismom, ali i iz jezika koji se služe latinicom, **prenose prema engleskoj i američkoj transliteraciji. No, takav se prijenos ne preporučuje**, nego se preporučuje, kad god je to moguće da se slijede pravila koja se u ovom pravopisu donose u poglavlju „Transliteracija i transkripcija stranih imena“, a prema hrvatskoj normi HRN ISO 9:1995.

Za strana imena zemljopisnih pojmova (gradova, sela, pokrajina, rijeka, planina, otoka, poluotoka i sl.) u hrvatskome vrijede ista pravila kao i za strana vlastita imena.

Hrvatska imena stranih osoba (biblijskih, mislilaca, svetaca, vojskovođa i sl.) i imena mnogih stranih zemljopisnih pojmova ne podliježu pravilima pisanja stranih imena npr. Ande – *šp.* Los Andes, Beč – *njem.* Wien, Kalifornija – *engl.* California, Rajna – *njem.* Rhein, Šampanja – *fr.* Champagne.

U ovome pravopisu hrvatska imena svih kontinenata i država svijeta dana su u Dodacima.<sup>20</sup>

Odnosni pridjevi i imenice izvedene od stranih vlastitih imena pišu se s prilagođenom osnovom (npr. Darwin – darvinovski – darvinovac – darvinist – darvinistički – darvinizam), pri čemu treba slijediti transliteracijska i transkripcijska pravila koja vrijede za pojedini strani jezik. U ovome pravopisu ova pravila su navedena za pedesetak jezika.

#### 4.2.3. Hrvatski pravopis autora Anić, Silić<sup>25</sup>

Strana imena ljudi koja dolaze iz jezika koji se služe latinicom pišu se načelno onako kako se pišu u jezicima iz kojih dolaze npr. Charles Baudelaire, Maria Curie-Skłodowska itd. Ako imena dolaze iz jezika koji se služe ćirilicom, pišu se prema odgovarajućim pravilima preslovljavanja.

Pridjevi i imena stanovnika napravljeni od stranih imena naseljenih mjesta pišu se transkribirano (pridjevi malim, a imena velikim početnim slovom (npr. Rottenburg – rotenburški – Rotenburžanin).

Imena kontinenata, država, zemalja, otoka, poluotoka i druga zemljopisna imena pišu se usvojeno i transkribirano (npr. Sjeverna Amerika, Australija, Francuska, Himalaja).

#### 4.2.4. Hrvatski pravopis Instituta za hrvatski jezik i jezikoslovlje<sup>28</sup>

U ovom pravopisu navodi se da riječi iz stranih jezika mogu biti preuzete u hrvatski tekst bez prilagodbe (kao strane riječi) ili više ili manje prilagođene hrvatskomu jezičnom sustavu (kao posuđenice). Strane riječi ne pripadaju hrvatskomu jeziku iako se u njemu mogu naći zbog stilističkih ili terminoloških razloga. Ako se nađu u hrvatskome tekstu, treba ih pisati *kosim slovima (kurzivom)* kako bi se označilo njihovo strano podrijetlo, npr. *attachment*.

Opće riječi i sveze se prema ovom pravopisu pišu fonetizirano, tj. prilagođeno hrvatskomu jeziku. Primjeri su:

- a) posuđenice i njihove izvedenice, npr. aluminij (pri preuzimanju latinskih riječi koje završavaju na „-ium“ u hrvatski jezik one najčešće odbacuju i dobivaju završetak

- „-ij“ te su muškog roda. Latinske posuđenice srednjeg roda koje završavaju na „-um“ preuzimaju se tako da se „-um“ odbaci,
- b) nazivi mjernih jedinica: amper, džul, farad, henri, herc, kulon, vat itd.,
  - c) nazivi kemijskih elemenata: ajnštajnij, kirij, raderfordij,
  - d) tvorenice od stranih osobnih imena osim posvojnih pridjeva, npr. čegevarist, fulbrajtočka, tačerizam, botičelijevski, šekspirovski, ali posvojni pridjev Botticelijev (od Botticeli). Ako iz odnosnog pridjeva nije jasno od kojega je imena izveden, može se u osnovi odnosnoga pridjeva zadržati i izvorni zapis imena do tvorbene granice npr. Breughel – breughelovski, Neumann – neumanski, O’Neill – oneillovski,
  - e) pridjevi od zemljopisnih imena, npr. bridžtaunski, džordžtaunski. Ako iz odnosnoga pridjeva nije jasno od kojega je imena izveden, može se u osnovi odnosnoga pridjeva zadržati i izvorni zapis imena do tvorbene granice, npr. Bridgetown – bridgetownski, Georgetown – georgetownski.

Strana osobna imena i zemljopisni nazivi pišu se ovisno o pismu kojim je ime izvorno napisano:

- a) iz jezika koji se služi latinicom izvorno se pišu:
  - osobna imena, npr. Ludwig van Beethoven,
  - imena gradova, npr. Luxemburg, New York,
  - imena nekih pokrajina, saveznih država i drugih teritorijalnih sastavnica, npr. Champagne, Mississippi,
- b) iz jezika koje se služi ćirilicom, prema pravilima preslovljavanja i transkripcije te uobičajenome izgovoru u hrvatskome se pišu:
  - osobna i zemljopisna imena (gradova, kontinenata, država, pokrajina, saveznih država i drugih teritorijalnih jedinica), npr. Andrej Ševčenko, Fjodor Mihajlovič Dostojevski, Černobil, Dnjepar.

Imena iz latinskoga jezika pišu se u transkribiranome obliku te podliježu morfološkim prilagodbama. Npr. *Catullus* – Katul, *Plinius* – Plinije. U zahtjevnijoj uporabi, tj. u stručnome i znanstvenome stilu, dopušteno je imena iz latinskoga jezika pisati u transliteriranom obliku, izvorno do morfemske granice, uz prilagodbu ograničenu samo na nastavak. Npr. *Catull*, *Plinij*.

#### 4.2.5. Vijeće za normu hrvatskoga standardnog jezika<sup>34</sup>

Vijeće za normu hrvatskoga standardnog jezika formirano je pri Ministarstvu znanosti, obrazovanja i športa Republike Hrvatske (MZOŠ) 2005. godine kao tijelo koje se brine o

prilagodbi hrvatskoga standardnog jezika novim situacijama te njegovu razvoju kako bi bio dorastao novim pitanjima i nedoumicama koje društveni razvoj pred njega postavlja. Vijeće je ukinuto odlukom Ministarstva znanosti, obrazovanja i sporta Republike Hrvatske (MZOS) 2012. godine.

O jednom od važnih pitanja, hrvatskom pisanju stranih imena i njihovih izvedenica, Vijeće je raspravljalo na jednoj od svojih sjednica. Zaključak je bio da se prema ustaljenoj pravopisnoj praksi strana vlastita imena iz jezika koji se služe latinicom pišu izvorno. Imena iz jezika koji se ne služe latinicom moraju se transkribirati. Od toga se izuzimaju imena država, ali ne i njihovih dijelova. Ona se pišu u prijevodu ili prilagodbi (npr. Savezna Republika Njemačka, Obala Bjelokosti, Francuska, Monako, ali Hessen). Ukoliko bi glasovno prilagođena imena država bila premalo prepoznatljiva, dopušta se izvorno pisanje njihovih imena.

#### **4.3. Pravopisne norme hrvatskog standardnog jezika primjenjive za imenovanje kemijskih elemenata atomskih brojeva od 96 do 118 – zaključak**

Iz poglavlja 4.1. i 4.2. izdvojena su hrvatska pravopisna pravila važna za imenovanja kemijskih elemenata prema stranim prezimenima i zemljopisnim imenima:<sup>19,20,25–28</sup>

**P1.** U hrvatskome jeziku sve riječi pišu se latiničnim pismom.

**P2.** Imena (osobna i zemljopisna) koja potječu iz jezika koji se pišu latinicom pišu se izvorno.

**P3.** Imena (osobna i zemljopisna) iz jezika koja se pišu ćirilicom prvo se preslovljavaju (transliteriraju) i tako pišu ili se dalje transkribiraju.

**P4.** Osobna imena iz jezika za koje se ustalilo prenošenje u transkribiranom obliku, u transliteriranom se obliku pišu samo u znanstvenim tekstovima.<sup>20</sup>

**P5.** Za zemljopisna imena vrijede ista pravila kao i za osobna imena ljudi, ali postoje i njihovi transkribirani oblici.

**P6.** Hrvatska imena svih kontinenata i država svijeta dana su u Dodacima pravopisa.<sup>20</sup>

**P7.** U novije doba imena iz jezika koji se služe nelatiničnim pismom, ali i iz jezika koji se služe latinicom, **prenose se prema engleskoj i američkoj transliteraciji. Takav se prijenos ne preporučuje**, nego se preporučuje, kad god je to moguće da se slijede pravila koja se u ovom pravopisu donose u poglavlju „Transliteracija i transkripcija stranih imena“, a prema hrvatskoj normi HRN ISO 9:1995.<sup>20</sup>

- P8.** Strane riječi ne pripadaju hrvatskomu jeziku iako se u njemu mogu naći zbog stilističkih ili terminoloških razloga. Ako se nađu u hrvatskome tekstu, treba ih pisati kosim slovima (kurzivom) kako bi se označilo njihovo strano podrijetlo, npr. *attachment*.<sup>28</sup>
- P9.** Po izgovoru i malim početnim slovima pišu se opće imenice, nastale od osobnih imena, a kojima se izriče svojstvo, osobina ili kakav drugi odnos povezan s nosiocem osobnog imena<sup>19,20,25</sup> ili kako se u pravopisu IHJJ-a<sup>28</sup> to naziva tvorenicom od stranih imena od kojih su izuzeti posvojni pridjevi, a pišu se transkribirano i malim slovom: čegevarist (prema Che Guevara), šekspirolog (prema Shakespeare), fulbrajtovac (prema Fulbright) itd.
- P10.** Opće riječi i sveze pišu se fonetizirano, tj. prilagođeno hrvatskomu jeziku,<sup>28</sup> to su:
- a) Posuđenice i njihove izvedenice, npr. aluminij (pri preuzimanju latinskih riječi koje završavaju na „-ium“ u hrvatski jezik one najčešće odbacuju i dobivaju završetak „-ij“ te su muškog roda. Latinske posuđenice srednjeg roda koje završavaju na „-um“ preuzimaju se tako da se „-um“ odbaci.<sup>28</sup>
  - b) Nazivi mjernih jedinica: amper, džul, farad, henri, herc, kulon, vat itd.<sup>28</sup>
  - c) Nazivi kemijskih elemenata: ajnštajnij, kirij, raderfordij.<sup>28</sup>
  - d) Tvorenice od stranih osobnih imena, ali ne i posvojnih pridjeva, npr. čegevarist, fulbrajtoverka, tačerizam, botičelijevski, šekspirovski, ali posvojni pridjev Botticelijev (Botticelli). Ako iz odnosnog pridjeva nije jasno od kojega je imena izveden, može se u osnovi odnosnoga pridjeva zadržati i izvorni zapis imena do tvorbene granice npr. Breughel – breughelovski, Neumann – neumanski, O’Neill – oneillovski.<sup>28</sup>
  - e) Imena iz latinskoga jezika pišu se u transkribiranome obliku te podliježu morfološkim prilagodbama. Npr. *Catullus* – Katul, *Plinius* – Plinije. U zahtjevnijoj uporabi, tj. u stručnome i znanstvenome stilu, dopušteno je imena iz latinskoga jezika pisati u transliteriranome obliku uz prilagodbu ograničenu samo na nastavak. Npr. *Catull*, *Plinij*.<sup>20,28</sup>

## 5. Analiza primijenjenih pravopisnih pravila za hrvatsko imenovanje kemijskih elemenata u „Hrvatskoj nomenklaturi anorganske kemije“<sup>18</sup>

Danas važeće preporuke Hrvatskoga kemijskog društva donesene 1995. god. („Crvena knjiga“)<sup>18</sup> za hrvatsko imenovanje kemijskih elemenata navedene su u poglavlju 3.2.

U izvorniku IUPAC-ovih preporuka za imenovanje elemenata iz 1990. godine bili su obuhvaćeni elementi do atomskog broja 100.<sup>5</sup> Preporuke za imena elemenata od atomskog broja od 101 do 109 IUPAC je donio 1994. godine.<sup>6</sup> Kako su hrvatske preporuke tiskane 1996. godine<sup>18</sup> u njima su obuhvaćena engleska (latinska) i hrvatska imena elemenata do atomskoga broja 109. IUPAC je već 1997. godine izdao nove preporuke kojima su preimenovani elementi atomskih brojeva od 104 do 106 i 108,<sup>7,8</sup> tako da hrvatske preporuke<sup>18</sup> za te elemente nisu važeće. Preostalih devet elemenata, atomskih brojeva od 110 do 118 IUPAC je imenovao u posljednjih nekoliko godina.<sup>9-13</sup>

U Tablicama 2 i 3 navedenim u poglavljima 5.1. i 5.2. namjerno su ostavljena i tada važeća,<sup>18</sup> a danas nevažeća imena<sup>6-8</sup> elemenata od 104 do 106 i 108 kako bi se proniknulo u poimanje načina pisanja hrvatskih imena iz engleskih, a kojima je podrijetlo prezime ili zemljopisno ime.

**Napomena LVD-1:** U imenovanju elemenata atomskih brojeva od 1 do 95 pravila iz poglavlja 3.2. su primijenjena. Radi sustavnosti imenovanja kemijskih elemenata pravila iz poglavlja 3.2. su se i u sastavljanju ovih Podloga maksimalno uvažavala i slijedila.

**Napomena LVD-2:** U preporukama HKD-a o hrvatskoj nomenklaturi i terminologiji anorganske kemije iz 1995. godine<sup>18</sup> prema dogovoru autora kemičara, a zbog morfološke dosljednosti i logičnosti tvorbe, kao hrvatska imena elemenata atomskih brojeva 22, 34, 52 i 92 (engleskih imena titanium, selenium, tellurium i uranium) navedeni su **titanij, selenij, telurij i uranij**, a njihova stara imena **titan, selen, telur i uran** navedena su kao dopuštena, ali ne i preporučena. Unatoč želji za morfološkom dosljednosti i tvorbenoj logičnosti imena elemenata, hrvatsko ime elementa atomskog broja 24 **krom** (engl. chromium) autori nisu promijenili u **kromij**, pravdajući to uvriježenosti hrvatskog imena **krom**. Pitanje je koliko je to bilo opravdano jer su svi ti elementi imenovani tijekom 18. i početkom 19. stoljeća, prema tome imena svih su bila jednako uvriježena. Preporuke HKD-a<sup>18</sup> u uporabi su dvadeset pet godina, a već i letimičnim pregledom objavljenih stručnih, završnih ili diplomskih radova fakulteta bilo kojeg Sveučilišta u Hrvatskoj, kao i dokumenata raznih javnih ustanova te sredstava javnog priopćavanja, vidljivo je da dogovorena imena **titanij, selenij, telurij i uranij** nisu saživjela. Štoviše čak se i u Hrvatskoj enciklopediji Leksikografskog zavoda Miroslav Krležu u istom

tekstu (<https://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=55285>) sporadično pojavljuju selenij i telur. U nekim hrvatskim pravopisima se navode oba imena istog elementa, a u hrvatskoj Wikipediji se ili ne navodi staro ime (<https://hr.wikipedia.org/wiki/Telurij>) ili se navodi da su imena titanij i titan (<https://hr.wikipedia.org/wiki/Titanij>) jednakovrijedna što nije točno. Isto je i s uranij i uran (<https://hr.wikipedia.org/wiki/Uranij>). U terminološkoj bazi Struna (<http://struna.ihj.hr>) imena **titanij**, **selenij**, **telurij** i **uranij** su navedena kao preporučena, a **titan**, **selen**, **telur** i **uran** kao nepreporučena. Pitanje je koliko je promjena ova četiri imena bila opravdana imajući u vidu i njihova imena na drugim europskim jezicima među kojima su, bez obzira na sustavnost, u većini zadržana njihova imena bez nastavka „-ium” (Tablica 1). Za ovako dugi period od uvođenja preporuka bilo je za očekivati da su stariji korisnici nova imena tijekom vremena usvojili, a mladi se u svom školovanju s njima nisu trebali niti susresti. Ostaje pitanje kako postupiti u rješavanju ovih dvostrukih imena kako se ne bi i dalje jednakovrijedno pojavljivali i stvarali nepotrebne nejasnoće.

### 5.1. Hrvatska imena kemijskih elemenata kojima je podrijetlo strano zemljopisno ime<sup>18</sup>

U Tablici 2 navedena su preporučena hrvatska imena kemijskih elemenata od 1 do 109 obuhvaćena u „Crvenoj knjizi”.<sup>18</sup> Podrijetlo njihovih engleskih (latinskih) imena su zemljopisna imena i to većinom stara latinska imena za koja se u hrvatskim pravopisima navodi da se pišu u transkribiranom obliku (**4.3–P10.e**).<sup>20,28</sup> Poštujući ovo pravilo hrvatska imena elemenata su dobivena transkripcijom odgovarajućeg IUPAC-ovog engleskog, odnosno latinskog imena (**magnezij**, **skandij**, **stroncij**, **rutenij**, **tulij**, **lutecij** i **renij**). Izuzetak su bili **germanij**, **hafnij**, **polonij**, **francij**, **americij** i **kalifornij** kojima transkripcija nije bila potrebna, pa su prevedeni u izvornom obliku kao i **dubnij** čije je ime s ćiriličnog pisma ispravno preslovljeno u latinično.<sup>19,20,28,34</sup> Englesko (latinsko) ime elementa *gallium* na hrvatski je transkribiranjem udvojenog suglasnika u jedan prevedeno kao **galij**.

**Tablica 1.** Usporedba imena kemijskih elemenata (prema nacionalnim Wikipedijama) atomskih brojeva 22, 34, 52 i 92 te 96 do 118 na nekoliko stranih jezika.

Atomski broj	IUPAC Periodic Table of Elements 2019 (Izvor: nacionalne Wikipedije)														
	Simbol	Engleski/ međunarodni	Slovački	Talijanski	Portugalski	Njemački	Slovenski	Francuski	Mađarski	Češki	Španjolski	Poljski	Ruski / preslovljavanje	Švedski	
22	Ti	Titanium	Titán	titanio	titânio	Titan	titan	titane	titán	Titan	titanio	Tytan	Титán	titan	Titan
34	Se	Selenium	Selén	selenio	selénio	Selen	selen	sélénum	szelén	Selen	selenio	Selen	Селén	selen	Selen
52	Te	Tellurium	Telúr	tellurio	telúrio	Tellur	tellur	tellure	telúr	Tellur	telurio	Tellur	Теллур	tellur	Tellur
92	U	Uranium	Urán	uranio	urânio	Uran	uran	uranium	urán	Uran	uranio	Uran	Урán	uran	Uran
96	Cm	Curium	Curium	curio	cúrio	Curium	kirij	curio	Kúrium	Curium	curio	Kiur	Кюорий	kjuorij	Curium
97	Bk	Berkelium	Berkélium	berkelio	berquélio	Berkelium	berkelij	berkélium	Berkélium	Berkelium	berkelio	Berkel	Бéрглий	berklj	Berkelium
98	Cf	Californium	Kalifornium	californio	califórnio	Californium	kalifornij	californium	Kalifornium	Kalifornium	californio	Kaliforn	Калифорний	kalifornij	Californium
99	Es	Einsteinium	Einsteinium	einsteinio	einsténio	Einsteinium	ajnstajnij	einsteinium	Einsteinium	Einsteinium	einsteinio	Einstein	Эйнштéйний	ejnšteini	Einsteinium
100	Fm	Fermium	Fermium	fermio	fémio	Fermium	fermij	fermium	Fermium	Fermium	fermio	Ferm	Фéрмий	fermij	Fermium
101	Md	Mendelevium	Mendeléviium	mendelevio	mendelévio	Mendelevium	mendelevij	mendélévium	Mendeléviium	Mendélévium	mendelevio	Mendelew	Менделéвий	mendeljevij	Mendelevium
102	No	Nobelium	Nobélium	nobelio	nobélio	Nobelium	nobelij	nobélium	Nobélium	Nobelium	nobelio	Nobel	Нобéлий	nobelij	Nobelium
103	Lr	Lawrencium	Lawrencium	laurenzio	lauréncio	Lawrencium	lavrencij	lawrencium	Laurencium	Lawrencium	lawrencio	Lores	Лоурéнский	lourensi	Lawrencium
104	Rf	Rutherfordium	Rutherfordium	rutherfordio	rutherfordío	Rutherfordium	raderfordij	rutherfordium	Raderfordium	Rutherfordium	rutherfordio	Rutherford	Резерфóрдий	rezerfordij	Rutherfordium
105	Db	Dubnium	Dubnium	dubnio	dúbnio	Dubnium	dubnij	dubnium	Dubnium	Dubnium	dubnio	Dubn	Дубний	dubnij	Dubnium
106	Sg	Seaborgium	Seaborgium	seaborgio	seabórgio	Seaborgium	siborgij	seaborgium	Sziborgium	Seaborgium	seaborgio	Seaborg	Сибóргий	siborgij	Seaborgium
107	Bh	Bohrium	Bohrium	bohrio	bóhrio	Bohrium	borij	bohrium	Bohrium	Bohrium	bohrio	Bohr	Бóрий	borij	Bohrium
108	Hs	Hassium	Hásium	hassio	hásio	Hassium	hasij	hassium	Hassium	Hassium	hassio	Has	Хáссий	hassij	Hassium
109	Mt	Meitnerium	Meitnérium	meitnerio	meitnério	Meitnerium	majtnerij	meitnérium	Meitnérium	Meitnerium	meitnerio	Meitner	Мейтнэрий	meitnerij	Meitnerium
110	Ds	Darmstadtium	Darmsátium	darmstadtio	darmstádio	Darmstadtium	darmstati	darmstadtium	Darmstadtium	Darmstadtium	darmstadtio	Darmsztadt	Дармштáдтий	darmstadij	Darmstadtium
111	Rg	Roentgenium	Röntgénium	roentgenio	roentgénio	Roentgenium	rentgenij	roentgénium	Röntgénium	Roentgenium	roentgenio	Roentgen	Рентгéний	rentgenij	Röntgenium
112	Cn	Copernicium	Kopernícium	copernicio	copernicio	Copernicium	kopernicij	copernicium	Kopernicium	Copernicium	copernicio	Kopernik	Копернícий	kopernicij	Copernicium
113	Ni	Nihonium	Nihónium	nihonio	nihónio	Nihonium	nihonij	nihonium	Nihónium	Nihonium	nihonio	Nihon	Нихóний	nihonij	Nihonium
114	Fl	Flerovium	Fleróvium	flerovio	fleróvio	Flerovium	flerovij	fleróvium	Fleróvium	Flerovium	flerovio	Flerow	Флерóвий	flerovij	Flerovium
115	Mc	Moscovium	Moscóvium	moscovio	moscívio	Moscovium	moskovij	moscovium	Moszkóvium	Moscovium	moscovio	Moscow	Москóвий	moskovij	Moscovium
116	Lv	Livermorium	Livermórium	livermorio	livermório	Livermorium	livemorij	livermorium	Livermórium	Livermorium	livermorio	Liwermor	Ливермóрий	livemorij	Livermorium
117	Ts	Tennessee	Tenésine	tennesso	tenésio	Tennessee	tenesin	tenesse	Tenessium	Tennessin	teneso	Tenes	Теннэсин	tennesin	Tennessee
118	Og	Oganesson	Oganésón	oganesson	oganésson	Oganesson	oganeson	oganeson	Oganesson	Oganesson	oganesón	Oganeson	Оганесóн	oganeson	Oganesson
		<a href="https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_chemical_elements">https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_chemical_elements</a>	<a href="https://sk.wikipedia.org/wiki/Roz%C5%A1%C3%ADper%C3%A1_pendick%C3%A1_tabu%C4%BEEa">https://sk.wikipedia.org/wiki/Roz%C5%A1%C3%ADper%C3%A1_pendick%C3%A1_tabu%C4%BEEa</a>	<a href="https://it.wikipedia.org/wiki/Tavola_periodica_degli_elementi_estesi">https://it.wikipedia.org/wiki/Tavola_periodica_degli_elementi_estesi</a>	<a href="https://pt.wikipedia.org/wiki/Tabela_per%C3%B3dica_estendida">https://pt.wikipedia.org/wiki/Tabela_per%C3%B3dica_estendida</a>	<a href="https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_der_chemischen_Elements">https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_der_chemischen_Elements</a>	<a href="https://sl.wikipedia.org/wiki/Periodni_sistem_elementov">https://sl.wikipedia.org/wiki/Periodni_sistem_elementov</a>	<a href="https://fr.wikipedia.org/wiki/Tableau_p%C3%A9riodique_des_%C3%A9l%C3%A9ments">https://fr.wikipedia.org/wiki/Tableau_p%C3%A9riodique_des_%C3%A9l%C3%A9ments</a>	<a href="https://hu.wikipedia.org/wiki/K%C3%A9miai_elemekek_per%C3%B3dusrendszere">https://hu.wikipedia.org/wiki/K%C3%A9miai_elemekek_per%C3%B3dusrendszere</a>	<a href="https://cs.wikipedia.org/wiki/Roz%C5%A1%C3%ADper%C3%A1_pendick%C3%A1_tabu%C4%BEEa">https://cs.wikipedia.org/wiki/Roz%C5%A1%C3%ADper%C3%A1_pendick%C3%A1_tabu%C4%BEEa</a>	<a href="https://es.wikipedia.org/wiki/Tabla_per%C3%B3dica_de_los_elementos_ampliada">https://es.wikipedia.org/wiki/Tabla_per%C3%B3dica_de_los_elementos_ampliada</a>	<a href="https://pl.wikipedia.org/wiki/Rozszerzony_uk%C5%82ad_okresowy_pieryastk%C3%B3w">https://pl.wikipedia.org/wiki/Rozszerzony_uk%C5%82ad_okresowy_pieryastk%C3%B3w</a>	<a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/Расширенная_периодическая_таблица_элементов">https://ru.wikipedia.org/wiki/Расширенная_периодическая_таблица_элементов</a>	<a href="https://sv.wikipedia.org/wiki/F%C3%B6rt%C3%A4ngda_periodiska_systemet">https://sv.wikipedia.org/wiki/F%C3%B6rt%C3%A4ngda_periodiska_systemet</a>	

**Tablica 2.** Preporučena hrvatska imena kemijskih elemenata kojima su podrijetlo zemljopisni pojmovi.<sup>18</sup>

Atomski broj	IUPAC Red Book 1990. <sup>5</sup>		Crvena knjiga 1996. <sup>18</sup>		Podrijetlo imena	Objašnjenje/primjedbe/ transkripcija <sup>20</sup>
	Simbol	Englesko ime	Simbol	Hrvatsko ime		
12	Mg	Magnesium	<b>Mg</b>	<b>magnezij</b>	MAGNESIA - pokrajina u Grčkoj	latinski (V)s(V)→z
21	Sc	Scandium	<b>Sc</b>	<b>skandij</b>	SCANDIA - lat. Skandinavija	latinski (V)s(V)→z
31	Ga	Gallium	<b>Ga</b>	<b>galij</b>	GALLIA - lat. Francuska	latinski: udvojeni suglasnik transkribira se kao jedan
32	Ge	Germanium	<b>Ge</b>	<b>germanij</b>	GERMANIA - lat. Germania (Njemačka)	
38	Sr	Strontium	<b>Sr</b>	<b>stroncij</b>	STRONTIAN - grad u Škotskoj	latinski (V)ti(V)→ci
44	Ru	Ruthenium	<b>Ru</b>	<b>rutenij</b>	RUTHENIA - staro ime Rusije	latinski th→t
69	Tm	Thulium	<b>Tm</b>	<b>tulij</b>	THULE - staro ime za Skandinaviju	latinski th→t
71	Lu	Lutetium	<b>Lu</b>	<b>lutecij</b>	LUTETIA - preteča grada od kojeg potiče današnji Pariz	latinski (V)ti(V)→ci
72	Hf	Hafnium	<b>Hf</b>	<b>hafnij</b>	HAFNIA - lat. Kopenhagen	
75	Re	Rhenium	<b>Re</b>	<b>renij</b>	RHENUS - lat. rijeka Rajna	latinski rh→r
84	Po	Polonium	<b>Po</b>	<b>polonij</b>	POLONIA - lat. Poljska	
87	Fr	Francium	<b>Fr</b>	<b>francij</b>	FRANCE	
95	Am	Americium	<b>Am</b>	<b>americij</b>	AMERICA	
98	Cf	Californium	<b>Cf</b>	<b>kalifornij</b>	CALIFORNIA - država	Kalifornija - ime koje se uobičajeno rabi u transkribiranom obliku i ne smatra se stranim.
104	Db	Dubnium	<b>Db</b>	<b>dubnij</b>	Дубна́ - grad u Rusiji	Дубна́ → Dubna (preslovljavanje)

## 5.2. Hrvatska imena kemijskih elemenata kojima je podrijetlo strano prezime<sup>18</sup>

U Tablici 3 navedena su preporučena hrvatska imena kemijskih elemenata od 1 do 109<sup>18</sup> kojih je podrijetlo engleskog imena prezime osobe. Engleska imena elemenata podrijetlo imaju u izvornim oblicima prezimena koja dolaze iz država u kojima se piše latiničnim pismom, osim elementa 101, ruskog prezimena Менделеев, prema engleskom preslovljavanju Mendeleev. Englesko ime ovog elementa je *mendelevium*, a hrvatsko **mendelevij** dobiveno jednostavnim prijevodom preslovljenog engleskog imena elementa.<sup>18</sup>

Ostali elementi svoja hrvatska imena su dobili iz IUPAC-ovih engleskih imena, bez transkripcije, uz zamjenu nastavka „-ium“ u nastavak „-ij“. Izuzetak je element atomskog broja 96 i engleskoga imena *curium* koji je jedini, iz nepoznatog razloga transkribiran u hrvatsko ime **kurij**.<sup>18</sup>

**Napomena LVD-3:** Da čitanje i pisanje hrvatskih imena kemijskih elemenata može biti izvor problema vidi se i iz napomena u Tablici 3, navedenih u „Crvenoj knjizi“, vezanih uz čitanje, odnosno izgovor hrvatskih imena elemenata pisanih u izvornom obliku prema prezimenu iz kojeg su nastali (str. 242.).<sup>18</sup> Stoga se postavlja pitanje da li imena kemijskih elemenata pisati izvorno ili transkribirano? Naime, imena kemijskih elemenata uglavnom rabe dvije skupine hrvatskih građana. S jedne strane to su odrasli koji su strukom povezani s granama prirodnih znanosti, a s druge su djeca i mladi u osnovnim i srednjim školama te studenti. To znači da se s hrvatskim imenima kemijskih elemenata susreće široka populacija različitog obrazovnog stupnja. Za odrasle koji relativno dobro vladaju jezicima iz kojih dolaze strana vlastita imena osoba ili zemljopisnih pojmova, za pretpostaviti je da će bez problema pročitati ime kemijskoga elementa koje je prema njima nazvano i napisano izvorno. Isto tako može biti da su s vremenom dobro usvojili njihov izgovorni i pisani izričaj. Problem se može javiti kod učenika i sudenata koji određeni jezik nisu učili ili ga još ne znaju dovoljno dobro. Tu je potpuno izgledno da izvorno pisanje hrvatskog imena kemijskog elementa može kod čitanja uzrokovati krivi izgovor, isto kao što se mora uložiti dodatni napor da se ime ispravno napiše, što sve može dovesti do konfuzije i nerazumijevanja među korisnicima. S druge pak strane, kada se ime kemijskog elementa piše u transkribiranome obliku vrlo često se ne može razaznati od kojeg vlastitog imena (osobe ili zemljopisnog pojma) je ime elementa nastalo.

Radna skupina mora sve navedeno imati na umu pri imenovanju kemijskih elemenata atomskih brojeva od 96 do 118.

**Tablica 3.** Preporučena hrvatska imena kemijskih elemenata kojima su podrijetlo prezimena znanstvenica ili znanstvenika.<sup>18</sup>

Atomski broj	IUPAC Red Book 1990. <sup>5</sup>		Crvena knjiga <sup>18</sup>			Podrijetlo imena	Transkripcija <sup>20</sup>
	Simbol	Englesko ime	Simbol	Hrvatsko ime	Napomena uz hrvatsko ime u Crvenoj knjizi		
96	Cm	Curium <sup>5</sup>	<b>Cm</b>	<b>kurij</b>		Fr. Maria and Pierre <b>Curie</b>	engl. c→k
99	Es	Einsteinium <sup>5</sup>	<b>Es</b>	<b>einsteinij</b>		Njem. Albert <b>Einstein</b>	
100	Fm	Fermium <sup>5</sup>	<b>Fm</b>	<b>fermij</b>		Ital.: Enrico <b>Fermi</b>	
101	Md	Mendelevium <sup>6</sup>	<b>Md</b>	<b>mendelevij</b>		Engl. <b>Mendeleev</b>	
102	No	Nobelium <sup>6</sup>	<b>No</b>	<b>nobelij</b>		Šved. Alfred <b>Nobel</b>	
103	Lr	Lawrencium <sup>6</sup>	<b>Lr</b>	<b>lawrencij</b>	čitaj: <b>laurencij</b>	Amer. Ernest <b>Lawrence</b>	
105	Jl	Joliotium <sup>6</sup>	<b>Jl</b>	<b>joliotij</b>	čitaj: <b>žoliotij</b>	Fr. Frederic <b>Joliot-Curie</b>	
106	Rf	Rutherfordium <sup>6</sup>	<b>Rf</b>	<b>rutherfordij</b>	čitaj: <b>raðerfordij</b> , približno: <b>radherfordij</b>	Engl. Ernest <b>Rutherford</b>	
107	Bh	Bohrium <sup>6</sup>	<b>Bh</b>	<b>bohrij</b>	čitaj: <b>bôrij</b>	Dans. Niels <b>Bohr</b>	
108	Hn	Hahnium <sup>6</sup>	<b>Hn</b>	<b>hahnij</b>	čitaj: <b>hânij</b>	Njem. Oto <b>Hahn</b>	
109	Mt	Meitnerium <sup>6</sup>	<b>Mt</b>	<b>meitnerij</b>	čitaj: <b>majtnerij</b>	Austr.-Šved. Lisa <b>Meitner</b>	

## 6. Prijedlog hrvatskog imenovanja kemijskih elemenata atomskih brojeva od 96 do 118

Danas je u Hrvatskoj u uporabi šest pravopisa hrvatskoga jezika<sup>19, 20, 25–28</sup> od kojih niti jedan nema status obvezne primjene u osnovnim i srednjim školama.

Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta (MZOS) je 2013. godine dalo preporuku za uporabu u osnovnim i srednjim školama Republike Hrvatske Hrvatskom pravopisu Instituta za hrvatski jezik i jezikoslovlje (IHJJ).<sup>28</sup> Tom odlukom prestala je važiti preporuka iz 2005. godine za istu uporabu Hrvatskoga školskog pravopisa.<sup>26</sup> Kako niti jedna odluka Ministarstva, bilo kojeg političkog sustava, nije imala snagu obvezne primjene određenog hrvatskoga pravopisa u osnovnim i srednjim školama Republike Hrvatske, nego samo preporuke, ista nije isključivala uporabu ostalih pravopisa pa su oni i dalje u opticaju.

IUPAC je elemente atomskoga broja od 96 do 118 imenovao bilo prema prezimenima znanstvenica ili znanstvenika bilo prema zemljopisnim imenima.<sup>5–13</sup>

**Napomena LVD-4:** Kako uporaba niti jednog od navedenih pravopisa nema status obveznog u osnovnim i srednjim školama u Republici Hrvatskoj pri sastavljanju ovih Podloga uzeta su u obzir pravopisna pravila navedena u svima, a vezana za pisanje stranih vlastitih imena (osobnih i zemljopisnih) i njihovih hrvatskih izvedenica.

### 6.1. Prijedlog hrvatskih imena kemijskih elemenata nastalih prema stranim prezimenima i zemljopisnim imenima jezika koji se pišu latinicom

Hrvatska latinica ima 30 slova (27 jednoslova i 3 dvoslova). U pisanju **stranih imena i stranih riječi** upotrebljavaju se i slova **Qq, Ww, Xx, Yy**, ali i slova iz drugih latiničnih pisama.<sup>28</sup> To znači da se npr. ime znanstvenika na hrvatskom piše Ernest **Lawrence**, što je potpuno neupitno. Međutim, treba li ime kemijskoga elementa koje je prema njemu nazvano i na engleskome je pisano *lawrencium*, na hrvatskome pisati **lawrencij** (izvorno) ili **lorenzij** (transkribirano/fonetizirano)?

Hrvatsko ime kemijskog elementa ne predstavlja ime čovjeka, nego je ime elementa nastalo prema imenu čovjeka. Možemo li stoga hrvatsko ime kemijskog elementa smatrati **općom imenicom** kojom se prema definiciji izriče svojstvo, osobina ili **kakav drugi odnos povezan s nosiocem osobnog imena**<sup>19,20,25</sup> ili kako se u pravopisu IHJJ-a<sup>28</sup> to naziva **tvorenicom od stranih imena od kojih su izuzeti posvojni pridjevi**, a pišu se **transkribirano i malim slovom**? Primjeri su **šekspirolog** prema *Shakespeare*, **fulbrajtovac** prema *Fulbright* ili

**darwinizam** prema *Darwin*. U slučaju kemijskog elementa gore spomenuti „kakav drugi odnos povezan s nosiocem osobnog imena“ podrazumijeva rad znanstvenika E. Lawrencea na otkriću tog elementa. Usto, u hrvatskome pravopisu IHJJ-a navodi se da se opće riječi i sveze pišu fonetizirano, tj. prilagođeno hrvatskomu jeziku, a među primjerima navode se i hrvatska imena kemijskih elemenata npr. **ajnštajnij**, **kirij**, **raderfordij**.<sup>28</sup>

**Napomena LVD-5:** Ovu tezu potkrjepljuju i hrvatska imena nekih mjernih jedinica navedenih u Tablici 4 pisanih u transkribiranoj formi, a nastalih prema stranim imenima znanstvenika.<sup>35,36</sup> Hrvatski pravopis IHJJ-a isto tako navodi da se nazivi mjernih jedinica nastali prema imenima ljudi pišu fonetizirano, tj. prilagođeno hrvatskomu jeziku (npr. amper, džul, farad).<sup>28</sup>

**Tablica 4.** Podrijetlo engleskih imena mjernih jedinica u Međunarodnom sustavu mjernih jedinica SI i njihova hrvatska imena.<sup>35</sup>

Mjerna veličina	Ime i simbol mjerne jedinice			Podrijetlo engleskog imena mjerne jedinice
	Engleski	Hrvatski	Simbol	
električni naboj	coulon	<b>kulon</b>	C	Charles-Augustin de <b>Coulomb</b>
sila	newton	<b>njutn</b>	N	Isaac <b>Newton</b>
električni otpor	ohm	<b>om</b>	Ω	Georg Simon <b>Ohm</b>
tlak	pascal	<b>paskal</b>	Pa	Blaise <b>Pascal</b>
rendgensko zračenje	röntgen roentgen	<b>rendgen</b>	R	Wilhelm Conrad <b>Röntgen</b>
snaga	watt	<b>vat</b>	W	James <b>Watt</b>
energija, rad, toplina	joule	<b>džul</b>	J	James Prescott <b>Joule</b>
magnetski tok	weber	<b>veber</b>	Wb	Wilhelm Eduard <b>Weber</b>
frekvencija	hertz	<b>herc</b>	Hz	Heinrich Rudolf <b>Hertz</b>
električni kapacitet	farad	<b>farad</b>	F	Michael <b>Faraday</b>
induktivitet	henry	<b>henri</b>	H	Joseph <b>Henry</b>
aktivnost radioaktivnog izvora	becquerel	<b>bekerel</b>	Bq	Antoineu Henri <b>Bequerel</b>
apsorbirana doza ionizirajućeg zračenja	grey	<b>grej</b>	Gy	Louis Harold <b>Gray</b>
ekvivalentna doza ionizirajućeg zračenja	sievert	<b>sivert</b>	Sv	Rolf Maximilian <b>Sievert</b>
termidinamička temperatura	degree Celsius	<b>Celzijev stupanj</b> <sup>36,a</sup>	°C	Anders <b>Celsius</b>

<sup>a</sup>*Napomena (citat iz lit.36.):* "U hrvatskome standardnom jeziku naziv te mjerne jedinice ustaljeno se pojavljuje kao Celzijev stupanj iako bi trebao glasiti Celsiusov stupanj. Na strana imena iz živih jezika ne odnosi se pravilo koje vrijedi za latinska imena koja završavaju na "-us" (npr. Clausius, Horatius, Marcius), a koja u hrvatskome glase Klaudije, Horacije, Marcije. Međutim stručnjaci u strukama u kojima se taj naziv primjenjuje suglasni su da on, zbog ustaljenosti i čestoće uporabe, glasi Celzijev stupanj.

### 6.1.1. Mogući načini stvaranja hrvatskih imena kemijskih elemenata atomskih brojeva od 96 do 118

Pri odabiru imena kemijskih elementa nastalih prema vlastitim imenicama (osobna imena i zemljopisni pojmovi) važno je temeljito odrediti kriterije jezične pravilnosti. Zato da bi kao Radna skupina na što bolji i što je važnije dugotrajnije primijenjiv način riješili problem ovakvih hrvatskih imena kemijskih elementa moramo postaviti skladan sustav pravila kojima ćemo to postići.

U hrvatskome pravopisu<sup>28</sup> navodi se da se fonetizirano, tj. prilagođeno hrvatskome jeziku pišu:

- **tvorenice od stranih imena (osobnih i zemljopisnih), ali ne i posvojnih pridjeva:**

- čegevarist, darvinist, fulbrajtočka, marksist
  - darvinizam, marksizam, tačerizam, trockizam
  - botičelijeovski, bredpitovski, davinčijeovski, donkilotovski, šekspirovski, vangogovski.
- Ako iz odnosnoga pridjeva nije jasno iz kojega je imena izveden, može se u osnovi odnosnoga pridjeva zadržati i izvorni zapis imena do tvorbene granice: Breughel – breughelovski, Neumann – neumannski, Saint-Exupéry – saintexupéryjevski.

- **pridjevi od zemljopisnih imena:**

- bolonjski, bridžtaunski, buenosaireski, ciriški, oksfordski.....

Napomena citiram:<sup>28</sup> „Dvostruka su rješenja (fonetizirano ili izvorno do morfemske granice) u hrvatskim pravopisima postojala u pisanju ktetika tj. odnosnih pridjeva izvedenih od imena naseljenih mjesta. Tako se moglo pisati i **newyorški** i **njujorški**. S druge su se strane odnosni pridjevi od imena ljudi u pravilu pisali onako kako se izgovaraju: **šekspirovski**, **elizabetinski**, **kamijevski**. Propisujemo fonetizirani zapis prema modelu **njujorški** jer to smatramo logičnijim (ne pojavljuju se u istoj riječi i **w**, **x**, **y** i **č**, **ć**, **š**, **ž**) i sustavnijim. Svi se hrvatski pravopisi slažu u tome da imena za stanovnike naseljenih mjesta (etnike) treba pisati prema izgovoru, npr. **Njujorčanin**, **Njujorčanka**. Fonetizirano se pišu i imena za sljedbenike određenih teorija, pravaca i usmjerenja: **čomskijanac**, **darvinist**, **marksist**. Stoga smatramo da je davanje prednosti zapisu ktetika prema izgovoru u skladu s načelom sustavnosti. Ipak, kad iz fonetiziranoga odnosnog pridjeva nije jasno od kojega je imena izveden, može se u osnovi odnosnoga pridjeva zadržati i izvorni zapis imena do tvorbene granice: **Milwaukee** – **milwaukejski**. Zbog načela sustavnosti to je dopušteno i u odnosnim pridjevima izvedenim od imena i prezimena ljudi: **Hjelmslev** – **hjelmslevski**.“

## Hrvatska imena kemijskih elemenata mogu se sustavno stvarati na tri načina:

- izravnim preuzimanjem IUPAC-ovog imena uz promjenu nastavka „-ium“ u „-ij“,
- transkripcijom IUPAC-ovog imena uz promjenu nastavka „-ium“ u „-ij“,
- transkripcijom vlastite imenice (prezime ili zemljopisno ime) od koje je ime kemijskog elementa nastalo, a prema pravilima za strani jezik govornog područja iz kojeg vlastita imenica dolazi, sagledavajući ime elementa kao opću imenicu i primijenjujući pravila hrvatskih pravopisa navedenih pod **4.3–P7, P9 i P10**, kao i naprijed citiranu Napomenu.<sup>28</sup>

### 6.1.1.1. Podrijetlo imena elementa je strano zemljopisno ime

Pri stvaranju **prijedloga hrvatskih imena** elemenata atomskih brojeva od 96 do 118 kojih je podrijetlo **strano zemljopisno ime**, nastojalo se da ona budu usklađena s prije prihvaćenim i preporučenim hrvatskim imenima nastalim prema zemljopisnim imenima navedenim u Tablici 2, odnosno da slijede pravila primijenjena za hrvatska imena elemenata do atomskog broja 103.<sup>18</sup>

Kemijski elementi atomskih brojeva od 96 do 118 kojima je podrijetlo zemljopisno ime navedeni su u Tablici 5. Među tim elementima koji god od tri načina imenovanja se prihvati **a)**, **b)** ili **c)**, hrvatska imena elemenata atomskih brojeva 113 **nihonij** i 116 **livermorij** su neupitna. Neupitno je i ime elementa atomskog broja 98 **kalifornij**, jer je „Kalifornija“ ime koje se uobičajeno rabi u Hrvatskoj i ne smatra se stranim imenom.<sup>20</sup>

Za ostale elemente kojima je podrijetlo imena neko zemljopisno ime predlaže se da im se hrvatsko ime tvori kako su tvorena i imena elemenata obuhvaćenih u „Crvenoj knjizi“, a navedenih u Tablici 2 – transkripcijom uz pisanje jednoslovčanih umjesto dvoslovčanih suglasnika, a to su elementi atomskih brojeva 108 **hasij** te 117 **tenes**.<sup>18</sup> Hrvatsko ime **tenes** dobiveno je prema IUPAC-ovoj preporuci<sup>13</sup> za prijevod engleskoga imena *tennessine* na druge jezike. Kako je to halogeni element u hrvatskome englesko ime gubi nastavak „-ine“.<sup>13</sup>

Element atomskoga broja 97, engleskoga imena *berkelium* na hrvatski se prevodi kao **berkelij**, a takva je i preporuka IHJJ-a,<sup>24</sup> iako se s obzirom na nizak stupanj predvidivosti transkripcije samoglasnika u engleskim imenima na osnovi engleske ortografije ime grada **Berkeley** transkribira kao **Berkli** pa ime elementa glasi **berklj**.<sup>20</sup>

Za element atomskoga broja 110 i engleskog imena *darmstadtij* prema njemačkome gradu Darmstadt da li primijeniti izvorni način pisanja hrvatskoga zemljopisnog imena pa ono glasi

**Tablica 5.** Prijedlog hrvatskih imena kemijskih elemenata od 96 do 118 nastalih prema zemljopisnim imenima.

Atomski broj	IUPAC Periodic Table of Elements 2018 <sup>15</sup>		IHJJ - predloženi naziv <sup>24</sup>	Prijedlog 2020.		Podrijetlo imena	Objašnjenje / transkripcija <sup>20</sup>
	Simbol	Englesko ime		Simbol	Hrvatsko ime		
97	Bk	Berkelium	berkelij <sup>24</sup>	<b>Bk</b>	(a) berkelij <sup>18</sup>	BERKELEY - grad u Kaliforniji	BERKLI je ime koje je u hrvatski došlo preko engleskoga. <sup>20</sup>
					(b) <b>berkelij/berklj</b>		
					(c) <b>berklj</b>		
98	Cf	Californium		<b>Cf</b>	(a) californij	CALIFORNIA - Kalifornija	Ime koje se uobičajeno rabi u transkribiranom obliku i ne smatra se stranim (str. 209.). <sup>20</sup>
					(b) <b>kalifornij</b> <sup>18</sup>		
					(c) <b>kalifornij</b> <sup>18</sup>		
108	Hs	Hassium	hasij <sup>24</sup>	<b>Hs</b>	(a) hassij	HASSIA - lat. ime za njemačku pokrajinu Hessen	lat. <sup>20</sup> udvojeni suglasnik transkribira se kao jedan
					(b) <b>hasij</b>		
					(c) <b>hasij</b>		
110	Ds	Darmstadtium	darmštati <sup>24</sup>	<b>Ds</b>	(a) darmstadtij	DARMSTADT - grad u Njemačkoj	njem. <sup>20</sup> transkripcija
					(b) <b>darmstadtij</b>		
					(c) <b>darmštati</b>		
113	Nh	Nihonium		<b>Nh</b>	(a) nihonij	NIHON - Japansko ime za Japan	
					(b) <b>nihonij</b>		
					(c) <b>nihonij</b>		
116	Lv	Livermorium		<b>Lv</b>	(a) livermorij	LIVERMORE - grad u SAD-u	
					(b) <b>livermorij</b>		
					(c) <b>livermorij</b>		
117	Ts	Tennessee		<b>Ts</b>	(a) tennes	TENNESSEE - savezna država u SAD-u	Izvorno pisanje imena savezne države. "-ine" u hrvatskome se gubi. <sup>13,18</sup> engl. <sup>20</sup> udvojeni suglasnik transkribira se kao jedan. Nastavak "-ine" u hrvatskome se gubi. <sup>13,18</sup>
					(b) <b>tenes</b>		
					(c) <b>tenes</b>		

- a) izravnim preuzimanjem IUPAC-ovog imena uz promjenu nastavka „-ium“ u „-ij“,  
 b) transkripcijom IUPAC-ovog imena uz promjenu nastavka „-ium“ u „-ij“,  
 c) transkripcijom vlastite imenice (prezime ili zemljopisno ime) od koje je ime kemijskog elementa nastalo, a prema pravilima za strani jezik govornog područja iz kojeg vlastita imenica dolazi, sagledavajući ime elementa kao opću imenicu i primijenjujući pravila hrvatskih pravopisa navedenih u Podlogama pod **4.3-P7, P9 i P10**.

**darmstadtij** ili je ime elementa opća imenica nastala prema imenu grada, pa element nakon transkripcije<sup>20</sup> i prema pravilu **4.3–P9** na hrvatskome nazvati **darmštati**.

**Napomena LVD-6:** Ostaviti hrvatsko ime **berkelij** kao što je prijevod engleskog imena *berkelium* ili prihvatiti sugestiju autora<sup>20</sup> citiram: „S obzirom na nizak stupanj predvidivosti transkripcije samoglasnika u engleskim imenima na osnovi engleske ortografije donosimo transkripciju odabranih engleskih imena, odnosno imena koja su u hrvatski došla preko engleskoga.“ Jedan od primjera vezanih uz ovaj citat je i **Berkeley** koji se na hrvatski prevodi kao **Berkli**.<sup>20</sup> Prema tome ime elementa bi bilo **berklj**.

**Napomena LVD-7:** IHJJ je dao preporuku za hrvatsko ime **darmštati**.<sup>24</sup> U prilog ovom imenu ide i to da će, ovako prilagođeno hrvatskome jeziku biti prihvatljivije i bez nedoumica oko izgovora prihvaćeno u govoru i pismu.

#### 6.1.1.2. Podrijetlo imena elementa je strano prezime

Kemijski elementi među atomskim brojevima od 96 do 118 kojima je podrijetlo strano prezime osobe navedeni su u Tablici 6. Do sada preporučena hrvatska imena elemenata kojima je podrijetlo prezime čovjeka<sup>18</sup> navedena su u Tablici 3. Hrvatska imena tih elemenata dobivena su prema njihovim izvornim engleskim imenima, bez transkripcije, uz jedinu promjenu latinskog/engleskog nastavka „-ium“ u hrvatski „-ij“. Valja napomenuti da je četirima među njima IUPAC vrlo brzo promijenio imena.<sup>7</sup>

Pitanje je da li slijediti taj način stvaranja hrvatskih imena elemenata od 96 do 118 ili ime elementa smatrati općom imenicom (pravilo **4.3–P9**) koja je pri prijevodu na hrvatski podložna transkripciji.

Među elementima od 96 do 118 nastalima prema prezimenima ljudi, koji god od tri načina imenovanja se prihvati **a)**, **b)** ili **c)**, hrvatska imena elemenata atomskih brojeva 100 **fermij** i 102 **nobelij** su neupitna.

U jednome od hrvatskih pravopisa za pisanje prezimena **Lawrence** i **Rutherford** navedeni su njihovi potpuno fonetizirani (transkribirani) oblici **Lorens** i **Raderford**.<sup>20</sup> **Rendgen**, potpuno fonetizirani oblik prezimena **Röntgen**, nalazimo u raznim hrvatskim nazivima vezanim uz **rendgenske zrake** (rendgenski spektrometar, rendgensko raspršenje, rendgenska cijev i dr.).<sup>35</sup> Fonetizirana imena **raderfordij** (engl. *rutherfordium*) i **rendgenij** (engl. *roentgenium*) IHJJ je preporučio za kemijske elemente atomskih brojeva 104, odnosno 111.<sup>24,28</sup> Slijedom navedenoga proizlazi da se u praksi tvorenice od stranih imena, odnosno opće imenice kojima se izriče

**Tablica 6.** Prijedlog hrvatskih imena kemijskih elemenata od 96 do 118 nastalih prema stranim prezimenima osoba.

Atomski broj	IUPAC Periodic Table of Elements 2018 <sup>15</sup>		Predloženi naziv (IHJJ) <sup>24</sup>	Prijedlog 2020.		Podrijetlo imena	Objašnjenje / transkripcija <sup>20</sup>
	Simbol	Englesko ime		Simbol	Hrvatsko ime		
96	Cm	Curium	kirij	Cm	(a) curij	Fr. Maria and Pierre Curie	transkrip. IUPAC-ovog imena engl. str. 237. c → k transkrip. prezime franc. str.241 c → k; str.242 u → i
					(b) kurij		
					(c) kirij		
99	Es	Einsteinium	ajnstajnij	Es	(a) einsteinij	Njem. Albert Einstein	transkrip. IUPAC-ovog imena engl. str. 237. Ø transkrip. prezime njem. str. 273-274. ei → aj; #st → št
					(b) einsteinij		
					(c) ajnstajnij		
100	Fm	Fermium		Fm	(a) fermij	Ital.: Enrico Fermi	transkrip. IUPAC-ovog imena engl. Ø ili prezime tal. Ø
					(b) fermij		
					(c) fermij		
102	No	Nobelium		No	(a) nobelij	Šved. Alfred Nobel	transkrip. IUPAC-ovog imena engl. Ø ili prezime šved. Ø
					(b) nobelij		
					(c) nobelij		
103	Lr	Lawrencium	lorensij	Lr	(a) lawrencij	Amer. Ernest Lawrence	transkrip. IUPAC-ovog imena ili prezime engl. str. 237. Lawrence - Lorens
					(b) lorensij		
					(c) lorensij		
104	Rf	Rutherfordium	raderfordij	Rf	(a) rutherfordij	Engl. Ernest Rutherford	transkrip. IUPAC-ovog imena ili prezime engl. str. 237. Rutherford - Raderford
					(b) raderfordij		
					(c) raderfordij		
106	Sg	Seaborgium	siborgij	Sg	(a) seaborgij	Šved. Glenn Theodor Sjöberg, Engl. Glenn T. Seaborg	transkrip. IUPAC-ovog imena engl. ea → i transkrip. prezime šved. ea → i
					(b) siborgij		
					(c) siborgij		
107	Bh	Bohrium	borij	Bh	(a) bohrij	Dans. Niels Bohr	transkrip. IUPAC-ovog imena engl. Ø transkrip. prezime danski. str. 234. (V)h(K)→Ø
					(b) bohrij		
					(c) borij		
109	Mt	Meitnerium	majtnerij	Mt	(a) meitnerij	Austr.-Šved. Lisa Meitner	transkrip. IUPAC-ovog imena engl. Ø transkrip. prezime njem. str. 273. ei → aj
					(b) meitnerij		
					(c) majtnerij		
111	Rg	Roentgenium	rendgenij	Rg	(a) roentgenij	Njem. Wilhelm Conrad Röntgen ili Roentgen	transkrip. IUPAC-ovog imena engl. Ø transkrip. prezime njem. str. 273. oe → e, jednačenje t → d
					(b) roentgenij		
					(c) rendgenij		
112	Cn	Copernicium		Cn	(a) copernicij	Polj. Mikołaj Kopernik, Engl. Nicolaus Copernicus, Lat. Nicolaus Copernicus, Hrv. Nikola Kopernik	transkrip. IUPAC-ovog imena engl. str. 237. c → k; c(i)→s; lat. str. 259. c → k, c(i, y) → c, transkrip. prezime Kopernik polj. Ø, lat. Copernicus c → k, nastavak "-us" → Ø
					(b) kopernisij (engl.) kopernicij (lat.)		
					(c) kopernikij (polj.) kopernikij (lat.)		

- a) izravnim preuzimanjem IUPAC-ovog imena uz promjenu nastavka „-ium“ u „-ij“,  
 b) transkripcijom IUPAC-ovog imena uz promjenu nastavka „-ium“ u „-ij“,  
 c) transkripcijom vlastite imenice (prezime ili zemljopisno ime) od koje je ime kemijskog elementa nastalo, a prema pravilima za strani jezik govornog područja iz kojeg vlastita imenica dolazi, sagledavajući ime elementa kao opću imenicu i primijenjujući pravila hrvatskih pravopisa navedenih u Podlogama pod **4.3–P7, P9 i P10**.

nekakav odnos povezan s nosiocem imena pišu u fonetiziranim (transkribiranim) oblicima (pravila **4.3–P9** i **4.3–P10c**), kako je i preporučeno u hrvatskim pravopisima.<sup>19, 20, 25–28</sup> Poštujući sustavnost hrvatsko ime elementa atomskog broja 103 (engl. *lawrencium*) trebalo bi biti **lorensij**.

Element atomskoga broja 96 engleskog imena *curium*, nastalo je prema francuskom prezimenu **Curie**. Hrvatskom transkripcijom IUPAC-ovog engleskog imena *curium* dobiveno je hrvatsko ime elementa **kurij**,<sup>18,21–24</sup> dok se hrvatskom transkripcijom francuskog prezimena **Curie** dobiva **Kiri**.<sup>20</sup> Prema tome poštujući pravila **4.3–P9** i **10.c,d**, a i preporuku IHJJ-a<sup>24,28</sup> predloženo hrvatsko ime je **kirij**.

Slično je i s elementima atomskih brojeva 107 i 109 engleskih imena *bohrium*, odnosno *meitnerium* imenovanih prema danskom prezimenu **Bohr**, odnosno austrijskom **Meitner**. Oba prezimena engleskom transkripcijom ostaju nepromijenjena, ali primjenom transkripcije zemalja i jezika njihova podrijetla, prezimena bi glasila **Bor** i **Majtner**, iz kojih proizlaze hrvatska imena elemenata 107 i 109 **borij**, odnosno **majtnerij**. Ova imena je predložio i IHJJ.<sup>24</sup>

Elementu atomskog broja 106 *seaborgium* podrijetlo imena je prezime **Seaborg** (američki oblik švedskog **Sjöberg**, jer je znanstvenik živio i radio u SAD-u). U Hrvatskoj je u primjeni ime elementa **seaborgij**.<sup>21–24</sup> Prijedlog IHJJ-a je **siborgij**.<sup>24</sup>

Element atomskog broja 112 engleskog imena *copernicium* imenovan je prema astronomu i teoretiku heliocentričnoga sustava iz reda isusovaca, poljskog imena Mikołaj **Kopernik** i latinskog imena Nicolaus **Copernicus**. Ova izvorna prezimena, a i shvaćanje IUPAC-ovog imena kao engleskog ili latinskog, pružaju širi spektar transkripcije, odnosno načina stvaranja hrvatskog imena opisanih u poglavlju **6.1.1** pod **b**) i **c**). Tako se prema načinu **b**) engleskom transkripcijom imena elementa *copernicium* dobiva hrvatsko ime elementa **kopernisij** [c→k, c(i,y)→s], a latinskom transkripcijom **kopernicij** [c→k, c(i,y)→c].<sup>20</sup> Prema načinu **c**) od engleskog/latinskog prezimena **Copernicus** engleskom transkripcijom (c→k) ono na hrvatskome glasi **Kopernikus**, a latinskom transkripcijom (c→k uz gubitak nastavka „-us“) **Kopernik**.<sup>20</sup> U hrvatskim pisanim dokumentima ime i prezime ovog astronoma je Nikola **Kopernik**, isto kao i njegovo poljsko prezime. U Hrvatskoj je u primjeni ime elementa **kopernicij**.<sup>21,22,24</sup> Nazvati ovaj element **kopernicij** ili **kopernikij**?

Element atomskog broja 99 engleskog imena *einsteinium* imenovan je prema njemačkom znanstveniku Albertu **Einsteinu**. Za pretpostaviti je da će hrvatsko ime ovog elementa izazvati najviše polemika. Prva dva načina hrvatskoga imenovanja elemenata (poglavlje **6.1.1. a**) bez

transkripcije ili **b**) s transkripcijom engleskog imena, daju hrvatsko ime **einsteinij**. Hrvatskom transkripcijom njemačkog prezimena **Einstein** (način **c**), dobiva se **Ajnštajn** i hrvatsko ime elementa **ajnštajnij** (ei→aj, #st→št; Einstein je složenica dviju riječi *Ein* i *stein*).<sup>20</sup> U Hrvatskoj je u primjeni ime elementa **einsteinij**.<sup>18,21–24</sup> Prijedlog IHJJ-a je **ajnštajnij**.<sup>24</sup>

**Napomena LVD-8:** Hrvatsko ime elementa atomskoga broja 107 **borij** vrlo se malo razlikuje od hrvatskoga imena elementa atomskoga broja 5 **bor**, što bi moglo izazvati probleme u primjeni. Možda bi se moglo razmisliti o hrvatskom imenu elementa 107 koje bi se više razlikovalo od imena **bor** (npr. **niborij**). IUPAC-ova imena ova dva elementa su **bohrium**, odnosno **boron**.<sup>15</sup> Pri IUPAC-ovom imenovanju opcija je bila da se element atomskoga broja 107 nazove **nielsbohrium**, međutim zbog njegove duljine i jer bi imenovanje elementa i imenom i prezimenom bilo izuzetak, od toga se odustalo.<sup>7</sup>

## 6.2. Prijedlog hrvatskih imena kemijskih elemenata nastalih prema stranim prezimenima i zemljopisnim imenima jezika koji se pišu ćirilicom

U svim navedenim hrvatskim pravopisima stoji da se riječi koje dolaze iz drugih jezika u hrvatskom zapisuju latinicom.<sup>19,20,25–28,34</sup> Stoga se riječi koje dolaze iz jezika koji se zapisuju pismom različitim od latinice moraju u latinicu presloviti (transliterirati).

Preslovljavanje (transliteracija) ćirilice u latinicu provodi se prema normama navedenim u poglavlju **4.1.1.**, ali i normi ISO 9:1995<sup>31</sup> prilagođenoj različitim jezicima koji se pišu latinicom. Primjeri su nacionalne norme kao što su njemačka DIN 1460:1982,<sup>37</sup> britanska BSI 2979:1958<sup>38</sup> i američka ALA-LC.<sup>39</sup> U hrvatskim pravopisima dane su upute i pravila za velik broj jezika, od detaljnih za njih četrdeset devet,<sup>20</sup> do manje detaljnih uputa<sup>19,28</sup> prema hrvatskoj normi HRN ISO 9:1997.<sup>32</sup>

U Tablici 7. navedena su preslovljavanja i transkripcije ruske ćirilice prema normama ISO 9:1995,<sup>31</sup> HRN ISO 9:1997,<sup>32,20</sup> GOST 7.79-2000,<sup>33,41,42</sup> DIN 1460:1982,<sup>37</sup> BSI 2979:1958,<sup>38</sup> ALA-LC,<sup>39</sup> te rječnika Duden.<sup>40</sup> U Tablici 8 navedena su preslovljavanja i transkripcija odabranih ćiriličnih slova (e, ë, ю, я) u ovisnosti o njihovu položaju u riječi što je važno za način obrade ćiriličnih vlastitih imenica Оганесян, Москва, Флëров, Дубна и Менделеев. Iz ovih vlastitih imenica podrijetlo vuku imena nekih od elemenata atomskih brojeva od 96 do 118 koje članovi Radne skupine trebaju imenovati. To su elementi atomskih brojeva 101, 105, 114, 115 i 118, IUPAC-ovih engleskih imena *mendelevium*,<sup>43,44</sup> *dubnium*,<sup>7</sup> *flerovium*,<sup>12</sup> *moscovium*<sup>13</sup> i *oganesson*<sup>13</sup> (Tablica 9).

**Tablica 7.** Preslovljavanje i transkripcija ruske ćirilice prema odabranim normama.

Ruska ćirilica		Preslovljavanje na latinicu						Transkripcija	
		ISO 9:1995 <sup>31</sup>	DIN 1460:1982 <sup>37</sup>	GOST 7.79-2000 <sup>33,41,42</sup>	BSI 2979:1958 <sup>38</sup>	ALA-LC <sup>39</sup>	HRN ISO 9:1997 <sup>20,32</sup>	Duden <sup>40</sup>	HRN ISO 9:1997 <sup>20,32</sup>
А	а	a						a	a
Б	б	b						b	b
В	в	v						w	v
Г	г	g						g	g
Д	д	d						d	d
Е	е	e						e, je <sup>41,42</sup>	e, #e→je, (V, b, ъ)e→je
Ё	ё	ë	ě	jo	ě (e, yo) <sup>45</sup>	ë	ě	o, jo	jo, (ж, ч, ш, щ)ě→o
Ж	ж	ž	ž	zh	zh	zh	ž	sch, sh	ž
З	з	z						s	z
И	и	i						i	i
Й	й	j	j	j	ĩ	ĩ	j, ĩ(e, o, я)	i, (j)	j
К	к	k						k, (kc=x)	k
Л	л	l						l	l, л(e, и)→lj, ль→lj
М	м	m						m	m
Н	н	n						n	n, н(e, и)→nj, нь→nj
О	о	o						o	o
П	п	p						p	p
Р	р	r						r	r
С	с	s						s, ss, (ß)	s
Т	т	t						t	t, ть→tj
У	у	u						u	u
Ф	ф	f						f	f
Х	х	h	ch	kh	kh	kh	h	ch	h
Ц	ц	c	c	c	ts	tʰs	c	z	c
Ч	ч	č	š	ch	ch	ch	č	tsch	č
Ш	ш	š	š	sh	sh	sh	š	sch	š
Щ	щ	š	šč	shh	shch	shch	šč	schtsch	šč
Ъ	ъ	"						ispuštanje slova	ispuštanje slova
Ы	ы	y						y	j
Ь	ь	'						ispuštanje slova, (j)	ispuštanje slova
Э	э	è	é	eh	é	é	è	e	e
Ю	ю	û	ju	ju	yu	i^u	ju	ju	ju
Я	я	â	ja	ja	ya	i^a	ja	ja	ja

**Tablica 8.** Preslovljavanje i transkripcija odabranih slova ruske ćirilice prema britanskoj normi BSI 2979:1958.<sup>38,41</sup>

	Iza ж, ш, ц	Iza ч, щ	Iza svih ostalih suglasnika	Na početku riječi te iza ъ, ь i samoglasnika	Napomena*
Е е	ɛ	e	j^e	je	-
Ё ё	o (osim iza љ)	o	j^o	jo	e, yo
Ю ю	u	ispuštanje slova	j^u	ju	yu, iu
Я я	ispuštanje slova	ispuštanje slova	j^a	ja	ya, ia

\*Oblici koji se pojavljuju u nekim engleskim tekstovima.<sup>45</sup>

**Tablica 9.** Normirani načini preslovljavanja i transkripcije osobnih i zemljopisnih imena ruskog govornog područja.

Atomski broj	Prezime osobe ili ime grada (ruska ćirilica)	ISO 9:1995 <sup>31</sup>	HRN ISO 9:1997 <sup>32,20</sup>	GOST 7.79-2000 <sup>33,41,42</sup>	BSI 2979:1958 <sup>38,41</sup>	Prezime prema IUPAC-u	Englesko ime elementa prema IUPAC-u	Hrvatsko ime elementa prijedlog 2020
101	Менделеев	Mendelev	<b>Mendeljejev</b>	Mendeljejev	Mendeljejev	Mendelev <sup>43</sup>	mendelevium <sup>43</sup>	<b>mendeljevij</b>
105	Дубна́	Dubná	<b>Dubna</b>	Dubna	Dubna	Dubna <sup>7</sup>	dubnium <sup>7</sup>	<b>dubnij</b>
114	Флѐров	Flërov	<b>Fljorov</b>	Fljorov	Fljorov	Flerov <sup>12</sup>	flerovium <sup>12</sup>	<b>fljorovij</b>
115	Москва	Moskva	<b>Moskva</b>	Moskva	Moskva	Moscow <sup>13</sup>	moscovium <sup>13</sup>	<b>moskvij</b>
118	Оганесян	Oganesân	<b>Oganesjan</b>	Oganesjan	Oganesjan	Oganessian <sup>13</sup>	oganesson <sup>13</sup>	<b>oganesjanon</b>

Prikaz provedbe preslovljavanja i transliteracije ruske ćirilice na hrvatsku latinicu prema normi **HRN ISO 9:1997**:

**Менделеев** [*preslovljavanje/transkripcija л(е, и)→lj, (samoglasnik)е→je*]→ **Mendeljejev**

**Дубна́** [*preslovljavanje*]→ **Dubna**

**Флѐров** [*preslovljavanje*]→ **Flërov** [*transkripcija ë→jo*]→ **Fljorov**

**Москва** [*preslovljavanje*]→ **Moskva**

**Оганесян** [*preslovljavanje*]→ **Oganesjan**

Navedene vlastite imenice (osobna i zemljopisna imena) izvorno su pisana ćirilničnim pismom, a radi usporedbe njihova su preslovljavanja i transkripcije provedena prema normama i to međunarodnoj **ISO 9:1995**,<sup>31</sup> hrvatskoj **HRN ISO 9:1997**<sup>32,20</sup> ruskoj **GOST 7.79-2000 (ГОСТ 7.79-2000)**,<sup>33,41,42</sup> te britanskoj **BSI 2979:1958**.<sup>38,41</sup>

Za imena elemenata 101, 105, 114, 115 i 118 IUPAC navodi da su dobivena prema engleskim imenima Mendeleev (osoba),<sup>43,44</sup> Dubna (grad),<sup>7</sup> Flerov (osoba),<sup>12</sup> Moscow (gradsko područje)<sup>13</sup> i Oganesson (osoba).<sup>13</sup> Uzimajući u obzir nedosljednost u preslovljavanju (Tablica 9), kao i napomenu autora Hrvatskoga pravopisa<sup>20</sup> o poželjnosti preslovljavanja i transkripcije ćirilicom izvorno pisanog imena, a ne prema engleskom ili američkom preslovljavanju, predložena su imena elemenata prema imenima osoba i zemljopisnim imenima dobivena prema hrvatskoj normi **HRN ISO 9:1997**.<sup>32,20</sup>

**Napomena LVD-9:** Dva su načina imenovanja elemenata 101, 105, 114, 115 i 118. Jedan je imenovati ih **mendelevij, dubnij, flerovij, moskovij i oganesson** prema IUPAC-ovim engleskim imenima *mendelevium, dubnium, flerovium, moscovium* i *oganesson* dobivenim engleskim preslovljavanjem vlastitih imenica pisanih ćirilicom u latinicu,<sup>7,12,13,43</sup> za koje se čini da nije u potpunosti provedeno prema važećim normama (Tablica 9). **Oganesson** je dobiven iz imena *oganesson* transkribiranjem udvojenog suglasnika „ss“ u „s“ kako je preporučeno za hrvatsko ime **galij** dobiveno istim postupkom od engleskoga *gallium*.<sup>18</sup>

Drugi je način prema preporuci hrvatskoga pravopisa<sup>20</sup> (**4.3. – P7**) presloviti i transkribirati izvorno ćirilicom pisana prezimena i zemljopisna imena u hrvatska imena **Mendeljejev, Dubna, Fljorov, Moskva i Oganessian** iz kojih nastaju hrvatska imena elemenata **mendeljejevij, dubnij, fljorovij, moskvij i oganesjanon**. To je važno imati na umu jer pri transkripciji imena preuzetog iz engleskog može doći do krive interpretacije imena, za što je dobar primjer ukrajinskog grada u kojemu se dogodila nesreća u atomskoj elektrani.<sup>45</sup> Naime, na ukrajinskom jeziku njegovo je ime pisano ćirilicom **Чорнобиль** što se pravilno preslovljava kao **Čornobyľ**, a pravilno transkribira kao **Čornobilj**. Godine 1986. vijesti o nesreći dolazile su uglavnom iz ruskih izvora u engleski, i onda k nama, i prema engleskom **Chernobyl** dobili smo „hrvatski“ oblik **Černobil**, što je dosta daleko od izvornog ukrajinskoga imena. Koliko su dalekosežne posljedice takvog načina preslovljavanja i transkripcije nabolje se vidi iz toga što je još i danas u hrvatskim tiskovinama najčešće to „rusko-englesko-hrvatsko“ ime **Černobil**, a pojavljuju se i popravljeno ime **Černobilj**, ali ne i ispravno ukrajinsko ime **Čornobilj**.<sup>45</sup>

## 7. Zaključak

Pri sastavljanju podloga za izradu prijedloga hrvatskog imenovanja kemijskih elemenata atomskih brojeva od 96 do 118 nastojalo se izgraditi dosljedan sustav, temeljen na „Hrvatskoj nomenklaturi anorganske kemije“ i preporuci HKD-a iz 1995. godine.<sup>18</sup> Novostvorena hrvatska imena elemenata se nastojalo učiniti morfološki dosljednima s već postojećim. Sva imena elemenata koja u engleskome (i u latinskome) imaju nastavak „-ium“ u hrvatskome su dobila nastavak „-ij“, element atomskoga broja 117 **tenes** nema nastavak kao što ga nema niti jedan element skupne 17, a element atomskog broja 118 **oganeson/oganesjanon** kao svi plemeniti plinovi skupine 18 ima nastavak „-on“. Ovakav način imenovanja je u skladu s preporukom IUPAC-a vezan za prijevode imena elemenata na druge jezike.<sup>13</sup>

Izazov je bilo imena svih 118 elemenata tvorbeno i semantički usustaviti, jer su u važećim hrvatskim preporukama dijelom imenovani i kemijski elementi podrijetlo čijih imena su strana prezimena ili zemljopisna imena.<sup>18</sup> To su elementi atomskih brojeva od 96 do 103. Kao što je spomenuo u poglavlju **6.1.1.** hrvatska imena kemijskih elemenata sustavno se mogu stvarati na tri načina: **a)** izravnim preuzimanjem IUPAC-ovog imena uz promjenu nastavka „-ium“ u „-ij“, **b)** transkripcijom IUPAC-ovog engleskog imena uz promjenu nastavka „-ium“ u „-ij“ ili **c)** transkripcijom vlastite imenice, od koje je ime kemijskog elementa nastalo, a prema pravilima za strani jezik govornog područja iz kojeg vlastita imenica dolazi te promatrajući ime elementa kao opću imenicu. Sagledavajući hrvatska imena elemenata od 96 do 103<sup>18</sup> (Tablice 2 i 3), elemenata čija su imena nastala prema vlastitim imenicama (prezimenima i zemljopisnim imenima), vidljivo je lutanje u prijevodima, odnosno imenovanjima. Naime, hrvatska imena elemenata atomskih brojeva 97 **berilij**, 100 **fermij**, 102 **nobelij** i 104 **dubnij** ne ovise o načinu imenovanja, odnosno u preporukama<sup>18</sup> su imenovani na jedan od tri načina **a**, **b** ili **c**. Elementi 99 **einsteinij** i 101 **mendelevij** imenovani su na jedan od prva dva načina **a** ili **b**, a elementi 96 **kurij** i 98 **kalifornij** imenovani su transkripcijom IUPAC-ovog imena, odnosno načinom **b**.<sup>18</sup> Hrvatsko ime **kurij** nastalo je transkripcijom engleskog imena elementa *curium*, iako je prezime od kojeg je ime elementa nastalo izvorno francusko, a što se u hrvatskome pravopisu ne preporuča.<sup>20</sup> Posebna je priča element 103, hrvatskoga imena **lawrencij**, nastalog izravnim prijevodom engleskog imena *lawrencium* načinom **a**, pri čemu u hrvatskome imenu zaostaje grafem *w*, kojeg hrvatska latinica ne poznaje.

U Hrvatskoj se imena elemenata pišu malim početnim slovom što upućuje na njihovo pravopisno poimanje, pri čemu ih promatramo kao opće imenice kojima se izriče odnos

povezan s nosiocem imena,<sup>19</sup> kao imenice izvedene od stranih vlastitih imena<sup>20,25</sup> ili kao tvorenice od stranih osobnih imena,<sup>28</sup> a koje se isto tako pišu malim početnim slovom. Ovakve imenice/tvorenice podložne su transkripciji, odnosno prilagodbi na hrvatski jezik. Uzimajući to u obzir, kao i napomenu o poželjnosti preslovljavanja i transkripcije na hrvatski jezik izvornoga pojma (prezimana ili zemljopisnog imena)<sup>20</sup> proizlazi da je za hrvatsko imenovanje kemijskih elemenata kojima je podrijetlo prezime ili zemljopisno ime najprihvatljiviji način **c**. Napominjem da je upravo to način koji predlaže i Institut za hrvatski jezik i jezikoslovlje.<sup>24,28</sup>

U ovim podlogama za izradu prijedloga hrvatskog imenovanja kemijskih elemenata atomskih brojeva od 96 do 118 dobivena hrvatska imena su rezultat primjene sva tri načina imenovanja, **a**, **b** i **c**, detaljno opisana u poglavlju **6**. Radi preglednosti sva tako dobivena potencijalna sustavna hrvatska imena grupirana su u jedinstvenoj Tablici 10.

Možda bi se moglo razmisliti o hrvatskom imenu elementa 107 koje bi se više razlikovalo od imena elementa atomskog broja 5 **bor** (npr. **niborij**) (poglavlje **6.1.1.2**, *Napomena LVD-8*).

Iako izlazi iz konteksta imenovanja kemijskih elemenata atomskih brojeva od 96 do 118, u poglavlju **5**, *Napomena LVD-2*, ukazano je na problem nedosljedne uporabe imena titanij i titan, selenij i selen, telurij i telur te uranij i uran, atomskih brojeva 22, 34, 52 i 92, koji je prisutan već dvadeset pet godina. Ovako dugi vremenski period neprilagodbe pokazuje da se promjeni, pa bila ona i opravdana kako bi se slijedio dogovoreni sustav imenovanja, mora pristupiti odgovorno te promjenu primijeniti na sve elemente na koje se ta promjena odnosi bez obzira na uvriježeno ime, u ovom slučaju hrvatsko ime **krom**.

Na članovima Radne skupine je da sagledaju sve aspekte imenovanja elemenata atomskih brojeva od 96 do 118, argumentirano rasprave o prijedlozima imena te dogovorno odaberu njihova hrvatska imena koja će biti sustavna i tvorbeno u skladu s hrvatskim standardnim jezikom, a pri uporabi lako pamtljiva i izgovorljiva bez nedoumica.

**Tablica 10.** Prijedlog hrvatskih imena kemijskih elemenata atomskih brojeva od 96 do 118 dobivenih na tri načina preslovljavanja (transliteracije) i transkripcije (detaljno opisanih u Poglavlju 6).

Atomski broj	IUPAC Periodic Table of Elements 2018 <sup>15</sup>		Predloženi naziv (IHJJ) <sup>24</sup>	Prijedlog 2020. hrvatsko ime			Podrijetlo imena
	Simbol	Englesko ime		a	b	c	
96	<b>Cm</b>	Curium	kirij	curij	kurij	kirij	Fr. Maria and Pierre Curie
97	<b>Bk</b>	Berkelium	berkelij	berkelij	berkelij / berklij	berklij	Am. grad - Berkeley
98	<b>Cf</b>	californium		californij	kalifornij	kalifornij	Am. država - California
99	<b>Es</b>	Einsteinium	ajnstajnij	einsteinij	einsteinij	ajnstajnij	Njerm. Albert Einstein
100	<b>Fm</b>	Fermium		fermij	fermij	fermij	Ital.: Enrico Fermi
101	<b>Md</b>	Mendelevium	mendeljevij / mendelievij	mendelevij	mendelevij	mendeljevij	Engl. Mendeleev Rus. Менделеев
102	<b>No</b>	Nobelium		nobelij	nobelij	nobelij	Šved. Alfred Nobel
103	<b>Lr</b>	Lawrencium	lorensij	lawrencij	lorensij	lorensij	Amer. Ernest Lawrence
104	<b>Rf</b>	Rutherfordium	raderfordij	rutherfordij	raderfordij	raderfordij	Engl. Ernest Rutherford
105	<b>Db</b>	Dubnium		dubnij	dubnij	dubnij	Engl. Dubna Rus. grad - Дубна
106	<b>Sg</b>	Seaborgium	siborgij	seaborgij	siborgij	siborgij	Šved. Glenn Theodor Sjöberg, Engl. Glenn T. Seaborg
107	<b>Bh</b>	Bohrium	borij	bohrij	bohrij	borij (niborij)	Dans. Niels Bohr
108	<b>Hs</b>	Hassium	hasij	hassij	hasij	hasij	lat. pokrajina Hessen - Hassia
109	<b>Mt</b>	Meitnerium	majtnerij	meitnerij	meitnerij	majtnerij	Austr.-Šved. Lisa Meitner
110	<b>Ds</b>	Darmstadtium	darmštati	darmstadtij	darmstadtij	darmštati	grad njem. - Darmstadt
111	<b>Rg</b>	Roentgenium	rendgenij	roentgenij	roentgenij	rendgenij	Njerm. Wilhelm Conrad Röntgen
112	<b>Cn</b>	Copernicium		copernicij	kopernisij (engl.) kopernicij (lat.)	kopernikij (polj. i lat.)	Polj. Mikołaj Kopernik, Engl. Nicolaus Copernicus, Lat. Nicolaus Copernicus, Hrv. Nikola Kopernik
113	<b>Nh</b>	Nihonium		nihonij	nihonij	nihonij	država - Nihon (Japan)
114	<b>Fl</b>	Flerovium		flerovij	flerovij	fljorovij	Engl. Flerov Rus. Флёров
115	<b>Mc</b>	Moscovium		moscovij	moskovij	moskvij	Engl. Moscow Rus. grad Москва
116	<b>Lv</b>	Livermorium		livermorij	livermorij	livermorij	Am. grad - Livermore
117	<b>Ts</b>	Tennesine		tenness	tenes	tenes	Am. država - Tennessee
118	<b>Og</b>	Oganesson		oganeson	oganeson	oganesjanon	Engl. Oganessian Rus. Оганесян

- a) izravnim preuzimanjem IUPAC-ovog imena uz promjenu nastavka „-ium“ u „-ij“,  
b) transkripcijom IUPAC-ovog imena uz promjenu nastavka „-ium“ u „-ij“,  
c) transkripcijom vlastite imenice (prezime ili zemljopisno ime) od koje je ime kemijskog elementa nastalo, a prema pravilima za strani jezik govornog područja iz kojeg vlastita imenica dolazi, sagledavajući ime elementa kao opću imenicu i primijenjujući pravila hrvatskih pravopisa navedenih u Podlogama pod 4.3–P7, P9 i P10.

## LITERATURA

1. August Kovačec, Hrvatska danas – bez sustavne jezične politike. *Kolo* **5–6** (2012) 107–111.
2. L. B. Guyton de Morveau, Sur les dénominations chimiques, la nécessité d'en perfectionner le système, et les règles pour y parvenir. *Observations sur la Physique, sur l'Historie Naturelle et sur les Arts* **19** (1782) 370–382.
3. IUPAC, Commission de Nomenclature de Chimie Inorganique, Tentative rules for inorganic nomenclature. Comptes Rendus de la Dix-Septième Conférence. Str. 98–119. Stockholm, 1953.
4. J. Chatt, Recommendations for the naming of elements of atomic numbers greater than 100. *Pure Appl. Chem.* **51** (1979) 381–384.
5. International Union of Pure and Applied Chemistry: Nomenclature of Inorganic Chemistry. IUPAC Recommendations 1990. Ed. G. J. Leigh, Blackwell, Oxford 1990 (Red Book).
6. IUPAC Commission on Nomenclature of Inorganic Chemistry. Names and Symbols of Transfermium Elements (Recommendations 1994). *Pure Appl. Chem.* **66**(12) (1994) 2419–2421.
7. IUPAC Commission on Nomenclature of Inorganic Chemistry. Names and Symbols of Transfermium Elements (Recommendations 1997). *Pure Appl. Chem.* **69**(12) (1997) 2471–2473.
8. International Union of Pure and Applied Chemistry: Nomenclature of Inorganic Chemistry. IUPAC Recommendations 2005. Prepared for publication by: Neil G. Connelly, Ture Damhus, Richard M. Hartshorn, Alan T. Hutton, The Royal Society of Chemistry, Thomas Graham House, Cambridge, UK (Red Book). [https://old.iupac.org/publications/books/rbook/Red\\_Book\\_2005.pdf](https://old.iupac.org/publications/books/rbook/Red_Book_2005.pdf) (pristupljeno 2020-02-29).
9. J. Corish and G. M. Rosenblatt: IUPAC Name and Symbol of the Element with Atomic Number 110 (IUPAC Recommendations 2003). *Pure Appl. Chem.* **75**(10) (2003) 1613–1615.
10. J. Corish and G. M. Rosenblatt: IUPAC Name and Symbol of the Element with Atomic Number 111 (IUPAC Recommendations 2004). *Pure Appl. Chem.* **76**(12) (2004) 2101–2103.
11. Kazuyuki Tatsumi and John Corish: IUPAC Name and symbol of the element with atomic number 112 (IUPAC Recommendations 2010). *Pure Appl. Chem.* **82**(3) (2010) 753–755.
12. Robert D. Loss and John Corish: IUPAC Names and symbols of the elements with atomic numbers 114 and 116 (IUPAC Recommendations 2012). *Pure Appl. Chem.* **84**(7) (2012) 1669–1672.
13. Lars Öhrström and Jan Reedijk: IUPAC Names and symbols of the elements with atomic numbers 113, 115, 117 and 118 (IUPAC Recommendations 2016). *Pure Appl. Chem.* **88**(12) (2016) 1225–1229.

14. Encyclopaedia Britannica Inc. (2020). Tennessee, History-Prehistory and European settlement. <https://www.britannica.com/place/Tennessee/History> (pristupljeno 2020-02-29)
15. IUPAC-ova Tablica periodnog sustava elemenata. <https://iupac.org/what-we-do/periodic-table-of-elements/> (pristupljeno 2020-02-29).
16. Willem H. Koppenol, John Corish, Javier García-Martínez, Juris Meija and Jan Reedijk, How to name new chemical elements (IUPAC Recommendations 2016). *Pure Appl. Chem.* **88**(4) (2016) 401–405.
17. Bogoslav Šulek, Hrvatsko njemačko talijanski rječnik znanstvenog nazivlja, svesci I i II, Globus, Zagreb, 1990. Pretisak izdanja iz 1874./1875. godine.
18. Hrvatska nomenklatura anorganske kemije, Preporuke HKD 1995, urednik hrvatskog prijevoda Vladimir Simeon (preveli: Božidar Grabarić, August Janeković, Milenko Marković, Vera Simeon-Rudolf, Vladimir Simeon, Hrvoj Vančik), Školska knjiga, Zagreb, 1996.
19. Stjepan Babić, Božidar Finka i Milan Moguš, *Hrvatski pravopis*, Školska knjiga, Zagreb, <sup>a</sup>1994, <sup>b</sup>2011.
20. Lada Badurina, Ivan Marković, Krešimir Mićanović: Hrvatski pravopis, Matica Hrvatska, 2. izdanje, Zagreb, 2008. Transliteracija/transkripcija: danski 234–235, engleski 237–238, njemački 273–274, ruski 281–283.
21. Goran Bukan: Periodni sustav elemenata, Školska knjiga, Zagreb, 2015. <https://shop.skolskajniga.hr/periodni-sustav-elemenata.html> (pristupljeno 2020-02-29).
22. Generalić, Eni. "Abecedni popis imena kemijskih elemenata." *EniG. Periodni sustav elemenata*. KTF-Split. [https://www.periodni.com/hr/abecedni\\_popis\\_naziva\\_kemijskih\\_elemenata.html](https://www.periodni.com/hr/abecedni_popis_naziva_kemijskih_elemenata.html) (pristupljeno 2020-02-29).
23. Periodni sustav elemenata – Nazivi elemenata na raznim jezicima, PSE by Borislav Dopuđa 1999.–2008.; u suradnji s Prehrambeno biotehnološkim fakultetom Sveučilišta u Zagrebu. <http://www.pse.pbf.hr/hrvatski/tabele/nazivi.html> (pristupljeno 2020-02-29).
24. Struna – Hrvatsko strukovno nazivlje. Institut za hrvatski jezik i jezikoslovlje. <http://struna.ihjj.hr> (pristupljeno 2020-02-29).
25. Vladimir Anić i Josip Silić, *Pravopis hrvatskoga jezika*, Novi Liber i Školska knjiga, Zagreb 2001.
26. Stjepan Babić, Sanda Ham i Milan Moguš, *Hrvatski školski pravopis*, Školska knjiga, Zagreb <sup>a</sup>2005., <sup>b</sup>2008., <sup>c</sup>2009., <sup>d</sup>2012.
27. Stjepan Babić i Milan Moguš, Hrvatski pravopis, Školska knjiga, Zagreb <sup>a</sup>2010., <sup>b</sup>2011.
28. Hrvatski pravopis, Institut za hrvatski jezik i jezikoslovlje, Zagreb, 2013., <https://pravopis.hr> (pristupljeno 2020-02-29). *Napomena*: Pravopis je objavljen na mreži 27. lipnja 2013. Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta mu je 10. srpnja 2013. godine dalo preporuku za uporabu u osnovnim i srednjim školama Republike Hrvatske.
29. Transliteracija. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, Zagreb, <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=62047> (pristupljeno 2020-02-29).

30. Transkripcija. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, Zagreb, <https://www.enciklopedija.hr/natuknica.aspx?ID=62043> (pristupljeno 2020-02-29).
31. ISO 9:1995: Information and documentation – Transliteration of Cyrillic characters into Latin characters – Slavic and non-Slavic languages. International Organization for Standardization. <https://www.iso.org/standard/3589.html> (pristupljeno 2020-02-29)
32. HRN ISO 9:1997: Informacije i dokumentacija – Transliteracija ćirilčnih u latinične znakove za slavenske i neslavenske jezike (ISO 9:1995). <https://www.hzn.hr> (pristupljeno 2020-02-29)
33. GOST 7.79-2000 (ГОСТ 7.79-2000): System of standards on information, librarianship and publishing. Rules of transliteration of Cyrillic script by Latin alphabet. <http://docs.cntd.ru/document/1200026226> (pristupljeno 2020-02-29)
34. Zapisnik s 14. sjednice Vijeća za normu hrvatskoga standardnog jezika održane 19. listopada 2006., prva točka dnevnog reda „Pisanje stranih imena i od njih izvedenih pridjeva“. <http://pravopis.hr/uploads/vijece-za-normu.pdf> (pristupljeno 2020-02-29)
35. Stanko Popović, Antun Tonejc, Milica Mihaljević: Rječnik kristalografije, fizike kondenzirane tvari i fizike materijala. Englesko–hrvatski i hrvatsko–engleski rječnik, Institut za hrvatski jezik i jezikoslovlje, Zagreb, 2014.
36. Goranka Blagis Bartolec, Lana Hudeček, Željko Jozić, Ivana Matas Ivanković i Milica Mihaljević: 555 jezičnih savjeta. Ur. L. Hudeček, Ž. Jozić i M. Mihaljević, Institut za hrvatski jezik i jezikoslovlje, Zagreb, 2016. str. 38–39.
37. DIN. Deutsches Institut für Normung. DIN 1460:1982 Umschrift kyrillischer Alphabete slawischer Sprachen. <https://www.din.de/de> (pristupljeno 2020-02-25).
38. BSI. British Standards Institution. BS 2979:1958 Transliteration of Cyrillic and Greek characters. <https://www.iso.org/member/2064.html> (pristupljeno 2020-02-29).
39. ALA-LC Romanization Tables. American Library Association & The Library of Congress. <http://www.loc.gov/catdir/cpso/romansource.html> (pristupljeno 2020-02-25).
40. Duden Transkription. Universität zu Köln, Philosophische Fakultät, Cologne-Bonn Centre for Central and Eastern Europe. <http://cccee.phil-fak.uni-koeln.de/2723.html> (pristupljeno 2020-02-29)
41. Omniglot – the online encyclopedia of writing systems & languages. Russian (Русский язык) <https://www.omniglot.com/writing/russian.htm> (pristupljeno 2020-02-29).
42. Maksym O. Vakulenko, Practical transcription and transliteration: Eastern-Slavonic view. GOVOR **32**(1) (2015) 35–56.
43. XIVth International Congress of Pure and Applied Chemistry, Zurich (1955). *Comptes rendus de la conférence IUPAC General Assembly (mendeleevium prema Mendeleev i simbol **Mv**)*.
44. XVIth International Congress of Pure and Applied Chemistry, Pariz (1957). *Comptes rendus de la conférence IUPAC General Assembly (promjena simbola **Mv** u **Md**)*.
45. Alemko Gluhak, Ruska i neka druga imena u hrvatskom jeziku danas. *Folia Onomastica Croatica* **12–13** (2003–2004) 163–181. [https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id\\_clanak\\_jezik=35094](https://hrcak.srce.hr/index.php?show=clanak&id_clanak_jezik=35094) (pristupljeno 2020-02-29).

46. [https://en.wikipedia.org/wiki/Yuri\\_Oganessian](https://en.wikipedia.org/wiki/Yuri_Oganessian) (pristupljeno 2020-02-29)
47. [https://de.wikipedia.org/wiki/Juri\\_Zolakowitsch\\_Oganesjan](https://de.wikipedia.org/wiki/Juri_Zolakowitsch_Oganesjan) (pristupljeno 2020-02-29).
48. <https://de.wikipedia.org/wiki/Transliteration> (pristupljeno 2020-02-29).
49. <http://slavistik.phil-fak.uni-koeln.de/fileadmin/slavistik/Mitarbeiter/Buncic/translit.pdf> (pristupljeno 2020-02-29).

NERECENZIRANI TEKST ZA INTERNU UPOTREBU

## PRILOG

Radi preglednosti, za svaki pojedini kemijski element atomskih brojeva od 96 do 118, u ovom prilogu navedena su do sada rabljena engleska i hrvatska imena i to:

- IUPAC-ova preporučena engleska imena elemenata atomskih brojeva 100 do 103 te privremeno sistematsko imenovanje elemenata atomskih brojeva od 104 do 118 iz 1979. godine,<sup>4</sup>
- IUPAC-ova preporučena engleska imena atomskih brojeva od 96 do 100 obuhvaćena u „Red Book“ iz 1990. godine,<sup>5</sup>
- preporučena IUPAC-ova engleska imena atomskih brojeva od 101 do 109 iz 1994. godine,<sup>6</sup>
- od strane HKD-a preporučena hrvatska imena obuhvaćena preporukama „Crvene knjige“ atomskih brojeva od 96 do 109 te privremeno hrvatsko sistematsko imenovanje elemenata atomskih brojeva od 110 do 118 iz 1995. godine,<sup>18</sup>
- korigirana preporučena IUPAC-ova engleska imena atomskih brojeva od 104, 105, 106 i 108 iz 1997. godine,<sup>7</sup>
- IUPAC-ova preporučena engleska imena atomskih brojeva od 96 do 109 obuhvaćena u „Red Book“ iz 2005. godine,<sup>8</sup>
- IUPAC-ova preporučena engleska imena elemenata atomskih brojeva od 110 do 118,<sup>9–13</sup>
- hrvatska imena elemenata atomskih brojeva od 96 do 118 koja nemaju preporuke HKD-a i HDKI-ja,<sup>20,21–24,28</sup>
- važeća IUPAC-ova engleska imena elemenata atomskih brojeva 96 do 118.<sup>15</sup>

Navedeni su prijedlozi sustavnih hrvatskih imena elemenata atomskih brojeva od 96 do 118 iz ovih Podloga. Natuknice **a)**, **b)** i **c)** su načini stvaranja sustavnih hrvatskih imena, a to su:

- a) izravno preuzimanje IUPAC-ovog imena uz promjenu nastavka „-ium“ u „-ij“,
- b) transkripcija IUPAC-ovog imena uz promjenu nastavka „-ium“ u „-ij“,
- c) transkripcija vlastite imenice (prezime ili zemljopisno ime) od koje je ime kemijskog elementa nastalo, a prema pravilima za strani jezik govornog područja iz kojeg vlastita imenica dolazi uz sagledavanje imena elementa kao opće imenice i primijenom pravila hrvatskih pravopisa navedenih u Podlogama pod **4.3–P7, P9 i P10**.

Zbog neprihvatanja u praksi tijekom dvadest pet godina preporučenih hrvatskih imena titanij, selenij, telurij i uranij, elemenata atomskih brojeva 22, 34, 52 i 92, a slijedom analogije s preporučenim hrvatskim imenom krom za element atomskog broja 24, predloženo je vraćanje njihovih uvriježenih hrvatskih imena kao preporučenih.

Literaturni navodi su jednaki navodima u Podlogama.

<b>Simbol</b>	<b>Cm</b>
Atomski broj	<b>96</b>
Red Book <sup>5</sup>	curium
Crvena knjiga <sup>18</sup>	kurij
Red Book <sup>8</sup>	curium
Hrvatski pravopis <sup>20</sup>	kirij (kurij)

#### **U primjeni**

Školska knjiga <sup>21</sup>	kurij
KTF-UNIST <sup>22</sup>	kurij
PBF-UNIZG <sup>23</sup>	kurij
STRUNA upisano <sup>24</sup>	kurij
STRUNA prijedlog IHJJ <sup>24</sup>	kirij
Važeće IUPAC-ovo ime <sup>15</sup>	<b>curium</b>

**Predloženo hrvatsko ime<sup>a)</sup>** **curij**

**Predloženo hrvatsko ime<sup>b)</sup>** **kurij**

**Predloženo hrvatsko ime<sup>c)</sup>** **kirij<sup>28</sup>**

Obrazloženje<sup>c)</sup> **Curie** → **Kiri**, (francuski transkripcija str.241., **c** → **k**; str.242 **u** → **i**)<sup>20</sup> **curium** → **kirij**

Porijeklo imena names of great physics and chemists (Maria and Pierre **Curie**)

Primjedbe IUPAC-ovo englesko ime *curium* nastalo je prema francuskom prezimenu **Curie**, koje je transkripcijom prevedeno kao **kurij**.<sup>18,21–24</sup> Hrvatskom transkripcijom francuskog prezimena **Curie**, kako preporučuje hrvatski pravopis, dobiva se **Kiri**.<sup>20</sup>

Prema tome poštujući pravila **4.3–P9** i **10.c,d**, a i preporuku IHJJ-a<sup>24,28</sup> predloženo hrvatsko ime je **kirij**.

<b>Simbol</b>	<b>Bk</b>
Atomski broj	<b>97</b>
Red Book <sup>5</sup>	berkelium
Crvena knjiga <sup>18</sup>	berkelij
Red Book <sup>8</sup>	berkelium
Hrvatski pravopis <sup>20</sup>	berklj (berkelij)

#### U primjeni

Školska knjiga <sup>21</sup>	berkelij
KTF-UNIST <sup>22</sup>	berkelij
PBF-UNIZG <sup>23</sup>	berkelij
STRUNA upisano <sup>24</sup>	berkelij
STRUNA prijedlog IHJJ <sup>24</sup>	–
Važeće IUPAC-ovo ime <sup>15</sup>	<b>berkelium</b>

**Predloženo hrvatsko ime<sup>a)</sup>** **berkelij**

**Predloženo hrvatsko ime<sup>b)</sup>** **berkelij/berklj**

**Predloženo hrvatsko ime<sup>c)</sup>** **berklj**

Obrazloženje<sup>c)</sup> **berkelium** → **berkelij** → **berklj** (engleski transkripcija str.238)<sup>20</sup>

Porijeklo imena name of the city (**Berkeley**, California)

Primjedbe IUPAC-ovo englesko ime *berkelium* na hrvatski se prevodi kao **berkelij**, a takva je i preporuka IHJJ-a.<sup>24</sup>

S obzirom na nizak stupanj predvidivosti transkripcije samoglasnika u engleskim imenima na osnovi engleske ortografije ime grada **Berkeley** transkribira se kao **Berkli**.<sup>20</sup>

Prema tome predloženo hrvatsko ime elementa je **berklj**.

<b>Simbol</b>	<b>Cf</b>
Atomski broj	<b>98</b>
Red Book <sup>5</sup>	californium
Crvena knjiga <sup>18</sup>	kalifornij
Red Book <sup>8</sup>	californium
Hrvatski pravopis <sup>20</sup>	kalifornij

### U primjeni

Školska knjiga <sup>21</sup>	kalifornij
KTF-UNIST <sup>22</sup>	kalifornij
PBF-UNIZG <sup>23</sup>	kalifornij
STRUNA upisano <sup>24</sup>	kalifornij
STRUNA prijedlog IHJJ <sup>24</sup>	–
Važeće IUPAC-ovo ime <sup>15</sup>	<b>californium</b>

Predloženo hrvatsko ime<sup>a)</sup> **kalifornij**

**Predloženo hrvatsko ime<sup>b)</sup> kalifornij**

**Predloženo hrvatsko ime<sup>c)</sup> kalifornij**

Objasnenje<sup>a,b)</sup> **californium** → **kalifornij** (engleski transkripcija str. 237 c → k)<sup>20</sup>

Porijeklo imena name of region of the country (Lawrence Berkeley National Laboratory, **California**).

Primjedbe **Kalifornija** je ime savezne države SAD-a koje se uobičajeno rabi u Hrvatskoj i ne smatra se stranim imenom.<sup>20</sup>

Hrvatsko ime **kalifornij** je neupitno.

<b>Simbol</b>	<b>Es</b>
Atomski broj	<b>99</b>
Red Book <sup>5</sup>	einsteinium
Crvena knjiga <sup>18</sup>	einsteinij
Red Book <sup>8</sup>	einsteinium
Hrvatski pravopis <sup>20</sup>	ajnštajnij (einsteinij)

#### U primjeni

Školska knjiga <sup>21</sup>	einsteinij
KTF-UNIST <sup>22</sup>	einsteinij
PBF-UNIZG <sup>23</sup>	einsteinij
STRUNA upisano <sup>24</sup>	einsteinij
STRUNA prijedlog IHJJ <sup>24</sup>	ajnštajnij
Važeće IUPAC-ovo ime <sup>15</sup>	<b>einsteinium</b>

#### Predloženo hrvatsko ime<sup>a),b)</sup>

**einsteinij**

#### Predloženo hrvatsko ime<sup>c)</sup>

**ajnštajnij**<sup>28</sup>

Objasnjeno<sup>c)</sup> **einsteinium** → **ajnštajnij** (njemački transkripcija **ei**→**aj**. Ukoliko je "st" unutar ili na kraju riječi ostaje "st" npr. Münster - Minster ili Horst - Horst, a na početku riječi ili na početku druge riječi u složenici mijenja se u "št" npr. Stuttgart-Štuttgart ili Eisenstadt-Ajzenštāt; str. 273).<sup>20</sup> Ako se "stein" ("kamen") u složenici Einstein smatra kao druga riječ složenice "st" prelazi u "št".<sup>20</sup>

Porijeklo imena names of great physics and chemists (Albert **Einstein**)

#### Primjedbe

Za pretpostaviti je da će hrvatsko ime ovog elementa izazvati najviše polemika. Prva dva načina hrvatskoga imenovanja elemenata (poglavlje **6.1.1. a)** bez transkripcije ili **b)** s transkripcijom engleskog imena, daju hrvatsko ime **einsteinij**. Hrvatskom transkripcijom njemačkog prezimena **Einstein**, način **c)**, dobiva se **Ajnštajn** i hrvatsko ime elementa **ajnštajnij**.<sup>20</sup> U Hrvatskoj je u primjeni ime elementa **einsteinij**.<sup>18,21–24</sup>

Prijedlog IHJJ-a je **ajnštajnij**.<sup>24</sup>

<b>Simbol</b>	<b>Fm</b>
Atomski broj	<b>100</b>
Red Book <sup>5</sup>	fermium
Crvena knjiga <sup>18</sup>	fermij
Red Book <sup>8</sup>	fermium
Hrvatski pravopis <sup>20</sup>	fermij

#### U primjeni

Školska knjiga <sup>21</sup>	fermij
KTF-UNIST <sup>22</sup>	fermij
PBF-UNIZG <sup>23</sup>	fermij
STRUNA upisano <sup>24</sup>	fermij
STRUNA prijedlog IHJJ <sup>24</sup>	–
Važeće IUPAC-ovo ime <sup>15</sup>	<b>fermium</b>

**Predloženo hrvatsko ime<sup>a),b)</sup>** **fermij**

**Predloženo hrvatsko ime<sup>c)</sup>** **fermij**

Objasnenje<sup>a,c)</sup> fermium → fermij

Porijeklo imena names of great physics and chemists (tal.: Enrico **Fermi**)

Primjedbe Hrvatsko ime **fermij** je neupitno.

<b>Simbol</b>	<b>Mv<sup>43</sup>, Md<sup>44</sup></b>
Atomski broj	<b>101</b>
Red Book <sup>5</sup>	mendelevium <sup>4,6,43</sup>
Crvena knjiga <sup>18</sup>	mendelevij
Red Book <sup>8</sup>	mendelevium
Hrvatski pravopis <sup>20</sup>	mendelevij

### U primjeni

Školska knjiga <sup>21</sup>	mendelevij
KTF-UNIST <sup>22</sup>	mendelevij
PBF-UNIZG <sup>23</sup>	mendeljevij
STRUNA upisano <sup>24</sup>	mendelevij
STRUNA prijedlog IHJJ <sup>24</sup>	mendeljevij
Važeće IUPAC-ovo ime <sup>15</sup>	<b>mendelevium</b>

### Predloženo hrvatsko ime<sup>a),b)</sup>

**mendelevij**

### Predloženo hrvatsko ime<sup>c)</sup>

**mendeljevij**

Objašnjenje<sup>c)</sup> **Менделеев** - preslovljavanje л(е,и)→**lj**, е(samoglasnik,ь,ъ)→**je** prelazi u - **Mendeljejev**. **mendeljevij** (ruski transliteracija i transkripcija str. 281-283.)<sup>20</sup>

Engl. *mendelevium* transkripcijom prelazi u mendelev**ij**

### Porijeklo imena

names of great physics and chemists (Dmitri **Mendeleev**; Dmitri **Mendeljejev**)

### Primjedbe

IUPAC navodi da je ime elementa *mendelevium* dobiveno prema engleskom imenu Mendeleev (osoba).<sup>43,44</sup> Uzimajući u obzir nedosljednost u preslovljavanju (Tablica 9), kao i napomenu autora Hrvatskoga pravopisa<sup>20</sup> i lit.<sup>45</sup>, u poglavlju **6.2**, *Napomeni LVD-9* o poželjnosti preslovljavanja i transkripcije ćirilicom izvorno pisanog imena, a ne prema engleskom ili američkom preslovljavanju, predloženo je ime elemenata koje je dobiveno preslovljavanjem prema hrvatskoj normi HRN ISO 9:1997<sup>32,20</sup> izvornog prezimena **Менделеев** u **Mendeljejev**, a po kojemu je hrvatsko ime elementa **mendeljevij**.

Predloženo ime IHJJ-a je **mendeljevij**,<sup>24</sup> a u ovim Podlogama predloženo je hrvatsko ime **mendeljevij**.

<b>Simbol</b>	<b>No</b>
Atomski broj	<b>102</b>
Red Book <sup>5</sup>	nobelium <sup>4,6,7</sup>
Crvena knjiga <sup>18</sup>	nobelij
Red Book <sup>8</sup>	nobelium
Hrvatski pravopis <sup>20</sup>	nobelij
<b>U primjeni</b>	
Školska knjiga <sup>21</sup>	nobelij
KTF-UNIST <sup>22</sup>	nobelij
PBF-UNIZG <sup>23</sup>	nobelij
STRUNA upisano <sup>24</sup>	nobelij
STRUNA prijedlog IHJJ <sup>24</sup>	–
Važeće IUPAC-ovo ime <sup>15</sup>	<b>nobelium</b>
<b>Predloženo hrvatsko ime<sup>a),b)</sup></b>	<b>nobelij</b>
<b>Predloženo hrvatsko ime<sup>c)</sup></b>	<b>nobelij</b>
Objasnenje <sup>a-c)</sup>	nobelium → nobelij
Porijeklo imena	names of great physics and chemists (Alfred Nobel)
Primjedbe	Hrvatsko ime nobelij je neupitno.

<b>Simbol</b>	<b>Lr</b>
Atomski broj	<b>103</b>
Red Book <sup>5</sup>	lawrencium <sup>4,6,7</sup>
Crvena knjiga <sup>18</sup>	lawrencij
Red Book <sup>8</sup>	lawrencium
Hrvatski pravopis <sup>20</sup>	lorensij (laurencij)

#### U primjeni

Školska knjiga <sup>21</sup>	lawrencij
KTF-UNIST <sup>22</sup>	lawrencij
PBF-UNIZG <sup>23</sup>	lavrencij
STRUNA upisano <sup>24</sup>	lawrencij
STRUNA prijedlog IHJJ <sup>24</sup>	lorensij
Važeće IUPAC-ovo ime <sup>15</sup>	<b>lawrencium</b>

**Predloženo hrvatsko ime<sup>a)</sup>** **lawrencij**

**Predloženo hrvatsko ime<sup>b)/c)</sup>** **lorensij**

Objasnite<sup>b)/c)</sup> **Law**rence → Lorens (engleski transkripcija (V)w(K)→Ø, str.237.)<sup>20</sup>, **lawrensi**um → **lorensi**ij

Porijeklo imena names of great physics and chemists (Ernest **Lawrence**)

Primjedbe

Hrvatsko ime **lawrencij** nastalo je izravnim prijevodom engleskog imena *lawrencium* načinom **a**, pri čemu u hrvatskome imenu zaostaje grafem *w*, kojeg hrvatska latinica ne poznaje.

Prijedlog IHJJ-a je **lorensi**ij.<sup>24</sup>

<b>Simbol</b>	<b>Rf</b>
Atomski broj	<b>104</b>
Red Book <sup>5</sup>	unnilquadium <sup>4,5</sup> (dubnium <sup>6</sup> )
Crvena knjiga <sup>18</sup>	dubnij
Red Book <sup>8</sup>	rutherfordium <sup>7</sup>
Hrvatski pravopis <sup>20</sup>	raderfordij (rutherfordij)

### U primjeni

Školska knjiga <sup>21</sup>	rutherfordij
KTF-UNIST <sup>22</sup>	rutherfordij
PBF-UNIZG <sup>23</sup>	rutherfordij
STRUNA upisano <sup>24</sup>	rutherfordij
STRUNA prijedlog IHJJ <sup>24</sup>	raderfordij
Važeće IUPAC-ovo ime <sup>15</sup>	<b>rutherfordium</b>

### Predloženo hrvatsko ime<sup>Aa)</sup>

**rutherfordij**

### Predloženo hrvatsko ime<sup>b),c)</sup>

**raderfordij**<sup>28</sup>

Objasnenje<sup>b),c)</sup> **Rutherford** → **Raderford** (engleski transkripcija **th**→**t**, str. 237)<sup>20</sup>; (jednačenje suglasnika po zvučnosti **t**→**d**, str. 30.),<sup>20</sup> **rutherfordium** → **raderfordij**

Porijeklo imena names of great physics and chemists (Ernest **Rutherford**)

Primjedbe Prijedlog IHJJ-a je **raderfordij**.<sup>24,28</sup>

<b>Simbol</b>	<b>Db</b>
Atomski broj	<b>105</b>
Red Book <sup>5</sup>	unnilpentium <sup>4,5</sup> (joliotium <sup>6</sup> )
Crvena knjiga <sup>18</sup>	joliotij
Red Book <sup>8</sup>	dubnium <sup>7</sup>
Hrvatski pravopis <sup>20</sup>	dubnij

#### **U primjeni**

Školska knjiga <sup>21</sup>	dubnij
KTF-UNIST <sup>22</sup>	dubnij
PBF-UNIZG <sup>23</sup>	dubnij
STRUNA upisano <sup>24</sup>	dubnij
STRUNA prijedlog IHJJ <sup>24</sup>	–
Važeće IUPAC-ovo ime <sup>15</sup>	<b>dubnium</b>

**Predloženo hrvatsko ime<sup>a)</sup>** **dubnij**

**Predloženo hrvatsko ime<sup>b),c)</sup>** **dubnij**

Objasnenje<sup>b),c)</sup> Дубна → Dubna (ruski transliteracija, str. 281-283.)<sup>20</sup>;  
dubnium → dubnij

Porijeklo imena name of the city (ruski: Дубна; engl.: **Dubna** in Moscow Oblast, Russia)

Primjedbe Hrvatsko ime **dubnij** je neupitno.

<b>Simbol</b>	<b>Sg</b>
Atomski broj	<b>106</b>
Red Book <sup>5</sup>	unnilhexium <sup>4,5</sup> (rutherfordium <sup>6</sup> )
Crvena knjiga <sup>18</sup>	rutherfordij
Red Book <sup>8</sup>	seaborgium <sup>7</sup>
Hrvatski pravopis <sup>20</sup>	siborgij (seaborgij)

#### U primjeni

Školska knjiga <sup>21</sup>	seaborgij
KTF-UNIST <sup>22</sup>	seaborgij
PBF-UNIZG <sup>23</sup>	seaborgij
STRUNA upisano <sup>24</sup>	seaborgij
STRUNA prijedlog IHJJ <sup>24</sup>	siborgij
Važeće IUPAC-ovo ime <sup>15</sup>	<b>seaborgium</b>

**Predloženo hrvatsko ime<sup>a)</sup>** seaborgij

**Predloženo hrvatsko ime<sup>b),c)</sup>** siborgij

Objasnenje<sup>b),c)</sup> **Sjöberg** → **Šeberj** (švedski transkripcija str. 298. **sj** → **š, ö** → **e, g#** → **j**)<sup>20</sup>; (engl. transkripcija 237-238.)<sup>20</sup>: Seaborg → Siborg; seaborgium → siborgij

Porijeklo imena names of great physics and chemists (švedski: Glenn Theodor **Sjöberg**; engl.: Glenn T. **Seaborg**)

Primjedbe Podrijetlo imena je prezime **Seaborg** (američki oblik švedskog **Sjöberg**, jer je znanstvenik živio i radio u SAD-u). U Hrvatskoj je u primjeni ime elementa **seaborgij**.<sup>21-24</sup>  
Prijedlog IHJJ-a je **siborgij**.<sup>24</sup>

<b>Simbol</b>	<b>Bh</b>
Atomski broj	<b>107</b>
Red Book <sup>5</sup>	unnilseptium <sup>4,5</sup> (bohrium <sup>6</sup> )
Crvena knjiga <sup>18</sup>	bohrij
Red Book <sup>8</sup>	bohrium <sup>6,7</sup>
Hrvatski pravopis <sup>20</sup>	borij (bohrij)

#### U primjeni

Školska knjiga <sup>21</sup>	bohrij
KTF-UNIST <sup>22</sup>	bohrij
PBF-UNIZG <sup>23</sup>	bohrij
STRUNA upisano <sup>24</sup>	bohrij
STRUNA prijedlog IHJJ <sup>24</sup>	borij
Važeće IUPAC-ovo ime <sup>15</sup>	<b>bohrium</b>

#### Predloženo hrvatsko ime<sup>a),b)</sup>

**bohrij**

#### Predloženo hrvatsko ime<sup>c)</sup>

**borij**

Objasnenje<sup>c)</sup> **Bhr** → Bor (njemački transkripcija str. 273-(V)h→Ø; danski str. 234. (V)h→Ø)<sup>20</sup>  
**hrium** → **borij**

Porijeklo imena names of great physics and chemists (danski. Niels **Bohr**)

#### Primjedbe

Prema danskom prezimenu **Bohr**, koje engleskom transkripcijom ostaje nepromijenjeno, ali hrvatskom transkripcijom danskog prezimena ono glasi **Bor**, iz kojeg proizlazi hrvatsko ime **borij**.

Hrvatsko ime **borij** vrlo se malo razlikuje od hrvatskoga imena elementa atomskoga broja 5 **bor**, što bi moglo izazvati probleme u primjeni. Možda bi se moglo razmisliti o hrvatskom imenu elementa 107 koje bi se više razlikovalo od imena **bor** (npr. **niborij**). IUPAC-ova imena ova dva elementa su **bohrium**, odnosno **boron**.<sup>15</sup> Pri IUPAC-ovom imenovanju opcija je bila da se element atomskoga broja 107 nazove **nielsbohrium**, međutim zbog njegove duljine i jer bi imenovanje elementa i imenom i prezimenom bilo izuzetak, od toga se odustalo.<sup>7</sup>

Prijedlog IHJJ-a je **borij**.<sup>24</sup>

#### Prijedlog iz Podloga 2020 **niborij**

<b>Simbol</b>	<b>Hs</b>
Atomski broj	<b>108</b>
Red Book <sup>5</sup>	unniloctium <sup>4,5</sup> (hahnium <sup>6</sup> )
Crvena knjiga <sup>18</sup>	hahnij
Red Book <sup>8</sup>	hassium <sup>7</sup>
Hrvatski pravopis <sup>20</sup>	hasij

#### U primjeni

Školska knjiga <sup>21</sup>	hassij
KTF-UNIST <sup>22</sup>	hasij
PBF-UNIZG <sup>23</sup>	hasij
STRUNA upisano <sup>24</sup>	hasij
STRUNA prijedlog IHJJ <sup>24</sup>	–
Važeće IUPAC-ovo ime <sup>15</sup>	<b>hassium</b>

**Predloženo hrvatsko ime<sup>a)</sup>** **hassij**

**Predloženo hrvatsko ime<sup>b),c)</sup>** **hasij**

Objasnjeno<sup>b),c)</sup> **hassium** → **hasij** (engleska transkripcija, udvojeni samoglasnici transkribiraju se kao jedan, str. 238).<sup>20</sup>

Porijeklo imena name of region of the country (Gesellschaft für Schwerionenforschung, Darmstadt, Hessen, West Germany); German: **Hessen**; English: **Hesse**). In Middle Latin the name is recorded as **Hassia**.

Primjedbe IHJJ je prihvatio ime **hasij**.<sup>24</sup>

<b>Simbol</b>	<b>Mt</b>
Atomski broj	<b>109</b>
Red Book <sup>5</sup>	unnilemium <sup>4,5</sup> (meitnerium <sup>6</sup> )
Crvena knjiga <sup>18</sup>	meitnerij
Red Book <sup>8</sup>	meitnerium <sup>6,7</sup>
Hrvatski pravopis <sup>20</sup>	majtnerij (meitnerij)

#### U primjeni

Školska knjiga <sup>21</sup>	meitnerij
KTF-UNIST <sup>22</sup>	meitnerij
PBF-UNIZG <sup>23</sup>	meitnerij
STRUNA upisano <sup>24</sup>	meitnerij
STRUNA prijedlog IHJJ <sup>24</sup>	majtnerij
Važeće IUPAC-ovo ime <sup>15</sup>	<b>meitnerium</b>

#### Predloženo hrvatsko ime<sup>a),b)</sup>

**meitnerij**

#### Predloženo hrvatsko ime<sup>c)</sup>

**majtnerij**

Obrazloženje<sup>c)</sup> **Meitner** → **Majtner** (njemačka transkripcija **ei**→**aj** str. 273)<sup>20</sup>,  
**meitnerium** → **majtnerij**

Porijeklo imena names of great physics and chemists (Lisa **Meitner**)

Primjedbe Prema austrijskom prezimenu **Meitner**, koje engleskom transkripcijom ostaje nepromijenjeno, ali hrvatskom transkripcijom austrijskog (njemačkog) prezimena ono glasi **Majtner**, iz kojeg proizlazi hrvatsko ime **majtnerij**.

Prijedlog IHJJ-a je **majtnerij**.<sup>24</sup>

<b>Simbol</b>	<b>Ds</b>
Atomski broj	<b>110</b>
Red Book <sup>5</sup>	ununniliium
Crvena knjiga <sup>18</sup>	ununnilij
Red Book <sup>8</sup>	ununniliium
Hrvatski pravopis <sup>20</sup>	darmštatiij (darmstadiij)

### U primjeni

Školska knjiga <sup>21</sup>	darmstadiij
KTF-UNIST <sup>22</sup>	darmštatiij
PBF-UNIZG <sup>23</sup>	darmstadiij
STRUNA upisano <sup>24</sup>	darmštatiij
STRUNA prijedlog IHJJ <sup>24</sup>	darmštatiij
Važeće IUPAC-ovo ime <sup>15</sup>	<b>darmstadiium</b> <sup>9</sup>

### Predloženo hrvatsko ime<sup>a),b)</sup>

**darmstadiij**

### Predloženo hrvatsko ime<sup>c)</sup>

**darmštatiij**

Objasnenje<sup>c)</sup> **darmstadiium** → **darmštatiij** (njemački transkripcija 273. "st" na početku riječi ili na početku druge riječi u složenici mijenja se u "št" npr. Stuttgart-Štuttgart ili Eisenstadt-Ajzenštadt. Transkripcija "dt" u "t").<sup>20</sup>

### Porijeklo imena

name of the city (**Darmstadt**, Germany)

### Primjedbe

IUPAC-ovo englesko ime *darmstadiij* nastalo je prema imenu njemačkog grada. Da li primijeniti izvorni način pisanja hrvatskoga zemljopisnog imena pa ono glasi **darmstadiij** (načini **a** ili **b**) ili je ime elementa opća imenica nastala prema imenu grada, pa element nakon transkripcije (način **c**)<sup>20</sup> i prema pravilu **4.3–P9** na hrvatskome nazvati **darmštatiij**.

Prijedlog IHJJ-a je **darmštatiij**.<sup>24</sup>

<b>Simbol</b>	<b>Rg</b>
Atomski broj	<b>111</b>
Red Book <sup>5</sup>	unununium
Crvena knjiga <sup>18</sup>	unununij
Red Book <sup>8</sup>	unununium
Hrvatski pravopis <sup>20</sup>	rendgenij

#### U primjeni

Školska knjiga <sup>21</sup>	roentgenij
KTF-UNIST <sup>22</sup>	roentgenij
PBF-UNIZG <sup>23</sup>	unununij
STRUNA upisano <sup>24</sup>	roentgenij
STRUNA prijedlog IHJJ <sup>24</sup>	rendgenij
Važeće IUPAC-ovo ime <sup>15</sup>	<b>roentgenium</b> <sup>10</sup>

#### Predloženo hrvatsko ime<sup>a),b)</sup>

**roentgenij**

#### Predloženo hrvatsko ime<sup>c)</sup>

**rendgenij**<sup>28</sup>

Objasnenje<sup>c)</sup> **Röntgen**→**Rendgen** (njemački transkripcija str. 273 ö → e),<sup>20</sup>  
**röntgen**→ **rentgenij**; **rentgenij** (jednačenje suglasnika po zvučnosti "**t**→**d**", str. 30)<sup>20</sup>,  
**röntgenium** → **rendgenij**

#### Porijeklo imena

names of great physics and chemists (njem. Wilhelm Conrad **Röntgen**)

#### Primjedbe

**Rendgen** je potpuno fonetizirani oblik prezimena **Röntgen**, a nalazimo ga u raznim hrvatskim nazivima vezanim uz **rendgenske zrake** (rendgenski spektrometar, rendgensko raspršenje, rendgenska cijev i dr.).<sup>35</sup>

IHJJ je preporučio hrvatsko ime **rendgenij**.<sup>24,28</sup>

<b>Simbol</b>	<b>Cn</b>
Atomski broj	<b>112</b>
Red Book <sup>5</sup>	ununbium
Crvena knjiga <sup>18</sup>	ununbij
Red Book <sup>8</sup>	ununbium
Hrvatski pravopis <sup>20</sup>	ununbij

### U primjeni

Školska knjiga <sup>21</sup>	kopernicij
KTF-UNIST <sup>22</sup>	kopernicij
PBF-UNIZG <sup>23</sup>	ununbij
STRUNA upisano <sup>24</sup>	kopernicij
STRUNA prijedlog IHJJ <sup>24</sup>	–
Važeće IUPAC-ovo ime <sup>15</sup>	<b>copernicium</b> <sup>11</sup>

Predloženo hrvatsko ime<sup>a)</sup> **copernicij**

**Predloženo hrvatsko ime<sup>b)</sup>** **kopernisij** (engl.)  
**kopernicij** (lat.)

**Predloženo hrvatsko ime<sup>c)</sup>** **kopernikij** (polj.)  
**kopernikij** (lat.)

Obrazloženje<sup>b)</sup> Kopernik (poljski), Copernicus (engl.),  
Copernicus (lat.)

Transkripcija engl. c → k; c(i)→s  
**copernicium** → **kopernisij**

Transkripcija lat. c → k, c(i, y) → c  
**copernicium** → **kopernicij**

Obrazloženje<sup>c)</sup> Kopernik (poljski), Copernicus (engl.),  
Copernicus (lat.)

Transkripcija polj. Kopernik Ø  
Kopernik → **kopernikij**

Transkripcija lat. Copernicus c → k  
**Copernicus** → **kopernikij**

Porijeklo imena names of great physics and chemists (poljski: Mikolaj **Kopernik**;  
engl. Nicolaus **Copernicus**; lat. Nicolaus Copernicus)

Primjedbe U hrvatskim pisanim dokumentima ime i prezime ovog  
astronoma je Nikola **Kopernik**, pa je prijedlog hrvatskog  
imena **kopernikij**.

<b>Simbol</b>	<b>Nh</b>
Atomski broj	<b>113</b>
Red Book <sup>5</sup>	ununtrium
Crvena knjiga <sup>18</sup>	ununtrij
Red Book <sup>8</sup>	ununtrium
Hrvatski pravopis <sup>20</sup>	ununtrij

#### U primjeni

Školska knjiga <sup>21</sup>	–
KTF-UNIST <sup>22</sup>	nihonij
PBF-UNIZG <sup>23</sup>	ununtercij
STRUNA upisano <sup>24</sup>	ununtrij
STRUNA prijedlog IHJJ <sup>24</sup>	–
Važeće IUPAC-ovo ime <sup>15</sup>	<b>nihonium</b> <sup>13</sup>

#### Predloženo hrvatsko ime<sup>a-c)</sup>

**nihonij**

Objasnenje<sup>a-c)</sup> nihonium → nihonij

Porijeklo imena name of the country (Common Japanese name for Japan-**Nihon**)

Primjedbe Hrvatsko ime **nihonij** je neupitno.

<b>Simbol</b>	<b>Fl</b>
Atomski broj	<b>114</b>
Red Book <sup>5</sup>	ununquadium
Crvena knjiga <sup>18</sup>	ununkvadij
Red Book <sup>8</sup>	ununquadium
Hrvatski pravopis <sup>20</sup>	ununkvadij

### U primjeni

Školska knjiga <sup>21</sup>	flerovij
KTF-UNIST <sup>22</sup>	flerovij
PBF-UNIZG <sup>23</sup>	ununkvadij
STRUNA upisano <sup>24</sup>	flerovij
STRUNA prijedlog IHJJ <sup>24</sup>	–
Važeće IUPAC-ovo ime <sup>15</sup>	<b>flerovium</b> <sup>12</sup>

**Predloženo hrvatsko ime<sup>a),b)</sup>** **flerovij**

**Predloženo hrvatsko ime<sup>c)</sup>** **fljorovij**

Obrazloženje<sup>c)</sup> Георгий Флѐров (ruski transliteracija str.281.)<sup>20</sup>  
 Flërov (transkripcija str. 281)<sup>20</sup> (ë→**jo**) → Fl**jo**rov;  
 Englesko ime: Georgy Flyorov → Fl**jo**rov (engleski transkripcija str. 237.)<sup>20</sup> y(samoglasnik)→**j**).

Porijeklo imena names of great physics and chemists (ruski: Георгий Флѐров; engl.: **Georgy Flyorov**).

Primjedbe IUPAC navodi da je ime elementa *flerovium* dobiveno prema engleskom imenu Flerov (osoba).<sup>12</sup> Uzimajući u obzir nedosljednost u preslovljavanju (Tablica 9), kao i napomenu autora Hrvatskoga pravopisa<sup>20</sup> i lit.<sup>45</sup>, poglavlje **6.2**, u *Napomeni LVD-9* o poželjnosti preslovljavanja i transkripcije ćirilicom izvorno pisanog imena, a ne prema engleskom ili američkom preslovljavanju, predloženo je ime elemenata koje je dobiveno preslovljavanjem prema hrvatskoj normi HRN ISO 9:1997<sup>32,20</sup> izvornog prezimena Флѐров koje glasi **Fljorov**.

Prema prezimenu **Fljorov** predloženo hrvatsko ime elementa je **fljorovij**.

<b>Simbol</b>	<b>Mc</b>
Atomski broj	<b>115</b>
Red Book <sup>5</sup>	ununpentium
Crvena knjiga <sup>18</sup>	ununpentij
Red Book <sup>8</sup>	ununpentium
Hrvatski pravopis <sup>20</sup>	ununpentij

#### **U primjeni**

Školska knjiga <sup>21</sup>	–
KTF-UNIST <sup>22</sup>	moskovij
PBF-UNIZG <sup>23</sup>	ununpentij
STRUNA upisano <sup>24</sup>	ununpentij
STRUNA prijedlog IHJJ <sup>24</sup>	–
Važeće IUPAC-ovo ime <sup>15</sup>	<b>moscovium</b> <sup>13</sup>

**Predloženo hrvatsko ime<sup>a)</sup>** **moscovij**

**Predloženo hrvatsko ime<sup>b)</sup>** **moskovij**

**Predloženo hrvatsko ime<sup>c)</sup>** **moskvij**

Obrazloženje<sup>b)</sup> **moscovium** → **moskovij** (engl. transkripcija str. 237)<sup>20</sup>

Obrazloženje<sup>c)</sup> **Москва** [*preslovljavanje*] → **Moskva**

Moskva → moskvij

Porijeklo imena name of the federal subject of Russia ( after the **Moscow Oblast**)

Primjedbe IUPAC navodi da je ime elementa *moscovium* dobiveno prema engleskom imenu Moscow.<sup>13</sup> Uzimajući u obzir nedosljednost u preslovljavanju (Tablica 9), kao i napomenu autora Hrvatskoga pravopisa<sup>20</sup> i lit.<sup>45</sup>, poglavlje **6.2**, u *Napomeni LVD-9* o poželjnosti preslovljavanja i transkripcije ćirilicom izvorno pisanog imena, a ne prema engleskom ili američkom preslovljavanju, predloženo je ime elemenata koje je dobiveno preslovljavanjem prema hrvatskoj normi HRN ISO 9:1997<sup>32,20</sup> izvornog imena Москва koje glasi **Moskva**.

Prema **Moskvi** predloženo hrvatsko ime elementa je **moskvij**.

<b>Simbol</b>	<b>Lv</b>
Atomski broj	<b>116</b>
Red Book <sup>5</sup>	ununhexium
Crvena knjiga <sup>18</sup>	ununheksij
Red Book <sup>8</sup>	ununhexium
Hrvatski pravopis <sup>20</sup>	ununheksij

#### **U primjeni**

Školska knjiga <sup>21</sup>	livermorij
KTF-UNIST <sup>22</sup>	livermorij
PBF-UNIZG <sup>23</sup>	ununheksij
STRUNA upisano <sup>24</sup>	livermorij
STRUNA prijedlog IHJJ <sup>24</sup>	–
Važeće IUPAC-ovo ime <sup>15</sup>	<b>livermorium</b> <sup>12</sup>

#### **Predloženo hrvatsko ime<sup>a-c)</sup>**

**livermorij**

Obrazloženje<sup>a-c)</sup> livermor**ium** → livermor**ij**

Porijeklo imena name of the city/laboratory (Lawrence **Livermore** National Laboratory in the United States)

Primjedbe Hrvatsko ime **livermorij** je neupitno.

<b>Simbol</b>	<b>Ts</b>
Atomski broj	<b>117</b>
Red Book <sup>5</sup>	ununseptium
Crvena knjiga <sup>18</sup>	ununseptij
Red Book <sup>8</sup>	ununseptium
Hrvatski pravopis <sup>20</sup>	ununseptij

#### U primjeni

Školska knjiga <sup>21</sup>	–
KTF-UNIST <sup>22</sup>	tenes
PBF-UNIZG <sup>23</sup>	ununseptij
STRUNA upisano <sup>24</sup>	ununseptij
STRUNA prijedlog IHJJ <sup>24</sup>	–
Važeće IUPAC-ovo ime <sup>15</sup>	<b>tennessine</b> <sup>13</sup>

**Predloženo hrvatsko ime<sup>a)</sup>** **tenness**

**Predloženo hrvatsko ime<sup>b),c)</sup>** **tenes**

Objašnjenje<sup>a-c)</sup> Citat<sup>13,14</sup>: "The roots of the names of the proceedings halogens are *fleure* (Latin) and *chloros*, *bromos*, *iodes* and *astatos* (Greek), which in English have become *fluorine*, *chlorine*, *bromine*, *iodine* and *astatine*. However, in many languages the halogens have been given shorter names, such as *chloro* in Spanish and Italian, *Chlor* in German and *chlore* in French. Thus, the regular endings of the halogens in English are not a role in all languages. The name *Tennessee* derives from the Cherokee language and the name of the village *Tanasi*, as explained in *Encyclopedia Britannica* (2016). The name can be translated, converted or adapted to the use in, and needs of, any language, such as the halogen consistency in a given language." Prema tom citatu *tennessine*<sup>13</sup> se prevodi na hrvatski kao ostali halogeni elementi flor, klor, brom, jod i astat.

Porijeklo imena names of the country/state (**Tennessee**, USA)

Primjedbe Hrvatsko ime **tenes** dobiveno je prema IUPAC-ovoj preporuci za prijevod engleskoga imena *tennessine* na druge jezike. Kako je to halogeni element englesko ime gubi nastavak „-ine“, a u hrvatskome udvojeni suglasnik „ss“ prelazi u „s“.<sup>13</sup>

Predloženo hrvatsko ime je **tenes**.

<b>Simbol</b>	<b>Og</b>
Atomski broj	<b>118</b>
Red Book <sup>5</sup>	ununoctium
Crvena knjiga <sup>18</sup>	ununoktij
Red Book <sup>8</sup>	ununoctium
Hrvatski pravopis <sup>20</sup>	ununoktij

#### **U primjeni**

Školska knjiga <sup>21</sup>	–
KTF-UNIST <sup>22</sup>	oganeson
PBF-UNIZG <sup>23</sup>	ununoktij
STRUNA upisano <sup>24</sup>	ununoktij
STRUNA prijedlog IHJJ <sup>24</sup>	–
Važeće IUPAC-ovo ime <sup>15</sup>	<b>oganesson</b> <sup>13</sup>

#### **Predloženo hrvatsko ime<sup>a),b)</sup>**

**oganeson**

#### **Predloženo hrvatsko ime<sup>c)</sup>**

**oganesjanon**

Objasnenje<sup>c)</sup> Юрий Цолакович Оганесян → Oganesjan (ruski transliteracija str.281-283.).<sup>20</sup>  
 Citat<sup>13</sup>: "As element 118 belongs to Group 18, the ending of the name is "-on".

#### Porijeklo imena

names of great physics and chemists (ruski: Юрий Цолакович **Оганесян**; transliteracija: engleska Yuri Tsolakovich **Oganessian**<sup>46</sup>, znanstvena Jurij Colaković Oganesjan<sup>47-49</sup>).

#### Primjedbe

IUPAC navodi da je ime elementa *oganesson* dobiveno prema engleskom imenu Oganessian (osoba).<sup>13</sup> Uzimajući u obzir nedosljednost u preslovljavanju (Tablica 9), kao i napomenu autora Hrvatskoga pravopisa<sup>20</sup> i lit.<sup>45</sup>, poglavlje **6.2**, u *Napomeni LVD-9* o poželjnosti preslovljavanja i transkripcije ćirilicom izvorno pisanog imena, a ne prema engleskom ili američkom preslovljavanju, predloženo je ime elemenata koje je dobiveno preslovljavanjem prema hrvatskoj normi HRN ISO 9:1997<sup>32,20</sup> izvornog prezimena Оганесян koje glasi **Oganesjan**.

Prema Oganesjanu predloženo hrvatsko ime elementa je **oganesjanon**.

<b>Simbol</b>	<b>Ti</b>
Atomski broj	<b>22</b>
Red Book <sup>5</sup>	titanium
Crvena knjiga <sup>18</sup>	titanij {titan}*
Red Book <sup>8</sup>	titanium
Hrvatski pravopis <sup>20</sup>	titan ili titanij

#### **U primjeni**

Školska knjiga <sup>21</sup>	titanij
KTF-UNIST <sup>22</sup>	titanij
PBF-UNIZG <sup>23</sup>	titanij
STRUNA upisano <sup>24</sup>	titanij (nepreporučeni: titan)
STRUNA prijedlog IHJJ <sup>24</sup>	–
Važeće IUPAC-ovo ime <sup>15</sup>	<b>titanium</b>

**Važeće hrvatsko ime<sup>18</sup>** **titanij**

Primjedbe *\*Napomena:*<sup>18</sup> U vitičastim zagradama su navedeni stariji hrvatski oblici imena elemenata koji se još dopuštaju, ali se ne preporučuju.

**Prijedlog iz Podloga 2020** **titan**  
(poglavlje 5,  
*Napomena LVD-2)*

<b>Simbol</b>	<b>Se</b>
Atomski broj	<b>34</b>
Red Book <sup>5</sup>	selenium
Crvena knjiga <sup>18</sup>	selenij {selen}*
Red Book <sup>8</sup>	selenium
Hrvatski pravopis <sup>20</sup>	selen ili selenij

#### U primjeni

Školska knjiga <sup>21</sup>	selenij
KTF-UNIST <sup>22</sup>	selenij
PBF-UNIZG <sup>23</sup>	selenij
STRUNA upisano <sup>24</sup>	selenij (nepreporučeni: selen)
STRUNA prijedlog IHJJ <sup>24</sup>	–
Važeće IUPAC-ovo ime <sup>15</sup>	<b>selenium</b>

**Važeće hrvatsko ime<sup>18</sup>** **selenij**

Primjedbe *\*Napomena:*<sup>18</sup> U vitičastim zagradama su navedeni stariji hrvatski oblici imena elemenata koji se još dopuštaju, ali se ne preporučuju.

**Prijedlog iz Podloga 2020** **selen**  
(poglavlje 5,  
*Napomena LVD-2)*

<b>Simbol</b>	<b>Te</b>
Atomski broj	<b>52</b>
Red Book <sup>5</sup>	tellurium
Crvena knjiga <sup>18</sup>	telurij {telur}*
Red Book <sup>8</sup>	tellurium
Hrvatski pravopis <sup>20</sup>	telur ili telurij

#### **U primjeni**

Školska knjiga <sup>21</sup>	telurij
KTF-UNIST <sup>22</sup>	telurij
PBF-UNIZG <sup>23</sup>	telurij
STRUNA upisano <sup>24</sup>	telurij (nepreporučeni: telur)
STRUNA prijedlog IHJJ <sup>24</sup>	–
Važeće IUPAC-ovo ime <sup>15</sup>	<b>tellurium</b>

**Važeće hrvatsko ime<sup>18</sup>**      **telurij**

Primjedbe      *\*Napomena:*<sup>18</sup> U vitičastim zagradama su navedeni stariji hrvatski oblici imena elemenata koji se još dopuštaju, ali se ne preporučuju.

**Prijedlog iz Podloga 2020**      **telur**  
(poglavlje 5,  
*Napomena LVD-2)*

<b>Simbol</b>	<b>U</b>
Atomski broj	<b>92</b>
Red Book <sup>5</sup>	uranium
Crvena knjiga <sup>18</sup>	uranij {uran}*
Red Book <sup>8</sup>	uranium
Hrvatski pravopis <sup>20</sup>	uran ili uranij

### U primjeni

Školska knjiga <sup>21</sup>	uranij
KTF-UNIST <sup>22</sup>	uranij
PBF-UNIZG <sup>23</sup>	uranij
STRUNA upisano <sup>24</sup>	uranij (nepreporučeni: uran)
STRUNA prijedlog IHJJ <sup>24</sup>	–
Važeće IUPAC-ovo ime <sup>15</sup>	<b>uranium</b>

### Važeće hrvatsko ime<sup>18</sup>

Primjedbe	<i>*Napomena:</i> <sup>18</sup> U vitičastim zagradama su navedeni stariji hrvatski oblici imena elemenata koji se još dopuštaju, ali se ne preporučuju.
-----------	--

### Prijedlog iz Podloga 2020 (poglavlje 5, *Napomena LVD-2*)

**uran**