

БЕЛЕШКИ ЗА ЈАЗИКОТ НА ХЕМИЈАТА

10. ЗА ТЕТРААММИНВАКАР(II)ПЕНТАЦИЈАНОНИТРОЗИЛ-ФЕРАТ(II)ДОДЕКАХИДРАТОТ

Бојан Шоптрајанов

*Институти за хемија, Природно-математички факултет,
Универзитет „Св. Кирил и Методиј“,
б. фах 162, МК-1001 Скопје, Република Македонија
bojan@pmf.ukim.edu.mk*

Посветено на непоколебливите верници во апсолутната нейохреливост и непроменливост на Правоискоот на македонскиот лингвистички јазик.

Сегашново продолжение на серијата *Белешки за јазикот на хемијата* е посветено главно на укажувањето на неодржливоста на правописната норма според која називите на хемиските соединенија се пишуваат *слено*. Патем се спомнати и некои други забележани слабости на правописната норма.

Клучни зборови: хемиски називи; пишување; правопис

ВОВЕД

Во претходните продолженија на серијата белешки за јазикот на хемијата [1–9] беа разгледувани, меѓу другото, разнообразни прашања во врска со нормирањето на јазикот во изворите што треба да се сметаат за основни во овој поглед – *Правоискоот на македонскиот лингвистички јазик* [10, 11], *Правоисниот речник на македонскиот лингвистички јазик* [12] и, сосема јасно, *Речникот на македонскиот јазик*¹ [13], при што беа искажувани и определени резерви во логичноста, доследноста, правилноста и прифатливоста на некои од решенијата што се дадени при нормирањето на јазикот. Се разбира, се работеше предимно (но не и единствено) за примери што се битни за практи-

ката на пишаниот и изговорениот збор во областа на хемијата (така да се каже, на ортографијата и ортоепијата во хемијата).

Авторот на оваа серија белешки не е (и не претендира да биде) филолог, но тој си го сака својот јазик, верува дека има чувство за него, а има и долгогодишно искуство во предавањето на хемиските содржини на своите студенти и, преку учебниците што ги напишал (наведени се само поновите изданија [15–17]), на учениците во гимназиите и специјализираните хемиски училишта. Така, сè на сè, тој верува дека има морално право да спори со оние што ја создале (и натаму ја создаваат) јазичната норма и секако не спаѓа во категоријата непоколебливи верници во апсолутната непогрешливост на досега установената норма и на она што пишува во *Правоискоот* [10, 11] или *Правоисниот речник* [12]. Тој, сепак, смета дека нормите треба да се почитуваат сè додека тие не бидат

¹ Како и во претходните продолженија на оваа серија, спомнатите извори ќе бидат накусо именувани како *Правоис*, *Правоисен речник* и *Речник*. За досега неспомнуваните *Толковен речник на македонскиот јазик* [14] ќе биде користена формата *Толковен речник*.

изменети или не стане очигледно дека има сериозни причини тие да не бидат почитувани. Токму излегувајќи од ваквото свое убедување, авторот реши да провери (онака – за секој случај) да не би зборот **непогрешлив** да се пишува без л. Неговото изненадување беше тешко да се опише кога во *Правоисниот речник* не успеа да најде ниту *нейоѓрешил* (како што му изгледаше логично и во духот на јазикот), ниту *нейоѓрешил* (како што му се чинеше неправилно). Вистина, во *Правоисниот речник* има *нейовредлив*, *нейоѓорлив*, *нейодатлив*, *нейодмилив*, *нейоимлив*, *нейоколеблив* и уште многу слични зборови, ама *нейоѓрешил* – нема и нема. Натамошната проверка покажа дека последниот збор го нема и во *Правоисиот*, а (за изненадувањето да биде уште поголемо) зборов го нема ниту во *Речникот*. Меѓутоа, во сите три извора има збор *нейоѓрешен* за кој во *Речникот* има српскохрватско толкување: **непогрешен** –шна *adj* перогрешан, перогрешив. Авторите на *Речникот* мора да следеле некаква логика давајќи две толкувања (со две различни значења) за нашиов збор, но авторов не може да ја разоткрие таа логика. Тој, имено, не може да верува дека некој може да смета оти *нейоѓравен* (расипан и оставен така) и *нейоѓравлив* (еквивалентен) не означуваат ист поим. Во основа, слична е ситуацијата и со дублетите *тирифайтен* – *тирифайлив*, *променен* – *променлив* и уште многу други. Инаку, во *Речникот* (и во другите извори) постои зборот *нейоѓравлив*, а го нема зборот *нейоѓравен*.

Патем речено, во *Речникот* ги нема ниту зборовите *новрајлив* и *нейоврајлив* што би биле македонските еквивалентни за хемиските термини *реверзибilen* (на пример, *реверзибilen* процес, т.е. процес што **може** да тече било во едната било во спротивната насока, но кој, се разбира, не може *истовремено* да „оди“ во обете насоки) и *иреверзибilen*. Наспроти тоа, *новрајни* реакции се одвиваат, на молекуларно ниво, истовремено во обете насоки, бидејќи честичките на супстанците што ги сметаме за реагенти може да даваат честички од супстанците што се продукти, а и честички од продуктите може да се „претвораат“ во честички од реагентите.

Како и да е, авторот не верува дека она што е запишано во *Правоисиот*, *Правоисниот речник* или *Речникот* е нешто што не може (или – не смее) да биде доведено во прашање или, поинаку речено, што е **непогрешливо**. Меѓутоа, има луѓе кои (по должност или по убедување) токму така сметаат, однесувајќи се според древната латинска максима *quod non est in actis, non est in mundo* (“она што го нема во актите, го нема во светот“). Токму во оваа група спаѓаат многумина лектори за кои штом нешто го нема во изворите што ја опишуваат јазичната норма, тогаш тоа и не постои. И ако во овие извори нема збор *молекула* (именка од женски род) туку само *молекул* (од машки род), тогаш при секое појавување на зборот „молекула“ тие се должни да интервенираат и да извршат „исправка“. Тие сметаат дека така треба да постапуваат, независно од фактот дека зборот *молекула* е изведен од латински збор од женски род и тој е од женски род во практично секој јазик во кој се разликуваат родови и дека практично секој хемичар (па и не само хемичар²) во Македонија вели *молекула*. Впрочем, за ова подробно е зборувано во првата статија од оваа серија [1]. На лекторите можеби нешто ќе им значи фактот дека во *Огледало* (месечник на книжевните преведувачи на Македонија), главниот и одговорен уредник, остро критикувајќи ги авторите на *Толковниот речник*, меѓу некој правилностите го наведува и користењето на терминот *молекула* (во „*молекулата е составена од атоми*“ на стр. 66) наместо „*исправниот лик*“ – *молекул* [18].

Цврсто убедување на авторот на овој прилог е дека за прашања на терминологијата и номенклатурата во хемијата решавачко значење мора да имаат токму стручњаци и практиката од оваа област, а не филозозите. Задача, пак, на овие последниве е да ја следат стручната и учебната литература и таа да им служи како основа за нормирањето. Како што ќе видиме, ситуацијата е далеку од розова.

² Кога авторот, пред неколку години зборуваше, на Деновите на Благоја Корубин, на тема јазичната норма и хемиската номенклатура и терминологија, дури и еден поранешен претседател на Советот за заштита на македонскиот јазик беше зачуден дека ситуацијата е таква кога „ние отсекогаш сме викале *молекула*“.

ЗА ТЕТРААММИНБАКАР(II)ПЕНТАЦИЈАНОНИТРОЗИЛФЕРАТ(II)ДОДЕКАХИДРАТОТ

Карактеристичен пример за погрешно (од хемиска гледан точка) нормирање се однесува на пишувањето на сложените називи на хемиските соединенија.

Имено, во првото издание на *Правојисот* (од 1970 година) се наоѓа нормата претставена³ на сл. 1. Како што веќе беше дискутирано во оваа серија белешки [2], од петте посочени примери, **ниеден** не е правilen – не постои термин **оксихидрај** (овој збор ништо не означува), зборот **цијанкалиум** е само малку поправен тривијален назив за соединението **калиум цијанид** (можеби попозната варијанта е **цијанкалиј**), во термините **сулфурводород** и **цијанводород** недостасува графемата *o* зад **сулфур-** и **цијан-** (онака како што ја има во термините **хлороводород**, **бромоводород** и слично), а терминот што прв е спомнат секако треба да се пишува **разделено** (т.е. треба да гласи **метил алкохол**). За последново ќе стане збор подолу.

Слеано се пишуваат и зборовите: **барометар**, **галванометар**, **лактометар**, **манометар**, **термометар**, **волтметар**, **амперметар** и сл.

ж) Сложените хемиски термини што значат називи на соединенија: **метилалкохол**, **оксихидрај**, **сулфурводород**, **цијанводород**, **цијанкалиум** и др.

з) Сложените именки кај кои првата компонента е број:

Сл. 1. Нормата за „правилно“ пишување на сложените хемиски термини, онака како што е формулирана во првото издание на *Правојисот* [10]

Дваесет и девет години и тринаесет изданија подоцна, ситуацијата е неизменета. Како што се гледа на сл. 2, дадени се истите пет примери и тие се формулирани на наполнено еднаков начин, со исклучок на означувањето на потточките и изгледот на буквите.

а) Слеано се пишуваат и зборовите: **барометар**, **галванометар**, **лактометар**, **манометар**, **термометар**, **волтметар**, **амперметар** и сл.

б) Сложените хемиски термини што значат називи на соединенија: **метилалкохол**, **оксихидрај**, **сулфурводород**, **цијанводород**, **цијанкалиум** и др.

Сл. 2. Нормата за „правилно“ пишување на сложените хемиски термини, онака како што е формулирана во четиринаесеттото издание на *Правојисот* [11]

³ Стрелката (на оваа и на некои од следните слики) е додадена за да го сврти вниманието на овој дел од сликата што е важен за сегашнава дискусија.

А во сите тие години составувачите на *Правојисот* можеле да погледнат, најмалку, во учебниците по хемија и да си ги коригираат примерите. Всушност, особено би **морало** да се коригира нормата според која „слеано се пишуваат сложените хемиски термини што значат називи на соединенија“.

Неколку примери ќе покажат дека тоа е навистина неопходно. Така, на сл. 3 е покажан дел од текстот на учебник по хемија [19] издаден во 1983 година (не е од авторот на текстовите!). Како што се гледа, називите на соединенијата **не се напишани слеано**, макар што врз учебникот е извршена „јазична редакција“. Според мислењето на авторот, на тогашниот лектор (Нада Манојловиќ) може да му служи на чест што ги почитувал ставовите на авторите (видни хемичари од тој период), а не она што е напишано во *Правојисот*.

0,17 g	— калциум хидроксид
0,29 g	— калциум сулфат
0,00023 g	— бариум сулфат
0,00016 g	— сребро хлорид



Сл. 3. Дел од текстот во учебникот [19]

Многу години подоцна [17], во еден од учебниците на авторов, се наоѓа дискусија за основите на номенклатурата на неорганските соединенија, а во неа се наоѓа и текстот покажан на сл. 4 во кој **екслицијено** е наведено дека називите на катјонот и на анјонот се пишуваат **разделено**.

Називите на катјоните и на анјоните кај солите се напишани разделено и во текстот [20] што претендира да биде прилог кон кодификацијата на македонската терминологија на неорганската хемија, како и во сите учебници и учебни помагала издавани кај нас по излегувањето на *Правојисот*, барем во оние што му се познати на авторот (на пр., во учебникот [21]). Така, меѓу хемичарите постои консензус во поглед на начинот на кој треба да се пишуваат називите на оксидите, киселините, хидроксидите и солите. Консензусот гласи – **разделено!**

Номенклатура на соли[–]

Називите на солите се образуваат со наведување на името на **катјонот** кон кој се дава (напишан *разделено*) називот на **анјонот**. Така, се пишува **натриум хлорид, жеlez-зо(II) сулфат** и слично.

Сл. 4. Дел од текстот „Номенклатура на неорганските соединенија“ во учебникот [17]

Најголем број елементи имаат различна валентност во одделни соединенија, т.е. имаат **променлива валентност**. Така, на пример, бакакрот со кислородот образува два оксида, чии формули се Cu_2O и CuO . Азотот, на пример, образува пет оксида во кои има различна валентност, што се гледа од нивните формули:

← променлива валентност



Во овие оксиди атомите на азотот имаат валентност 1,2,3,4 и 5.

Сл. 5. Дел од текстот „Номенклатура на неорганските соединенија“ во учебникот [21]

Така, изгледа дека нема никакви проблеми. Изгледа, ама не е така. Во *Правоисоӣ* пишува дека треба да се пишуваат *слеано*, а како „света должност“ на лекторите да е да го почитуваат непроменливиот и непогрешливиот правопис. И, тута започнуваат недоразбирањата. Хемичарот ќе напише, да речеме **тетраамминбакар(II) пентацијанонитрозилферат(II) додекахидрат**⁴, а лекторот тоа ќе го „поправи“ во **тетраамминбакар(II)пентацијанонитрозилферат(II)додекахидрат** затоа што во *Правоисоӣ* пишува дека треба да се пишува слеано, а евентуално, дури, и ќе го исфрли едното „м“ од *аммин* затоа што удвоените букви кај нас се ретки, а зборот *аммин* го нема ниту во *Правоисоӣ*, ниту во *Правоисниоӣ речник*, ниту во *Речникоӣ*⁵. Се разбира, одделно прашање е како ќе се *прочиита* тоа „чудовиште“ од назив.

Вака некако стојат нештата со номенклатурата во неорганската хемија. Но, можеби, сепак треба слеано да се пишува *ме-*

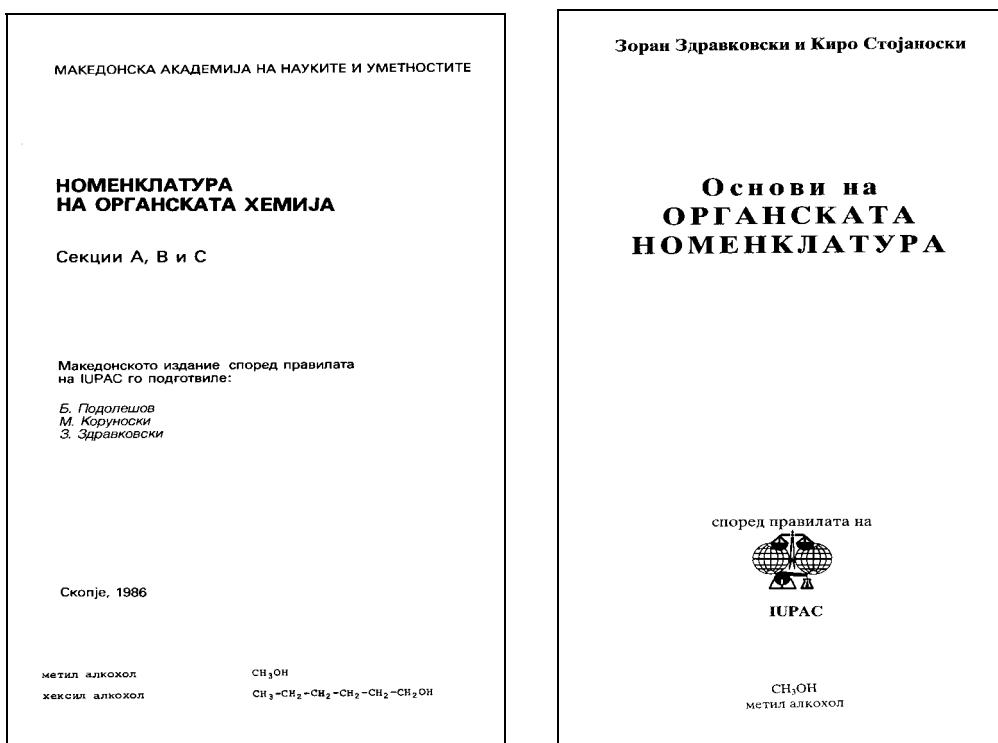
тилалкохол, онака како што стои во *Правоисоӣ*? На прашањево може лесно да се одговори ако се погледне во двата текста [22, 23] за номенклатурата во органската хемија чии насловни страници се покажани на сл. 6. Ако се стори ова, ќе се види (спореди го долниот дел од сликата) дека во обата текста пишува *мeтил алкохол* (*разделено*).

На авторот му се чини дека никаква дополнителна дискусија со евентуалните читатели не е потребна. А колку за лекторите – со нив и натаму ќе се убедуваме дека хемичарите најдобро знаат како треба да се пишуваат називите на соединенијата и дека во овој поглед воопшто не е битно што пишува во *Правоисоӣ*. Барем досега, лекторите на *Гласников* попуштаа пред притисокот на авторите, а дали се убедени дека постапуваат правилно – самите си знаат.

Сепак, една од сугестиите на лекторите на *Гласников* заслужува внимание. Таа се однесува на можноста во називите на оксидите, хидроксидите, солите и другите слични неоргански соединенија, првиот збор (називот на катјонот) да биде во *тиридавска* заместо во *именска* форма. Со други зборови, да се вели и да се пишува *натриумов оксид,カリумов хидроксид, бакарен сулфат* и слично.

⁴ Примерот е измислен, а релативно долгите називи на катјонот и на анјонот се *намерно* одбрани.

⁵ Очекувано, го нема ниту во *Толковниоӣ речник* [14].



Сл. 6. Насловни страници на двета текста за номенклатурата на органските соединенија [22, 23] (горе) и дел од соодветните текстови (долу)

Навидум, ништо не би пречело токму вака да се постапи. Меѓутоа, така е само *навидум*.

Имено, во хемиската практика називите од типот *натриум хлорид* или *мелил алкохол* се толку вообичаени и, може да се рече, вкоренети што обидот тоа да се измени бил, најблисто речено, контрапродуктивен. Би настанала збрка во која некои хемичари називите би ги пишувале разделено (со именската форма), други слеано (со именската форма), трети со придавската форма (*натриумов хлорид* или *мелилен алкохол*) и, повторно, слеано или разделено. А не дека и сега нема примери на „*јаглероден диоксид*“, „*јагленороден диоксид*“, па дури и „*јагленороден двооксид*“. Сепак, ваквите примери се среќаваат речиси единствено во комерцијалната област (на пример, на етикетите на шишињата со минерална вода). При тоа, на авторот отсекогаш му било крајно нејасно од каде формата *двооксид*. Вистина, постои термин *триоксид*, но во него префиксот е од грчко, а не од македонско потекло. Впрочем, оние што велат *јаглерод* (или, неточно, *јагленород*) *двооксид* како да

не дошло во искушение да речат *јаглерод единоксид*! А токму ваквиот назив би бил вистински „другар“ на *двооксидот*. Патем речено, на авторот му е нејасно и каков е тој „природен CO₂“ со кој се „газирани“ некои минерални води и каков *нейтироден* или *натриироден* *јаглерод диоксид* постои во природата. На страна тоа што според *Речникот* зборот „газира“ значи *завива со газа*. Меѓутоа, во *Македонско-рускиот речник* [24] објаснението гласи „насытить/насыщать углекисlyм газом“. Слично е толкувањето и во *Толковниот речник* [14] („додава *јаглерод диоксид* во вино, безалкохолен пијалак и сл.“). Во контекстот на содржината на овој прилог, заслужува особено да се одбележи фактот дека „сложениот хемиски термин што означува назив на соединението“ е напишан **разделено** (*сироитивно* од нормата во *Правоите*).

Има и други проблеми. Би требало, на пример, да се реши како ќе се образува придавската форма во случајот на називите од типот **бакар(II)** – *бакарен(II)* или, можеби, *бакар(II)ен*. Уште посложена е ситуацијата со евентуално изменетата форма на *алуминиум хлорид*. Имено, според *Толковниот*

речник [14] придавската форма од *бакар* е *бакарен*, но од *алуминиум* оваа форма е *алуминиумски*. Би требало ли да зборуваме за *алуминиумски хлорид*?

Во случајот на *мейтилен алкохол*, пак, дополнителен проблем е значењето на терминот *мейтилен* (како придавка) затоа што именката *мейтилен* означува нешто сосем друго. Ако, пак, од практични причини во органската номенклатура би се зачувало користењето на именки од типот *мейтил* напишани (разделено) од, да речеме, *алкохол* би

се изгубила кохерентноста на двете номенклатури – неорганската и органската.

Постои уште една (но многу значајна) причина за тоа зошто сугестијата на лекторите не треба да биде прифатена. Таа се состои во постоењето на меѓународните препораки [25] според кои називите за кои стануваше збор треба да се пишуваат *разделено и со називот на крајот во именска форма*.

Секако, може да се набројат и други причини за неприфатливоста на ваквиот предлог, но и погоре наброените како да се достатни.

МОЖНИ ЗАКЛУЧОЦИ

1. Јазичната норма, формулирана во изворите [10–14] секако треба да се почитува сè додека не постојат сериозни причини тоа да не се прави.

2. Непоколебливата верба во апсолутната непогрешливост на *Правојисот* мора да се напушти (барем тогаш кога се работи за слеаното пишување на „сложените хемиски термини што значат називи на соединенија“).

3. Претходното е важно и гледано воопшто – јазикот е жива материја, а неотстапувањето од пропишаната норма нужно ќе доведе до вкостенетост на јазикот, со несогледливи негативни последици.

4. Авторите на правописните и на лексикографските извори треба (**задолжител-**

но) да ги следат и стручните текстови (на пример, оние од областа на хемијата) и од нив да вршат ексцерпција⁶ (онака како што авторите на *Толковниот речник* се декларираат во предговорот на првиот том).

5. Лекторите треба да „кренат раце“ од инсистирањето називите на соединенијата да се пишуваат слеано, онака како што е предвидено во *Правојисот* за „сложените хемиски термини што значат називи на соединенија“.

6. Нескромно е, ама не би било лошо ако лекторите, авторите на идните изданија на *Правојисот* и, пошироко, лексикографите ги имаат во вид прилозите од серијата *Белешки за јазикот на хемијата* – досегашните и евентуалните идни.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Б. Шоптрајанов, *Глас. хем. технол. Македонија*, **18**, 81 (1999).
- [2] Б. Шоптрајанов, *Глас. хем. технол. Македонија*, **19**, 91 (2000).
- [3] Б. Шоптрајанов, *Глас. хем. технол. Македонија*, **19**, 191 (2000).
- [4] Б. Шоптрајанов, *Глас. хем. технол. Македонија*, **19**, 197 (2000).
- [5] Б. Шоптрајанов, *Глас. хем. технол. Македонија*, **20**, 183 (2001).
- [6] Б. Шоптрајанов, *Глас. хем. технол. Македонија*, **20**, 189 (2001).
- [7] Б. Шоптрајанов, *Глас. хем. технол. Македонија*, **21**, 75 (2002).
- [8] Б. Шоптрајанов, *Глас. хем. технол. Македонија*, **21**, 81 (2002).
- [9] Б. Шоптрајанов, *Глас. хем. технол. Македонија*, **22**, 61 (2003).
- [10] Б. Видоески, Т. Димитровски, К. Конески, К. Тошев, Р. Угринова-Скаловска, *Правојис на македонскиот литеј-трайбүрен јазик со правојисен речник*, Просветно дело, Скопје, 1970.
- [11] Б. Видоески, Т. Димитровски, К. Конески, Р. Угринова-Скаловска, *Правојис на македонскиот литеј-трайбүрен јазик*, XIV издание, Просветно дело, Скопје, 1999.
- [12] К. Конески, *Правојисен речник на македонскиот литеј-трайбүрен јазик*, Просветно дело, Скопје, 1999.
- [13] Б. Конески, Т. Димитровски, Б. Корубин, Т. Стаматоски, *Речник на македонскиот јазик со српскохрватски толкувања*, Македонска книга, Графички завод Гоце Делчев, Скопје, 1986.
- [14] К. Конески (главен редактор), *Толковен речник на македонскиот јазик*, Том I, Институт за македонски јазик „Крсте Мисирков“, Скопје, 2003.
- [15] Б. Шоптрајанов, *Хемија за прва година на реформирано-типо гимназиско образование*, Просветно дело, Скопје, 2002.

⁶Интересно е дека овој збор (толку омилен кај лексикографите) го нема во *Толковниот речник*. Слично, впрочем, е и со соодветниот глагол *ексцерпира*.

- [16] Б. Шоптрајанов, *Хемија за втпора година на реформираниот гимназиско образование*, Просветно дело, Скопје, 2002.
- [17] Б. Шоптрајанов, *Физичка хемија за III година на хемиско-технолошка и прехранбена стапка*, Просветно дело, Скопје, 1996.
- [18] Т. Ширилов, *Толковен речник со вчудовидувачки некоректиности*, Огледало, XV (104), 2004, стр. 1.
- [19] С. Цветковиќ, Д. Тошев, *Хемија за I клас* (II издание), Просветно дело, Скопје, 1983, стр. 53.
- [20] Д. Тошев, *Терминологија од областа на неорганската хемија во Македонска терминологија*, 87–88, Македонска академија на науките и уметностите, Скопје, 1995.
- [21] С. Цветковиќ, *Хемија за I година на реформираното гимназиско образование*, Просветно дело, Скопје, 2002.
- [22] Б. Подолешов, М. Коруноски, З. Здравковски, *Номенклатура на органска хемија, Секции A, B и C*, Македонска академија на науките и уметностите, Скопје, 1986.
- [23] З. Здравковски, К. Стојаноски, *Основи на органска номенклатура*, Гоцмар, Скопје, 1997.
- [24] Р. Усикова (редактор), *Македонско-руски речник*, Македонска академија на науките и уметностите и Детска радост, Скопје, 1997.
- [25] G. J. Leigh (ed.), *Nomenclature of Inorganic Chemistry, Recommendations 1990*, Blackwell, Oxford, 1990.

S u m m a r y

NOTES ON THE LANGUAGE OF CHEMISTRY

10. ON TETRAAMMINCOPPER(II)PENTACYANONITROSYLFERRATE(II)DODECAHYDRATE

Bojan Šoptrajanov

*Institute of Chemistry, Faculty of Natural Sciences and Mathematics, Ss Cyril and Methodius University,
P.O. Box 162, MK-1001 Skopje, Republic of Macedonia
bojan@pmf.ukim.edu.mk*

Key words: chemical names; writing; orthography

The present instalment of the series *Notes on The Language of Chemistry* is devoted to arguments *against* the present orthographic norm according to which the „complex

chemical terms denoting names of compounds“ should be written as one word. Some additional weaknesses of the norm have been noted and briefly discussed.