

ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ УКРАЇНСЬКОЇ ТА ЛАТИНСЬКОЇ ХІМІЧНОЇ ТЕРМІНОЛОГІЇ

Костирко О.О., Кісельова О.Г., Калібабчук В.О., Каврайський Д.П.

Національний медичний університет імені О.О.Богомольця, м. Київ, Україна

Ключові слова: хімічна термінологія, систематична номенклатура, латинізована назва, кислота, сіль.

Студенти медичних та фармацевтичного факультетів повинні володіти хімічною номенклатурою адже більшість хімічних елементів є складовими лікарських засобів. У рецепті вказується не символ хімічного елемента чи формула хімічної сполуки, а пишеться їх латинська назва. Знання хімічної термінології допомагає студентам орієнтуватися у сучасній науковій літературі. Отже в роботі запропоновано огляд основних принципів сучасної української хімічної номенклатури кислот та солей, основою якої є латинська мова.

Результати дослідження та їх обговорення

Кислоти. Кислоти – це електроліти, які дисоціюють у розчинах тільки на гідроген – катіони та аніони кислотного залишку. За наявності чи відсутності Оксигену у складі кислоти розрізняють оксигеновмісні кислоти (H₂SO₄, H₂CO₃) та безоксигенні (HCl, HBr).

Для безоксигенних кислот традиційна і систематична назви складаються з латинської назви кислотоутворюючого елемента із суфіксом -ід (-ид) та слова кислота. Латинські назви кислот складаються з іменника *Acidum* та приєднанням до основи кислотоутворюючого елемента префікса *hydro* – і суфікса *-icum*.

Таблиця 1

Назви безоксигенних кислот

| Формула кислоти | Українська назва | Латинська назва |
|------------------|---|-------------------------------|
| HF | флуоридна кислота гідроген флуорид флуороводнева кислота (плавикова) | <i>Acidum hydrofluoricum</i> |
| HCl | хлоридна кислота гідроген хлорид хлороводнева кислота (соляна кислота) | <i>Acidum hydrochloricum</i> |
| HBr | бромідна кислота гідроген бромід бромоводнева | <i>Acidum bromicum</i> |
| HI | йодидна кислота гідроген йодид йодоводнева кислота | <i>Acidum hydroiodicum</i> |
| H ₂ S | сульфідна кислота дигідроген сульфід (сірководнева кислота) | <i>Acidum hydrosulfuricum</i> |

Якщо елемент, що утворив оксигеновмісну кислоту, перебуває у ступені окиснення, рівному номеру його групи в періодичній таблиці (найвищий ступінь окиснення), то ступінь окиснення і число атомів Оксигену в назві кислоти можна не вказувати. Назва кислоти утворюється приєднанням до основи кислотоутворюючого елемента суфікса – *at* (*-icum*, Лат. мова).

Таблиця 2

Назви оксигеновмісних кислот (найвищий ступінь окиснення)

| Формула кислоти | Українська назва | Латинська назва |
|---------------------------------|--|----------------------------|
| H ₂ SO ₄ | сульфатна кислота сірчана кислота | <i>Acidum sulfuricum</i> |
| HNO ₃ | нітратна кислота азотна кислота | <i>Acidum nitricum</i> |
| H ₂ CO ₃ | карбонатна кислота вугільна кислота | <i>Acidum carbonicum</i> |
| H ₃ PO ₄ | фосфатна кислота фосфорна кислота | <i>Acidum phosphoricum</i> |
| H ₃ AsO ₄ | арсенатна кислота миш'якова кислота | <i>Acidum arsenicum</i> |

На нижчий ніж максимальний ступінь окиснення кислотоутворюючого елемента вказує суфікс –*um* або –*im* (*-osum*, Лат. мова).

Таблиця 3

Назви оксигеновмісних кислот

| Формула кислоти | Українська назва | Латинська назва |
|---------------------------------|--|---------------------------|
| H ₂ SO ₃ | сульфітна кислота | <i>Acidum sulfurosum</i> |
| HNO ₂ | нітритна кислота | <i>Acidum nitrosum</i> |
| H ₃ AsO ₃ | арсенітна кислота миш'яковиста кислота | <i>Acidum arsenicosum</i> |

Якщо елемент утворює більш ніж дві оксигеновмісні кислоти, то для найвищого ступеня окиснення у назві ставиться префікс *per-* (*per-*, Лат. мова), а для найнижчого – *gino-* (*hypo-*, Лат. мова).

Таблиця 4

Назви оксигеновмісних кислот з різним ступенем окиснення хлору

| Формула кислоти | Алгоритм утворення назви | Латинська назва Українська назва |
|-------------------------------------|---|--|
| HClO_4 Cl^{+7} | Префікс пер- (per-) + назва хімічного елемента + суфікс – ат (-ic- (um)) | Acidum <u>perchloricum</u> перхлоратна кислота (хлорна кислота) |
| HClO_3 Cl^{+5} | Назва хімічного елемента + суфікс – ат (-ic- (um)) | Acidum <u>chloricum</u> хлоратна кислота (хлорнувата) |
| HClO_2 Cl^{+3} | Назва хімічного елемента + суфікс – ит (-os- (um)) | Acidum <u>chlorosum</u> хлоритна кислота (хлориста кислота) |
| HClO Cl^{+1} | Префікс гіпо- (hypo) + назва хімічного елемента + суфікс – ит (-os- (um)) | Acidum <u>hypochlorosum</u> гіпохлоритна кислота (хлорнуватиста кислота) |

Оксигеновмісні кислоти можна розглядати також як продукти взаємодії кислотних оксидів (ангідридів) з водою, їх зображають загальною формулою $n \text{R}_x\text{O}_y \cdot m \text{H}_2\text{O}$. Назви кислот, молекули яких містять різну кількість молекул води, відрізняються один від одного префіксами: *мета-* (одна молекула води), *орто-* (максимальна кількість молекул води, які може приєднати оксид). Також можна передбачити, що терміноелемент *мета* – в назві кислоти вказує на її малу стійкість, так як в дослівному перекладі з грецької мови, *мета*- положення між чимось, зміна, рух, а *орто* – прямий, твердий, стійкий, що і передбачає стійкість ортокислот.

Таблиця 5

Назви оксигеновмісних кислот, що містять хімічний елемент в одному ступені окиснення, але мають різні формули

| Реакція утворення кислоти | Формула кислоти | Латинська назва Українська назва |
|---|-------------------------|---|
| $\text{P}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} = 2 \text{HPO}_3$ | HPO_3 | Acidum <u>metaphosphoricum</u> метафосфатна кислота метафосфорна кислота |
| $\text{P}_2\text{O}_5 + 3 \text{H}_2\text{O} = 2 \text{H}_3\text{PO}_4$ | H_3PO_4 | Acidum <u>orthophosphoricum</u> Acidum <u>phosphoricum</u> ортофосфатна кислота ортофосфорна кислота фосфатна кислота |
| $\text{B}_2\text{O}_3 + \text{H}_2\text{O} = 2 \text{HBO}_2$ | HBO_2 | Acidum <u>metaboricum</u> метаборатна кислота метаборна кислота |
| $\text{B}_2\text{O}_3 + 3 \text{H}_2\text{O} = 2 \text{H}_3\text{BO}_3$ | H_3BO_3 | Acidum <u>orthoboricum</u> ортоборатна кислота ортоборна кислота борна кислота |

Солі. Середні солі – продукти повного заміщення або обміну атомів Гідрогену у кислоті атомами металів. Назви всіх солей – це двослівні терміни, утворені в латинській мові за принципом неузгодженого означення, а в українській мові за принципом прикладки. Як в латинській так і в українській мовах назва катіона завжди ставиться на першому місці.

Таблиця 6

Назви солей утворених з безоксигенних кислот

| Катіон | Аніон | Сіль |
|--|--|--|
| Укр. мова (Назва катіона (Н.В.,од.) Лат. мова (Іменник II відміни середнього роду, Nom. sg. -уфікс (Gen. sing.) | Укр. мова (Назва аніона (Н.В.,од.) Лат. мова (Іменник II відміни середнього роду, Nom. sg. -уфікс -idum, Gen. sg. – idi.) | Назва катіона + назва аніона |
| Na^+ натрій – іон Natrii | F^- флуорид- іон fluoridum fluoridi | NaF натрій флуорид Natrii fluoridum натрій флуориду Natrii fluoridi |
| Na^+ натрій – іон Natrii | Cl^- хлорид- іон chloridum chloridi | Na^+ натрій хлорид Natrii chloridum натрій хлориду Natrii chloridi |
| K^+ калій – іон Kalii | I^- йодид- іон iodidum iodidi | KI калій йодид Kalii iodidum калій йодиду Kalii iodidi |

Таблиця 7

Назви солей утворених з оксигеновмісних кислот з кислотоутворюючим елементом в найвищому ступені окиснення

| Катіон | Аніон | Сіль |
|--|---|--|
| Укр. мова (Назва катіона (Н.В.,од.) Лат. мова (Іменник III відміни чоловічого роду, що в Nom. sg. Mac суфікс -as, Gen. sg. – atis.) | Укр. мова (Назва аніона (Н.В.,од.) Лат. мова (Іменник III відміни чоловічого роду, що в Nom. sg. Mac суфікс -as, Gen. sg. – atis.) | Назва катіона + назва аніона |
| Zn^{2+} цинк – іон Zinci | SO_4^{2-} сульфат – іон sulfas sulfatis | ZnSO_4 цинк сульфат Zinci sulfas ZnSO_4 цинк сульфату Zinci sulfatis |
| Li^+ літій- іон Lithii | NO_3^- нітрат – іон nitras nitratis | LiNO_3 літій нітрат Lithii nitras літій нітрату Lithii nitratis |
| Ca^{2+} кальцій – іон Calcii | CO_3^{2-} карбонат – іон carbonas carbonatis | CaCO_3 кальцій карбонат Calcii carbonas кальцій карбонату Calcii carbonatis |
| Na^+ натрій – іон Natrii | PO_4^{3-} фосфат – іон phosphas phosphatis | Na_3PO_4 натрій фосфат Natrii phosphas натрій фосфату Natrii phosphatis |

Таблиця 8

Назви солей утворених з оксигеновмісних кислот з кислотоутворюючим елементом в нижчому ніж максимальний ступінь окиснення

| Катіон | Аніон | Сіль |
|--|--|---|
| Gen. sing. | Іменник III відміни чоловічого роду, що в Nom. sg. Mae суфікс -is, Gen. sg. – itis. | |
| Укр. мова (Назва катіона (Н.В., од.) Лат. мова (Gen. sing.)) | Укр. мова (Назва аніона (Н.В., од.)) Лат. мова (Іменник III відміни чоловічого роду, що в Nom. sg. Mae суфікс -is, Gen. sg. – itis.) | Назва катіона + назва аніона |
| Na ⁺ натрій – іон Natrii | SO ₃ ²⁻ сульфит – іон sulfis sulfitis | Na ₂ SO ₃ натрій сульфит Natrii sulfis натрій сульфиту Natrii sulfitis |
| Al ³⁺ алюміній – іон Alumini | SO ₃ ²⁻ сульфит – іон sulfis sulfitis | Al ₂ (SO ₃) ₃ алюміній (III) сульфит Alumini sulfas алюміній (III) сульфиту Alumini sulfitis |
| K ⁺ калій – іон Kalii | NO ₂ ⁻ нітрит – іон nitris nitritis | KNO ₂ калій нітрит Kalii nitris калій нітриту |

Кислі солі – продукти неповного заміщення або обміну атомів Гідрогену у кислоті атомами металів. Кислі солі в українській мові називають додаючи до назви аніона слово “гідроген” з відповідним числовим префіксом. В латинській мові – до назви одно – та двоосновних кислот додають терміноелемент *hydro-*, а до назви аніона трьохосновних кислот як і в українській мові додають слово “Hydrogen” з відповідним числовим префіксом.

Основні солі – продукти неповного обміну гідроксильних груп основ кислотними залишками. Основні солі в українській мові називають як середні солі, додаючи до назви аніона слово “гідроксид”, що пишуть разом з відповідним числовим префіксом. В латинській мові назви основних солей утворюються від назв середніх солей приєднанням до основи аніона префікса *sub-* (основний). Якщо у структурі основної солі присутні дві і більше гідроксильних груп, то як і в українській мові, до назви солі додається “hydroxo” з відповідним числовим префіксом.

Подвійні солі – середні солі, до складу яких входять різні катіони. Назви подвійних солей в латинській мові утворюються з назви катіонів (Gen. sing.) які пишуться з великої літери та перелічуються по порядку і аніона (Nom. sing.). В українській мові назви подвійних солей утворюються з назви катіонів (Н.в., од.) які пишуться з маленької літери та перелічуються в алфавітному порядку і назви аніона (Н.в., од.). Наприклад: NaKSO₄ – Natrii Kalii

Таблиця 9

Назви кислих солей

| Середня сіль | Кисла сіль | Кисла сіль |
|---|--|--|
| Na ₂ SO ₄ натрій сульфат Natrii sulfas | NaHSO ₄ натрій гідрогенсульфат Natrii hydrosulfas | - |
| Na ₂ SO ₃ натрій сульфит Natrii sulfis | NaHSO ₃ натрій гідрогенсульфіт Natrii hydrosulfis | - |
| Na ₂ S натрій сульфід Natrii sulfidum | NaHS натрій гідрогенсульфід Natrii hydrosulfidum | - |
| Na ₃ PO ₄ натрій фосфат Natrii phosphas | Na ₂ HPO ₄ натрій гідрогенфосфат Natrii Hydrogenphosphas | NaH ₂ PO ₄ натрій дигідрогенфосфат Natrii dihydrogenphosphas |
| Na ₂ CO ₃ натрій карбонат Natrii carbonas | NaHCO ₃ натрій гідрогенкарбонат Natrii hydrocarbonas | - |

Таблиця 10

Назви основних солей

| Середня сіль | Основна сіль | Основна сіль |
|--|---|--|
| CaCl ₂ кальцій хлорид Calcii chloridum | Ca(OH)Cl кальцій гідроксид хлорид Calcii subchloridum | - |
| Fe ₂ (SO ₄) ₃ ферум (III) сульфат Ferri sulfas (III) | Fe(OH)SO ₄ ферум (III) гідроксид сульфат Ferri subsulfas (III) | - |
| FeCl ₃ ферум (III) хлорид Ferri chloridum (III) | FeOHCl ₂ Ферум (III) гідроксид хлорид Ferri subchloridum (III) | Fe(OH) ₂ Cl ферум (III) дигідроксид хлорид Ferri dihydrochloridum (III) |

sulfas, калій натрій сульфат; K₂NaPO₄ – Dikalii Natrii phosphas, дикалій натрій фосфат.

Висновки: Сформульовано основні принципи сучасної української термінології кислот та солей. Наведено алгоритм побудови назв кислот та солей як українською так і латинською мовами.

Рецензент: д.хім.н., професор І.О. Фрицький

ЛІТЕРАТУРА:

1. Елементи хімічні та речовини прості. Терміни та визначення основних понять / ДСТУ 2439–94. – К.: Держстандарт, 1994.- 18 с.
2. Корнілов М.Ю., Білодід О.І., Голуб О.А. Термінологічний посібник з хімії. – К.: ВМН, 1996. 256с.
3. Латинська мова і основи медичної термінології: підручник / Л.Ю.Смольська, О.Г.Кісельова, О.Р.Власенко та ін. – К.: Медицина, 2008. – 360с.

4. Энциклопедический словарь медицинских терминов под редакцией Петровского Б.В. – М.: Советская энциклопедия, 1982. Том 1 – 464с.

5. Энциклопедический словарь медицинских терминов под редакцией Петровского Б.В. – М.: Советская энциклопедия, 1983. Том 2 – 447с.

6. Энциклопедический словарь медицинских терминов под редакцией Петровского Б.В. – М.: Советская энциклопедия, 1984. Том 3 – 511с.

7. Merriam – Webster's medical desk dictionary / Publishers Springfield, Massachusetts, U.S.A., 2010/ – 918p.

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ УКРАИНСКОЙ И ЛАТИНСКОЙ ХИМИЧЕСКОЙ ТЕРМИНОЛОГИИ

Костырко Е.О., Киселева Е.Г.,
Калибачук В.А., Каврайский Д.П.

Национальный медицинский университет
имени А.А.Богомольца,
г.Киев, Украина

Резюме. Сформулированы основные принципы современной украинской терминологии неорганических кислот и солей, основанные на рекомендациях IUPAC 1993 года.

Алгоритм образования названия кислот, которые не содержат кислорода: префикс *hydro-* + название кислотообразующего элемента + суффикс *-ic* (*-id*, *-id*, Укр. яз.), *HCl* – *Acidum hydrochloricum*, *хлоридна кислота*. Названия кислородсодержащих кислот зависят от степени окисления центрального элемента. Алгоритм образования названия той кислоты, в которой этот элемент имеет большую степень окисления: название кислотообразующего элемента + суффикс *-ic* (*-am*, Укр. яз.), *H₂SO₄* – *Acidum sulfuricum*, *сульфатна кислота*. На меньшую степень окисления кислотообразующего элемента указывает суффикс *-os* (*-um*, *-im*, Укр. яз.), *H₂SO₃* – *Acidum sulfurosum*, *сульфитна кислота*.

Названия солей в латинском языке состоят из названия катиона (Gen.sing) и аниона (Nom.sing), а в украинском – из названия катиона (И.п.; ед.ч.) и аниона (И.п.; ед.ч.). Как в латинском, так и в украинском языке название катиона всегда ставится на первое место: *NaF* *натрій флуорид*, *Natrii fluoridum*.

Ключевые слова: химическая терминология, систематическое название, латинизированное название, кислота, соль.

THE BASIC PRINCIPLES OF UKRAINIAN AND LATIN CHEMICAL TERMINOLOGY

Kostyrko O., Kiselova O.,
Kalibabchuk V., Kavraiskiy D.

National O.O. Bohomolets Medical University,
Kiev, Ukraine

The basic principles of modern Ukrainian terminology inorganic acids and salts were formulated based on IUPAC 1993 recommendations. Binary acids have the prefix *-hydro* + the base name of the nonmetal then *-ic* (*-id*, *-id* in the Ukrainian language) + acid. For example: *HCl* – *Acidum hydrochloricum*, *хлоридна кислота*. The name of the most common form of the acid consists of the nonmetal root name with the suffix *-ic* (*-am*), *H₂SO₄* – *Acidum sulfuricum*, *сульфатна кислота*. The acid containing one less oxygen atom than the most common form is designated by the suffix *-osum* (*-um*, *-im*), *H₂SO₃* – *Acidum sulfurosum*, *сульфитна кислота*.

The Latin names of salts forms from the title of cation (Gen.sing) and anion one (Nom.sing), and in Ukrainian the name of salts consists of the cation name (Nom.sing) and anion name (Nom.sing). The name of the cation is always placed in the first position both in Latin and Ukrainian languages: *NaF* *натрій флуорид* (*sodium fluoride*), *Natrii fluoridum*.

Keywords: Chemical terminology, the systematic name, Latinized name, acids, salts.