

БЕЛЕШКИ ЗА ЈАЗИКОТ НА ХЕМИЈАТА

7. ЗА УРАНИУМОТ И ЗА НАЗИВИТЕ НА НЕКОИ ДРУГИ ЕЛЕМЕНТИ

Бојан Шоптрајанов

*Институт за хемија, ПМФ, Универзитет „Св. Кирил и Методиј“,
 и. фак 162, МК-1001 Скопје, Република Македонија
 e-mail: bojan@pmf.ukim.edu.mk*

Макар што кодификацијата на називите на хемиските елементи може да се смета за практично завршена и речиси не постојат проблеми во врска со именувањето на одделните елементи, токму во текстови што би требало да бидат основа за дефинитивното утврдување на хемиската терминологија [1, 2] постојат називи што се неприфатливи. Направен е обид да се аргументира неприфатливоста на називот *уран*, да се исправат некои очигледни грешки во трудот [1] и да се постави на разгледување можноста елементот кој сега се нарекува *титан* да го добие називот *титаниум*.

Клучни зборови: називи на елементите; ураниум; титан(иум)

ВОВЕД

Сегашнава *Белешка* претставува природно продолжение на целата серија [3–9], макар што, барем на прв поглед, таа изгледа непотребна, затоа што би се очекувало барем кодификацијата на називите на елементите да биде, по толку долго време на македонска стручна јазична практика, целосно завршена работа. Меѓутоа, прегледот на изворите што треба да го стандардизираат јазикот¹, се гледа дека во поглед на називите на елементите сè уште има проблеми. Токму ним ќе им биде посветено ова продолжение на *Белешките*.

За жал, некои проблеми не се успешно решени дури ни во трудот на Тошев и Топу-

зовски [1] кој е објавен во серијата за македонската терминологија, едиција што би требало да претставува основа за идниот речник на македонската стручна терминологија (вклучувајќи ја тука и онаа од областа на хемијата). Авторот смета дека не треба без дискусија да се прифати сè што е напишано таму.

ЗА УРАНИУМОТ И ЗА УРАНОТ

Во повеќето понови учебници по хемија [15, 16], во таблиците на периодниот систем што ги издава книгоиздателството „Пролетно дело“ и на многу други места, елементот со реден број 92 се именува *ураниум*. Меѓутоа, во учебникот по хемија за VII одделение² [17], како и во трудовите на Тошев и соработниците [1, 2, 18], се среќава називот *уран*. Овој последен назив се среќава и во рускиот [19], во бугарскиот³ [20], во српски-

¹ Како и досега, основните речнички и правописни извори на кои ќе се повикува авторот се: *Речник на македонскиот јазик со српскохрватски шолкувања* [10], *Правопис на македонскиот литературен јазик* [11, 12], *Правописен речник на македонскиот литературен јазик* [13] и *Современ лексикон на српски зборови и изрази* [14]. Заради едноставност, наместо полните називи на овие извори ќе бидат ползувани: *Речник*, *Правопис*, *Правописен речник* и *Лексикон*, при што ќе бидат испуштани и броевите под кои тие се внесени во листата на ползувана литература.

² Барем во едно негово постаро издание.

³ Во речникот [20] е наведена и формата *ураниј*.

от [21], во полскиот [22] или во чешкиот [23] јазик и, така, изгледа дека ваквата форма и кај нас може да биде прифатлива. Основната пречка е во *доследноста* (поправо, во отстапувањето од неа). Во полскиот јазик [22] елементот со симбол Th е *тјор*, елементот со знак Np е *нејтун*, Pm е *промет* итн. (види сл. 1). Во хрватскиот јазик називот е [24] *уран*⁵, но таму наставката *-ij* е еквивалентна на нашата наставка *-иум* и таа е доследно применувана.

58 Ce Cer 140,12	59 Pr Praseodym 140,9077	60 Nd Neodym 144,24	61 Pm Promet 145
90 Th Thor 232,0381	91 Pa Protaktyn 231,0359	92 U Uran 238,029	93 Np Neptun 237,048

Сл. 1. Дел од таблицата на периодниот систем во полскиот учебник [22]

Полјаците очигледно покажуваат голема доследност во своето постапување (кое за нас е доста чудно)⁴, но тоа не може да се каже за нашите автори [1, 2, 18] – за нив Th е *тјориум*, Po е *јолониум*, Rd е *радиум* итн., но *уран*⁵ им е *уран*. Треба, можеби, да се спомне дека ниту Полјаците не издржале во својата доследност. Имено, во називите на елементите со атомски број 104 или поголем и таму е задржана наставката *-иум*.

Во *Речникот* и во *Правилникот* проблемот е решен (или – заобиколен) така што се допуштени обете форми – и *уран* и *ураниум*. Во хемиската терминологија така не може: називите се исто толку карактеристични за елементите како и нивните хемиски симболи. И, како што за секој елемент е дозволен еден симбол⁵, така за секој елемент треба да има само еден назив. А, секако, добро е ако

⁴ Дури и тие не останале докрај доследни – во називите на елементите со атомски број од 104 натаму и во полските називи постои наставката *-ит*.

⁵ Во практиката се среќава (в., на пример, во текстот *Македонска терминологија во неорганска хемија* [2]) еден исклучок кој сè повеќе исчезнува – за елементот јод да се ползува симболот J наместо, како што единствено е правилно, I (латинскиот назив на овој елемент е *iodum*, а не *jodum*!).

тој назив е дел на усогласена целина. При тоа останува фактот дека кај нас елементите што следуваат по уранот/ураниумот имаат називи што завршуваат на *-иум*: оној со реден број 93 е *нејтун*, а елементот со атомски број 94 е *илуниум* – сето тоа по аналогија со редоследот на планетите Уран, Нептун, Плутон. Заклучокот што може да се изведе изгледа недвосмислен – треба да се усвои, како **единствена** кодифицирана форма, *ураниум*, а *уран* да си го запази своето место во *историјата* на македонската хемиска терминологија.

ЗА НАСТАВКАТА *-ИУМ* ВО НАЗИВИТЕ НА ЕЛЕМЕНТИТЕ

Според меѓународните препораки [24], предвидено е наставката *-иум* да ја носат називите на сите новооткриени и, според тоа, дотогаш неименувани елементи⁶. Оттаму и не е чудно што и Полјаците прифатиле ваква наставка за елементите со атомски број 104 и поголем. Од друга страна, внимателниот преглед на називите на елементите што се прифатени кај нас (в., на пример, во учебниците [15, 16]) открива една практична (макар и некодифицирана) правилност – називите на *металиите* во најголемиот број случаи завршуваат на *-иум*, а оние на повеќето неметали ја немаат оваа наставка.

Се разбира, има и доста исклучоци (табела 1), но тие се однесуваат предимно на металите чии називи се, така да се рече, *народни* и, затоа, не се слични со латинските (злато, сребро, железо, бакар, калај, жива, олово и некои други) или на оние за кои постои долга традиција на именување без *-иум* (платина, цинк, хром и некои други). Од друга страна, на *-иум* завршуваат и називите *силициум* и *германиум* кои, како што е познато, не се метали, туку семиметали (сепак, *донкаде* метали). Единствениот, пак, вистински неметал што има македонски назив кој завршува на *-иум* е елементот *хелиум*.

⁶ Ќе биде интересно да се види дали оваа препорака ќе биде реализирана кога сегашниот унуоктиум ќе го добие својот дефинитивен назив. Имено, овој елемент би требало да биде аналог на благородните гасови чии називи (неон, аргон, криптон, ксенон, радон), ако не се зема предвид хелиумот, завршуваат на *-он*.

Меѓутоа, неговиот назив произлегува од името на богот на Сонцето Хелиос⁷, така што веќе тука е содржано она „и“ од наставката. Ако е по право, наставката ја има и во називите на изотопите на водородот – *протииум*, *деутериум* и *триитииум*.

Доколку ја разгледа табелата 1, читателот може да се увери во уште нешто: латинските називи на сите наброени елементи завршуваат на *-ит*, а не на *-иум*. Со други зборови, нашите називи како, едноставно, да ја изгубиле оваа наставка, за разлика од наставката *-иум* што се задржала во повеќето случаи на називите на металите (и на некои семиметали).

Табела 1

Називи на метали чии македонски називи не завршуваат на *-иум*

Македонски	Латински	Македонски	Латински
бакар	cuprum	молибден	molybdaenum
волфрам	wolframum ^a	никел	niccolum
железо	ferrum	олово	plumbum
жива	hydrargirum	платина	platinum
злато	aurum	сребро	argentum
калај	stannum	тантал	tantalum
кобалт	cobaltum	титан	titanium
лантан	lanthanum	хром	chromium
манган	manganum	цинк	zincum

^a Овој назив е само *јолајтиней*. Имено, вистинскиот збор, од германско потекло, е *wolfram* и тој е само *јрисјособен* кон латинскиот.

Меѓутоа, повнимателниот преглед на трудот [1] може да открие уште еден метал чиј назив, според Тошев и Топузовски, не завршува на *-иум*. Имено, таков е називот *празеодим*, елементот со атомски број 59 кој, како што се гледа на сл. 1, вака се вика и на полски (*praseodym*), ама не треба така да се именува на македонски⁸. Ова дотолку повеќе што следниот елемент, оној што на пол-

⁷ Како што е познато, хелиумот првин бил откриен на Сонцето.

⁸ Во сите понови извори тој и навистина се вика *празеодимиум*.

ски се вика *неодум* (сл. 1), во трудот [1] е внесен како *неодиум*⁹. Овојпат наставката е правилна, но називот **не е** и воопшто не е јасно како е дојдено до ваков необичен „еквивалент“ на латинскиот назив *neodymium*. Обата елемента (празеодимиум и неодимиум), инаку, припаѓаат на групата лантаноиди и отпрвин (во 1839 година) биле сметани како *еден* елемент – *дидимиум* [25]. Кога се утврдило (во 1882 година) дека оксидот на она што било сметано за елемент дидимиум не е чиста супстанца и кога (во 1885 година) двата оксида биле и разделени, едниот од двата елемента бил наречен (според сегашната номенклатура) *празеодимиум*¹⁰, а вториот – *неодимиум*¹¹.

Ако, сега, се вратиме на наставката *-иум*, јасно е дека би било сосема бесмислено таа да им се дава на металите што имаат народни називи или пак називи што се изведени од латинските називи на *-ит*. Меѓутоа, остануваат два метала кои во прифатените македонски називи не содржат *-иум*, а во латинските ја имаат оваа наставка. Тоа се елементите *хром* и *иријан*.

На авторот му се чини дека би било крајно необично и веројатно неприфатливо, елементот *хром* да почнеме, заради доследност, да го викаме *хромиум*. Имено, називот *хром* е толку широко распространет што се има чувство дека се работи за *народен* назив¹². Додатен аргумент во поглед на задржувањето на овој назив е фактот што хромот е аналог на молибденот и волфрамот кои, пак, спаѓаат во групата метали чии називи не завршуваат на *-иум*. И, најнакрај, називот на овој елемент е изведен од *грчкиот* збор *χρῶμα* – боја.

Единствениот метал за кој може да се постави прашањето за евентуалното менување на постојната практика е елементот *иријан* кој, веројатно, би можел да се вика *иријаниум*. На тој начин тој би се разлику-

⁹ Дека не се работи за печатна грешка, зборува фактот што истиот назив се среќава и во учебникот [18].

¹⁰ Од грчките зборови *πρασσινος*, што означува бледозелен (како *јраз*), и *διδμῶς* – близнак.

¹¹ Од грчките зборови *νεος*, што означува нов, и, повторно, *διδμῶς*.

¹² Во Скопје постои дури и населба Хром.

вал од именката *титуан*¹³ или од називот Титан на сателитот на планетата Уран (се разбира, не *Ураниум*!), а предметите направени од овој метал би биле *титаниумски*, а не *титански* – збор кој воопшто не потсеќава на нашиов метал, туку на нешто многу големо, гигантско. Макар што и називот *титан* за елементот со атомски број 22 е во голема мерка утврден во практиката и би било доста тешко тој сега да се изменува, сепак заслужува внимание обидот тоа да се направи. Авторот е убеден (наспроти и неговата сопствена досегашна практика [16, 17]) дека *титанот* треба да стане *титаниум*.

Се разбира, нема проблеми за општото прифаќање на називот *ураниум*, затоа што овој назив не само што е кодифициран, туку е и навлезен во јазичната практика на хемичарите.

ЗА НЕКОИ ДРУГИ НАЗИВИ

Покрај очигледната грешка што е направена кај елементот *неодимиум*, во трудот [1] има и други пропусти. Така, во воведниот дел (стр. 91) се наведува дека елементите со атомски броеви од 104 натаму¹⁴ треба да се викаат (божем според препораките на IUPAC) *униквадиум*, *униленциум* и *уникхексиум*, а хемиските симболи да им бидат¹⁵ U_{104} , U_{105} и U_{106} . Во подоцнежниот текст (стр. 124) симболите се правилно напишани (U_{104} , U_{105} и U_{106}), но називите и натаму се со само едно *н*, макар што Меѓународната унија за чиста и применета хемија препорачува деловите од називите (*ун*, *нил* итн.) и да се пишуваат и да се изговараат одделно. Треба, значи, да се пишува *униквадиум*, *униленциум* итн. Всушност, веќе не треба, затоа што сите елементи со атомски број од 104 до 109 (каде што, заради *ун* и *нил*, се среќава двојно *н*) веќе добиле вообичаени називи и хемиски симболи од по две букви. Име-

но, она што беше *униквадиум* сега се вика *радерфордиум* (хемиски симбол Rf), *униленциумот* сега е *дубниум* (хемискиот симбол му е Db), а елементот со атомски број 106 веќе не го носи називот *уникхексиум*, туку се вика *сигборгиум* (симбол Sg). Наместо *уникхенциум* сега се зборува за *бориум* (хемискиот знак за овој елемент е Bh), *уникхексиумот* е *хасиум* (Hs), а поранешниот *униленциум* сега е *мајјнериум* (со симбол Mt).

Меѓутоа, елементите што веќе се „откриени“ (подобро речено, се создадени), но за тоа не постои официјална потврда, сè уште имаат називи од типот што е напуштен за елементите со атомски броеви од 104 до 109. Засега, такви се елементите со атомските броеви 110, 111, 112, 114, 116 и 118 и нивните *привремени* називи се *униллиум*, *униунциум*, *униубиум*, *униквадиум*, *уникхексиум* и *униоктениум*, а симболите им се состојат од по три букви – U_{110} , U_{111} , U_{112} , U_{114} , U_{116} и U_{118} .

Од називите наведени во трудот [1] најмалку уште два се спорни и, речиси сигурно, погрешни. Во обата случаја се работи за лоша транскрипција на називите изведени од местото Berkeley во Калифорнија и од презимето на научникот Ernest Orlando Lawrence. Првиот од двата збора се транскрибира, според *Правотоисои*, Беркли, така што елементот мора да се вика *берклиум* (а не, како што пишува во [1], *беркелиум*). Презимето Lawrence, пак, се изговара, речиси точно, Лоренс, така што единствената можност е елементот да биде *лоренсиум*, а не *лауренциум*¹⁶.

Интересно е дека во *Речникот* [9] постои називот *сумјор* (?!). Навистина, се упатува на *сулфур*, но неразбирливо е (кога не би се земала предвид речиси полувековната старост на *Речникот*) како овој последен збор се нашол во речникот на *македонскиот* јазик. Тоа **не** е дури ниту *народниот* назив на овој елемент – вистински македонски назив дури изгледа и нема, затоа што називот *кукур* (што некогаш бил доста широко распространет) е турски збор и секако не

¹³ Тоа е, според грчката митологија, заеднички назив за синовите на боговите Уран и Геа.

¹⁴ Дадени се примери до елементот со атомски број 106. Веројатно толку тогаш биле познати (или – им биле познати на авторите на трудот [1]).

¹⁵ Напишано е токму вака.

¹⁶ Во учебникот [18] пишува *берклиум*, но лоренсиумот и тука е *лауренциум*.

треба да се смета за прифатлив¹⁷. За овој елемент сосема оправдано е прифатена македонизираната форма на оригиналниот латински назив *sulphur*. Таа форма цврсто навлегла во хемиската јазична практика, од неа се изведени цела низа називи и не постои никаква вистинска причина називот *сумџор* да се задржи во изворите што ја определуваат јазичната норма. За среќа, овој назив го нема во *Правописот* [10, 11] и во *Правописниот речник* [13], но секако би требало да се исфрли и од *Речникот* (се разбира, доколку доживееме тој да не биде само пресликуван во секое следно издание).

ЛАНТАНОИДИ И АКТИНОИДИ

Како што беше зборувано во едно од претходните продолженија на оваа серија [9], терминот *меџалоид* бил погрешно одбран, бил несистематски користен и треба да биде напуштен.

Меѓутоа, наставката *-оид* (поточно, нејзината множинска форма) е задржана во називите на две групи елементи – *лантаноиди* и *актиноиди*. Ако се има предвид оригиналното значење на оваа наставка, овие два термина значат „слични на лантан“, односно „слични на актиниум“.

Покрај овие, за две групи елементи се ползуваат и називите *лантаниди* и *актиниди*. Колку и широко да е распространета нивната употреба, тие секако треба да се одбегнуваат. Имено, наставката *-ид* упатува на **сол** на бескислородна киселина (хлорид, сулфид итн.) и не е упатно таа да се употребува во сосема поинакво значење. Впрочем, такви се и меѓународните препораки [25].

Што се однесува, пак, на *лантаноиди* и *актиноиди*, овие називи се сосема соодветни доколку во лантаноиди и актиноиди не се вбројуваат и самиот лантан и актиниум како што понекогаш се прави. Последново секако треба да се одбегнува, макар што за него постојат доста сериозни *практични* причини. Имено, својствата на лантанот и на лантаноидите што следуваат по него и на актиниумот и на актиноидите се слични. Меѓу-

тоа, лантанот и актиниумот не се *f*-елементи и ова е достатна причина тие да се третираат одделно. Така ќе биде постапувано поправилно и од структурна и, за *Белешките* поважно, од јазична гледна точка.

ЗАКЛУЧОК

Од претходниот текст може да се заклучи дека македонските називи на хемиските елементи се веќе практично целосно кодифицирани. Од двете дозволени форми за елементот *уран/ураниум* секако треба да се прифати (како единствена) втората форма. Од називите дадени во трудот [1] секако не треба да се прифатат ниту *џразеодим* и *неодиум* (единствено правилни може да бидат називите *џразеодимиум* и *неодимиум*), ниту *берклиум* и *лауренциум* (називите на овие два елемента мора да бидат *берклиум* и *лоренциум* затоа што тие се во согласност со оригиналниот изговор или прифатената транскрипција). Елементот *хром* секако не треба (а веројатно и не може) да стане *хромиум*, но елементот *џиџиан* би требало да се вика *џиџианиум* затоа што тој не е претерано познат, а прифаќањето на формата *џиџианиум* би придонело металите поеднообразно да се именуваат, а и да се одбегнат извесни недоразбирања.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Д. Тошев, Б. Топузовски, *Терминологија по хемија* (1), во Билтен на Одборот за изработување на македонска терминологија, XIV, 89 (1984).
- [2] Д. Тошев, *Терминологија од областа на неорганската хемија во Македонска терминологија*, XXV (1–2), Македонска академија на науките и уметностите, Скопје, 1995.
- [3] Б. Шоптрајанов, *Книга на трудови од 16. Конгрес на хемичариите и технологиите на Македонија (со меѓународно учесство)*, Скопје, 1999, стр. 687.
- [4] Б. Шоптрајанов, *Глас. хем. технол. Македонија*, **18**, 81 (1999).
- [5] Б. Шоптрајанов, *Глас. хем. технол. Македонија*, **19**, 91 (2000).
- [6] Б. Шоптрајанов, *Глас. хем. технол. Македонија*, **19**, 191 (2000).
- [7] Б. Шоптрајанов, *Глас. хем. технол. Македонија*, **19**, 197 (2000).
- [8] Б. Шоптрајанов, *Глас. хем. технол. Македонија*, **20**, 183 (2001).
- [9] Б. Шоптрајанов, *Глас. хем. технол. Македонија*, **20**, 189 (2001).

¹⁷ Впрочем, на ова последново укажуваат и Тошев и Топузовски [1].

- [10] Б. Конески, Т. Димитровски, Б. Корубин, Т. Стаматовски, *Речник на македонскиот јазик со српскохрватски шолкувања*, Македонска книга, Графички завод Гоце Делчев, Скопје, 1986.
- [11] Б. Видоески, Т. Димитровски, К. Конески, К. Тошев, Р. Угринова-Скаловска, *Правопис на македонскиот литературен јазик со правописен речник*, Просветно дело, Скопје, 1970.
- [12] Б. Видоески, Т. Димитровски, К. Конески, Р. Угринова-Скаловска, *Правопис на македонскиот литературен јазик*, XIV издание, Просветно дело, Скопје, 1999.
- [13] К. Конески, *Правописен речник на македонскиот литературен јазик*, Просветно дело, Скопје, 1999.
- [14] Љ. Микуновиќ, *Современ лексикон на сѐрански зборови и изрази*, Наша книга, Скопје, 1990.
- [15] Б. Шоптрајанов, *Хемија за прва година гимназиско образование* (IV издание), Просветно дело, Скопје, 1999.
- [16] Б. Шоптрајанов, *Хемија за III година гимназиско образование* (трето, изменето и дополнето издание), Просветно дело, Скопје, 1999.
- [17] С. Цветковиќ, *Хемија за VII одделение*, V издание, Просветно дело, Скопје, 1980.
- [18] Д. Тошев, *Оптита и неорганска хемија*, Универзитет „Кирил и Методиј“ – Скопје, Скопје, 1976.
- [19] О. С. Ахманова (редактор), *Русско-англискиот словар*, Советска енциклопедија, Москва, 1965.
- [20] М. Младенов, Д. Црвенковски, Б. Благоески, *Буџарско-македонски речник*, Просветно дело, Скопје, Нолит, Београд, 1968.
- [21] *Мала енциклопедија Просвета*, Том 3, Просвета, Београд, 1978.
- [22] Z. Kluz, K. Lopata, *Chemia*, Wydawnictwo szkolne i pedagogiczne, Warszawa, 1998.
- [23] K. Hora, *Makedonsko-český slovník*, Euroslavica, Praha, 1999.
- [24] V. Simeon (urednik), *Hrvatska nomenklatura anorganske kemije*, Školska knjiga, Zagreb, 1996.
- [25] G. J. Leigh (Ed.), *Nomenclature of Inorganic Chemistry*, Blackwell, Oxford, 1990.
- [26] Г. Г. Диогенов, *Историја откритија химических елементов*, Государственное учебно-педагогическое издательство Министерства просвещения РСФСР, Москва, 1960.

Summary

NOTES ON THE LANGUAGE OF CHEMISTRY

7. ON URANIUM AND THE NAMES OF OTHER ELEMENTS

Bojan Šoptrajanov

*Institute of Chemistry, Faculty of Natural Sciences and Mathematics, The “Sv. Kiril i Metodij” University,
PO Box 162, 11001 Skopje, Republic of Macedonia
e-mail: bojan@pmf.ukim.edu.mk*

Key words: names of the chemical elements, uranium, titanium

Although the codification of the names of the chemical elements is practically complete and there are hardly any problems regarding the naming of individual elements, unacceptable names can be found in texts which pretend to be a basis for the definitive standardization of the chemical termino-

logy [1, 2]. An attempt is made to give arguments that the name *uran* is indeed unacceptable, to correct some obvious errors in [1] and to put forward the proposal to change into *titanium* the Macedonian name of the element presently known as *titan*.