

НАТАЛІЯ ЦИМБАЛ

УКРАЇНСЬКЕ ХІМІЧНЕ ТЕРМІНОЗНАВСТВО

Міністерство освіти і науки України
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

НАТАЛІЯ ЦИМБАЛ

УКРАЇНСЬКЕ ХІМІЧНЕ ТЕРМІНОЗНАВСТВО

Навчальний посібник

**Умань
2015**

УДК (811.161.2 373.46: 46) (075.8)
ББК (81.411.1 1-3:24) я73
Ц 61

Рекомендовано Міністерством освіти і науки України
(лист № 1/11-16828 4.11.2013 р.)

Рецензенти: П.Ю.Гриценко – доктор філологічних наук, професор, директор Інституту української мови НАН України;

І.М. Кочан – доктор філологічних наук, професор, завідувач кафедри українського прикладного мовознавства Львівського національного університету імені Івана Франка;

С.В.Совгіра – доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри хімії, екології та методики її навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Цимбал Н.

Українське хімічне термінознавство : навчальний посібник, **2-ге вид., випр. і переробл.** / Наталія Цимбал. – Видавництво, 2015. - с. 176

Навчальний посібник містить програму навчальної дисципліни, курс лекцій, контрольні запитання, список літератури, теми рефератів, а також матеріали для самостійного опрацювання з визначеної проблематики.

Для науковців, викладачів, аспірантів, студентів природничо-наукових та філологічних спеціальностей вищих навчальних закладів, а також для всіх, хто цікавиться проблемами розвитку української наукової мови.

ЗМІСТ

Пояснювальна записка.....	
Курс лекцій.....	
Теми рефератів.....	
Додаток. Матеріали для самостійного опрацювання.....	

Пояснювальна записка

Це видання містить програму спецкурсу “Українське хімічне термінознавство”, курс лекцій, контрольні запитання, список літератури, теми рефератів, а також матеріали для самостійного опрацювання з визначеної проблематики.

Наукові поняття знаходять словесне вираження у системі термінів. Від ступеня розвитку і унормованості термінології певною мірою залежать і успіхи пізнавальної діяльності людини у конкретній галузі науки. Тому кожний студент (фахівець) повинен знати особливості формування і функціонування термінології тієї науки, яку він вивчає. В Україні кінця 90-х років актуальність вивчення термінології зумовлена ще й зміною статусу наукової мови, розширенням сфери її функціонування. Крім того, наука (у даному разі хімія) постійно розвивається, що засвідчується у мові появою нових термінів, які потребують як фахового, так і лінгвістичного (мовного) опрацювання.

Мета спецкурсу – познайомити з особливостями формування і функціонування української хімічної термінології, вказати на проблемні моменти розвитку терміносистеми у кінці 90-х.

Курс лекцій призначений для студентів хімічних факультетів університетів, а також для всіх, хто цікавиться проблемами розвитку української наукової мови.

Спецкурс розраховано на 18 годин: 14 лекційних і 4 семінарських. На семінарських заняттях передбачається обговорення проблемних питань за вибором студентів.

Тема 1. Особливості термінологічної лексики

1. Лексичний склад мови науки.
2. Визначення терміна та його розрізнявальні ознаки.
3. Термінологія і номенклатура.
4. Проблематика вивчення термінологічної лексики.

Словниковий склад мови науки складається із загальноновживаної, загальнонаукової та термінологічної лексики.

Загальноновживані слова не виражають наукових понять, вони є лексичним фоном, який оформляє науковий текст. Проте і загальноновживана лексика у складі текстів певної тематики мають специфічні семантичні (значеннєві) риси, які співвідносяться з семантичним навантаженням лексики конкретної предметної галузі. Наприклад, загальноновживані слова, що зустрічаються у текстах хімічної тематики (*наливати, розріджувати, очищати, нагрівати, охолоджувати*) вказують на дію, суб'єктом (об'єктом) якої є речовини.

Загальнонаукова лексика виражає загальні поняття для всіх наук (*аналіз, синтез, дослід, закон, алгоритм*).

Часто загальноновживані і загальнонаукові слова є основою для творення термінів. У контексті треба чітко відрізнити, коли слово вжите в термінологічному значенні, а коли у загальноновживаному чи загальнонауковому. Наприклад: *синтез* (загальнонаук.) і *синтез* (у хімії).

У складі термінологічної лексики (*термін* – це слово (чи словосполучення), яке відповідає певному поняттю у системі понять даної галузі науки чи техніки) можна виділити (зокрема у текстах хімії) загальнохімічну термінологію (*кислота, основа, реакція, формула, адсорбція*), вузькогалузеву хімічну термінологію (наприклад: терміни органічної хімії *вуглеводні, жири, білки, ароматичність*), а також термінологію суміжних наук, яка використовується для опису хімічних явищ, але без зміни того

значення, яке є актуальним для терміносистеми-донора (*квант, фотон, ген, комп'ютерний дизайн, екситон, ядерний магнітний резонанс*).

Термінологічна лексика має такі відмітні (розрізнявальні) ознаки порівняно з загальноживаною та загальнонауковою:

- відповідність науковому поняттю;
- системність;
- тенденція до однозначності у межах однієї терміносистеми;
- відсутність емоційного забарвлення;
- наявність визначення (дефініції);
- стилістична нейтральність (незалежність від контексту).

Системність є однією з основних ознак термінології. Системність передбачає: по-перше, системність поняттєвого змісту термінів, по-друге, системність словесного вираження (словотвірний, правописний аспекти), по-третє, системність відповідності між змістом і вираженням (Е.Ф.Скороходько). Більшість дослідників відзначають, що термінологічна лексико-семантична система зумовлюється насамперед класифікаційними ієрархічними зв'язками між поняттями, отже, визначальною для термінології є поняттєва системність.

Щодо ознаки однозначності термінології, тобто відсутності синонімів і полісемантів, єдиного погляду немає. Одні вважають категорично, що термін повинен бути однозначним, тобто повинна виконуватися рівність “слово – поняття”, інші вважають, на нашу думку, цілком справедливо, що синонімія і багатозначність – свідчення природного розвитку мови, а тому позбутися цього в принципі неможливо, треба постійно працювати з термінологією, наближаючи її до визначення рівності.

Наявність визначення (дефініції) у терміна – необхідна ознака. Конкретна практична мета визначає тип дефініції, яким треба скористатися, але найпоширенішою є родо-видова, що містить вказівку на найближчий рід і видову відмінність. Автоматично, якщо термін має чітку дефініцію, він є незалежним від контексту, тобто стилістично нейтральним.

Така диференційна ознака терміна як відсутність експресії (суб'єктивного ставлення) є умовною. Незважаючи на строгість і логічність наукового стилю, деякі терміни можуть мати відтінок збільшеності чи зменшеності у значенні. Проте експресивність проявляється тільки на етапі назвоутворення, коли термінологічна одиниця усталюється у терміносистемі, будь-які відтінки експресії, як правило, втрачаються.

У складі термінологічної лексики розрізняють власне термінологію і номенклатуру. Якщо “Термін – це слово чи словосполучення спеціальної (наукової, технічної та ін.) мови, що створюється для точного вираження спеціальних понять і позначення спеціальних предметів” [1, 474], то “Номенклатура – це сукупність спеціальних термінів – назв, що вживаються у даній науковій галузі (назви типових об'єктів певної науки) (на відміну від термінології, яка включає позначення узагальнених понять і категорій)” [1, 270]. Термін “номенклатура”, крім вищенаведеного значення, у хімії означає ще “сукупність правил новоутворення хімічних сполук”. Ці правила дають можливість хімікові називати конкретну речовину відповідно до її хімічної структури.

Сучасна номенклатура хімічних сполук складається з двох частин (систем): тривіальної (народної, специфічної для кожної національної мови) та систематичної (міжнародної). Можливі перехідні номенклатурні системи, як-от раціональна в органічній хімії. Будь-яка сполука може мати назву за всіма номенклатурними типами. Наприклад: *ацетон* – народна, *диметилкетон* – раціональна, *пропанол-2* – власне систематична назва однієї і тієї самої сполуки. У сучасній хімічній термінології усі номенклатурні системи функціонують паралельно, щоправда кожна має свою сферу використання: власне систематична найчастіше застосовується при описі експериментальної частини досліджень, раціональна та тривіальна – у процесі навчання та у професійній (не власне науковій) сфері. Номенклатурні назви (номени) відрізняються від власне термінів ще тим, що мають формульний чи графічний відповідник.

Варто також розрізняти терміни і професіоналізми у складі мови науки. Професіоналізмам властива емоційна забарвленість та обмеженість вживання, тобто терміни використовуються у книжному варіанті наукової мови, а професіоналізми – у розмовному.

У сучасних наукових дослідженнях все популярнішою стає теорія картини світу (наукової та побутової). Картина світу – це “багатогранний ментальний феномен, що зв’язує мову з мисленням, з навколишнім світом, з культурно-етнічними реаліями та змістом найскладніших абстрактних понять і категорій, які функціонують у мові” [9,]. У межах наукової картини світу відповідно до галузей наук виділяють хімічну картину світу, фізичну тощо. Термінологія хімії як словесний виразник наукових понять, ознак (концептів) хімічної картини світу має специфічну тематичну організацію і структуру. Виділення тематичних груп (груп термінів, об’єднаних спільністю у значенні) важливе для усіх видів термінологічної роботи, тому що є початковим етапом для наукового аналізу термінології.

У терміносистемі хімії виділено такі тематичні групи: назви хімічних сполук (*акролеїн*), назви процесів (*фільтрування*), назви реакцій (*реакція комплексоутворення*), назви властивостей (*ароматичність*), назви ефектів (*ефект спряження*), назви станів (*таутомерія*), назви зв’язків (*хелатні зв’язки*), назви механізмів реакцій (*ариновий механізм*), назви наук (*вуглекімія*), назви систем (*диполь*), назви величин та одиниць їх вимірювання (*ацидність*), назви законів, теорій, правил, положень (*теорія колірності*), назви явищ (*димеризація*), назви методів (*віскозиметрія*), назви складників сполук (*гетероатом*), назви приладів (*адсорбер*), назви осіб за професією (*хімік*). Тематичні групи зв’язані між собою, оскільки утворюють цілісну термінологічну систему, яка має незамкнений характер.

Термінологічна лексика активно досліджується як фахівцями-предметниками (хіміками, фізиками та ін.), так і лінгвістами. В Україні збільшення кількості термінологічних розробок у 90-ті роки зумовлене потребою розбудови української наукової мови.

Наукова проблематика термінології двохаспектна (логічна і лінгвістична), що впливає з основної ознаки терміна – співвіднесеність з поняттям певної науки. Наводимо концепцію організації термінологічної роботи (проблематика термінології), запропоновану відомим ученим-філологом І.І.Коваликом, яка, на наш погляд, є найраціональнішою, хоч і була сформульована ще у 70-ті роки. Автор визначив її для технічної термінології, яка істотно від власне наукової не відрізняється.

Логічну проблематику учений зводить до двох комплексів понять:

- I. Система науково-технічних понять та її мікросистеми.
- II. Науково-технічне поняття як складовий елемент відповідних мікросистем технічних понять.

Перший комплекс розшифровується такими питаннями:

1. Система науково-технічних понять, її властивості і функції в технічних дисциплінах.
2. Принципи логічної організації системи технічних понять.
3. Мікросистеми галузевих технічних понять.
4. Типи внутрімікросистемних і міжмікросистемних зв'язків між технічними поняттями (субординація і координація).
5. Міжнародна координація системи науково-технічних понять у різних галузях сучасних технічних дисциплін.

Другий комплекс включає в себе:

1. Визначення наукових понять “техніка” і “технічне поняття”.
2. Класифікацію науково-технічних понять, її принципи і вимоги до неї.
3. Відношення технічного поняття до набору різних технічних знань у різні часи розвитку технічних дисциплін.
4. Порівняння технічних понять із різних теоретичних систем, різних науково-технічних напрямків, шкіл.
5. Основні закономірності розвитку системи науково-технічних понять у процесі розвитку науки і техніки.

Названі проблеми повинні бути в полі зору *фахівців*.

Лінгвістична проблематика технічної термінології також ділиться на 2 групи питань: загально лінгвістичні і спеціальні (деталізовані) лінгвістичні проблеми. У сфері першої групи виявляються такі питання термінологічної науки та її організації:

1. Термінологія як лінгвістична наука про терміни.
2. Місце термінології серед інших лінгвістичних дисциплін.
3. Методологічні основи вивчення технічних термінів.
4. Методи дослідження системи технічних термінів.
5. Загальнотеоретичні проблеми термінології як складова частина проблематики загального мовознавства.
6. Термінологічні дослідження в сфері лексикологічних і лексикографічних дисциплін (термінологія і термінографія).
7. Відношення термінології як науки, що вивчає терміни до наукознавства.
8. Питання створення спеціального Інституту при АН.
9. Завдання міжнародних термінологічних організацій.
10. Питання підготовки термінологів – спеціалістів різних галузей технічних знань.

У межах спеціальної лінгвістичної проблематики виявляється декілька комплексів проблемних питань з теорії термінологічної науки:

1. Система технічних термінів та її мікросистеми.
2. Способи існування технічних термінів.
3. Діапазон поширення технічних термінів у складі слів, словосполучень, фразеологізмів.
4. Інтернаціональні технічні терміни. Інтернаціоналізація технічних термінів.
5. Спеціальні технічні терміни і загальноповсюджені лексика.
6. Лексико-семантичні структури технічних термінів.
7. Структурно-словотвірна проблематика.
8. Моделювання технічної термінології.

9. Процес нормалізації системи технічних термінів.

На жаль, сам процес формування терміносистеми певної науки відбувається, як правило, без участі філологів. Фахівець використовує для вираження певного поняття способи словотворення і слова (морфеми – суфікси, префікси) конкретної мови. При цьому на якість термінів впливають різні чинники [5, 11-12]:

1. Мовне середовище, в якому виникла галузь науки, і мова, якою вона була вперше описана.

Якщо галузь науки виникає в певному мовному колективі, а не перейшла сюди з іншого мовного середовища, фахівець при створенні термінів засобами своєї мови має більшу свободу. Якщо ж він прочитав працю з нової галузі науки, написану іншою мовою, то перед ним стоїть завдання передати засобами своєї мови вже створені терміни, знайти у своїй мові адекватні відповідники іншомовним термінам, тобто проблема творення термінів замінюється проблемою їх перекладу. Дуже часто в таких випадках науковець не намагається створити термін засобами своєї мови, а знаходить за краще транслітерувати (транслітерація – передача слів однієї мови графічними засобами (буквами) іншої мови) іншомовний термін, особливо якщо в його основі – корінь латинського чи грецького походження. Це відповідно відображається на складі термінів з точки зору походження.

2. Мова, через яку науковець познайомився з новою галуззю науки. Якщо це та сама мова, якою ця наука вперше викладалася, то маємо ситуацію, описану вище. Однак часто буває, що науковець знайомиться з новою теорією через опис її іншою мовою, для якої вже було здійснено переклад термінів з мови-джерела. Тоді на створення термінології впливає не лише ця мова-джерело, а й мова проміжна, причому важко сказати, яка з них – більше.

3. Термінологічна традиція, що усталилася і в даній мові, і в споріднених з нею мовах, і в даній галузі науки чи в споріднених науках. При перекладі термінів з певної мови має також значення взаємодія термінологічних традицій обох мов, для вивчення чого необхідні спеціальні дослідження.

Очевидним є те, що традиції творення термінологічних систем різних мов мають тим більше спільного, чим спорідненіші мови взаємодіють.

Жодна наука не створює всі абсолютно терміни заново. Багато термінів запозичується із суміжних галузей знання. Їх легко розпізнає фахівець, перекладаючи терміни з іншої мови, але може не знати перекладач, мало обізнаний з тією галуззю науки, про яку йдеться в статті чи монографії, що перекладаються, і він починає творити терміни там, де досить використати вже усталені.

4. Мовне чуття науковця, ступінь його мовної підготовки. На жаль, останній не завжди має достатній рівень, що призводить до виникнення термінів, які не відповідають законам мови або не передають потрібного змісту. Саме тому бажано, щоб термінологічна система будь-якої науки творилася у співдружності фахівців та мовознавців.

Контрольні запитання:

1. З яких шарів складається лексика мови науки?
2. Дайте визначення терміна.
3. Які розрізнявальні ознаки термінологічної лексики?
4. Чим відрізняється термінологія від номенклатури?
5. З яких тематичних груп складається термінологія хімії?
6. Назвіть чинники, які впливають на якість термінів.

Література:

1. Ахманова О.С. Словарь лингвистических терминов. – М., 1969.
2. Даниленко В.П. Русская терминология: Опыт лингвистического описания. – М., 1977.
3. Ковалик І.І. Логіко-лінгвістична проблематика технічної термінології у слов'янських мовах // Наук. зап. Львів. ун-ту. Сер. філол. – 1969. – Вип. 6.
4. Панько Т.І., Кочан І.М., Мацюк Г.П. Українське термінознавство. – Львів: Світ, 1994.
5. Перебийніс В.С. Деякі закономірності в розвитку термінологічної лексики. – Мовознавство. – № 4. – 1974. – С. 3-12.

6. Пумпянский А.Л. Введение в практику перевода научной и технической литературы на английский язык. – М., 1981.
7. Склад і структура термінологічної лексики української мови. – К., 1984.
8. Суперанская А.В., Подольская Н.В., Васильева Н.В. Общая терминология: Вопросы теории. – М., 1989.
9. Штерн І.Б. Вибрані топіки і лексикон сучасної лінгвістики (енциклопедичний словник) – К.: АртЕК, 1998.

Тема 2. Історичні та лінгвістичні проблеми становлення хімічної термінології

1. Історія становлення міжнародної хімічної номенклатури.
2. Історія формування української хімічної термінології.
3. Проблеми розвитку сучасної української хімічної термінології.

Хімія – наука з давніми традиціями. До XVI ст. (у період алхімії) термінологія була латиномовною, нею користувалися фармацевти та хіміки усіх країн. Назви хімічних речовин мали, як правило, складну структуру, часто зміст передавався в алегоричній формі, оскільки ця наука була у той час “утаємниченою”.

Пізніше, після XVI ст., коли вплив латинської мови на формування термінології стає слабшим, оскільки знизилася пріоритетність класичних мов у науковому спілкуванні, наукова лексика почала активно збагачуватися за рахунок лексики живих мов: ***анілін*** з португ. *anil* – індиго, ***гутанерча*** – з малайської *getah* – камедь, смола; ***pertja*** – дерево, ***каолін*** з китайської – назва провінції Каолін.

Перша хімічна номенклатура, розроблена на науковій основі, була прийнята 1787 року комісією за головуванням А.Лавуазьє. Французькою мовою (хоч і на грецько-латинській основі) пропонувалися назви хімічних елементів та принципи назвоутворення сполук (в основному органічних) за їх

хімічним складом. Після 1811 року Й.Берцеліус впровадив хімічну символіку, якою користуються хіміки і у наш час.

На Міжнародному конгресі хіміків (1860 р.) теж розглядалися проблеми хімічної номенклатури, ініціатором чого був А.Вернер. Ним також було створено номенклатуру комплексних сполук (1893 р.).

Історія становлення сучасної міжнародної систематичної номенклатури органічних сполук (на основі теорії А.М.Бутлерова) починається власне з 1892 року, коли в Женеві відбулася міжнародна конференція, де було прийнято правила Женевської номенклатури. Порядок побудови назв Женевської номенклатури принципово не змінився до наших часів.

Створена 1911 року “Міжнародна асоціація хімічних товариств” поставила перед собою завдання – подальше вдосконалення номенклатури. На думку більшості вчених, не було необхідності в докорінній реформі для уніфікації назв і нумерації, бо це ускладнило б користування номенклатурою [Номенклатура..., 1955, 68]. Треба було, зберігаючи усталений історичний характер номенклатури, прагнути до поступового поліпшення шляхом відбору раціонального і вилучення невдалого.

Міжнародна асоціація намітила на вересень 1914 р. проведення в Парижі конгресу з питань номенклатури. Проте перша світова війна змінила плани. Після війни, у 1919 році, була створена нова міжнародна організація IUPAC (International Union of Pure and Applied Chemistry, Міжнародна спілка з чистої і практичної хімії). 1922 року секція органічної хімії цієї спілки створила спеціальну комісію з реформи номенклатури органічної хімії. Трохи пізніше (1924р.) Німецьке хімічне товариство, у свою чергу, створило комісію з номенклатури під загальним керівництвом Вільштеттера. Обидві комісії – міжнародної спілки і німецька – працювали протягом багатьох років паралельно, між ними існував випадковий неофіційний контакт. Комісія з номенклатури IUPAC за період з 1922 по 1928 рр. провела ряд засідань, результатом яких був проект, поданий у 1928 р. на обговорення конференції цієї спілки в Гаазі. Проект було прийнято 1930 року на X конференції IUPAC

у Льєжі, правила одержали назву Льєзьких. Останні, по суті, зруйнували логіку Женевської системи, залишивши тільки зовнішню форму. Крім того, за Льєзькими правилами допускалася неоднозначність у побудові назв. Позбавлена строгої логічної основи, Льєзька номенклатура стала сукупністю правил, не пов'язаних одне з одним, створюваних від випадку до випадку, в міру необхідності. Це призвело до того, що, незважаючи на досягнене в окремих випадках скорочення числа знаків у назвах, Льєзькі правила ускладнили вивчення номенклатури, користування нею і особливо знаходження потрібної сполуки за предметним показником у журналах.

Комісією IUPAC 1957 року було встановлено нові правила (відштовхуючись від основних положень Женевської номенклатури). Ці правила лежать в основі сучасної номенклатури в галузі органічної хімії.

У неорганічній хімії розроблення міжнародної номенклатури почалося дещо пізніше (у кінці XIX – на початку XX століть) під впливом аналогічної тенденції в органічній хімії, хоч ще у кінці XIX, як уже згадувалося, було запропоновано А.Вернером номенклатуру комплексних сполук. У кожній національній мові функціонували паралельно дві номенклатурні системи неорганічних сполук – міжнародна і народна. Правила, які лежать в основі сучасної міжнародної номенклатури, теж було затверджено 1957 року.

У Росії перші наукові хімічні терміни були запроваджені ще М.В.Ломоносовим у XVIII ст. Проте російська народна номенклатура формувалася протягом XIX ст. під впливом німецької та французької номенклатур (В.М.Севергін, О.І.Шерер, Г.І.Гесс, Д.І.Менделєєв, Б.М.Меншуткін).

В Україні наукова хімічна мова почала формуватися пізніше, ніж у Росії. Першою публікацією, присвяченою українській науковій термінології, є стаття М.М.Левченка “Замѣтка о русинской термінологіи”, опублікована у Петербурзькому журналі “Основа” 1861 року, у якій подано 128 термінів, у тому числі й хімічних, штучно створених на народній основі (*вуглецъ тощо*). З початком викладання українською мовою в академічній гімназії міста

Львова (кінець XIX ст.) постала потреба у підручниках і словниках. Першим україномовним підручником був переклад з англійської, здійснений В.Шухевичем 1884 р., теж орієнтований на народну мову. Пізніше з'явилися підручники хімії (Г.Полянського, П.Огоновського, Р.Цегельського, Ю.Гірняка та ін.).

Розроблення української хімічної термінології активно починається тільки з початком діяльності Наукового товариства ім. Т.Шевченка (НТШ) у Львові (1873-1939). Першими авторитетними працями є статті “Начерк термінології хемічної” В.Левицького (1903р.) та “Уваги о термінології хемічній” І.Горбачевського (1905р.). Проте позиції авторів були принципово різними (розглядалася в основному тільки номенклатура неорганічних сполук, тому що номенклатура органічних сполук з самого початку була міжнародною), В.Левицький намагався максимально наблизити систему назв до живої народної мови, тоді як І.Горбачевський відстоював міжнародну. Більшість учених (Р.Цегельський, С.Рудницький та ін.) підтримували позицію І.Горбачевського. Побутувала точка зору, що народна номенклатура придатна в основному для освіти, тоді як міжнародна повинна обслуговувати потреби науки. Пізніше (у 30-ті роки), коли народна українська номенклатура удосконалилася, І.Горбачевський змінив свою точку зору, визнавши дієвість і придатність як для освіти, так і для науки української народної номенклатури [7].

Хіміками систематично обговорювалися проблеми хімічної номенклатури. В результаті тривалих дискусій Харківською конференцією 1927 року було вирішено взяти за основу міжнародну номенклатуру. Можливо, саме тому українська народна номенклатура досягла високого рівня розвитку, що формувалася у конкуренції з міжнародною.

По-справжньому широке всебічне відродження української національної культури почалося з проголошенням Української державності 1917 року. Розпочатий процес українізації значно посилив термінологічну справу, бо перебував під охороною держави та наглядом Української академії

наук, заснованої у 1918 р. У 1921 р. розрізнені термінологічні комісії було об'єднано в Інститут української наукової мови (ІУНМ) [Історія Акад. наук, 1993, 77-84]. Результатом діяльності ІУНМ стали термінологічні словники (близько 34) та словникові проекти з різних галузей науки, техніки, виробництва. У період 20-30-х років була видана також значна кількість підручників. Дослідники наукової мови вважають той час найвищою точкою розвитку української наукової мови, її “золотим десятиліттям”.

З 1939р. з відомих соціальних причин почався процес звуження сфери функціонування української термінології та уподібнення її російській. Власне, з цього часу, незважаючи на досконалість і визнання провідними вченими (зокрема І.Горбачевським), народна українська номенклатура неорганічних сполук з уживання вилучається. Натомість набуває поширення теж українська народна номенклатура, але вже побудована за зразком російської народної. Нею користуються українські хіміки і до сьогодні. Міжнародна ж термінологія (як органічної, так і неорганічної хімії) у період з 30-х і до 90-х потрапляла в українську мову в основному через посередництво російської.

У період національного піднесення (60-ті роки) істотних змін у терміносистемі не відбулося. Особливої уваги заслуговує діяльність у ці роки у галузі термінології професора Національного університету імені Тараса Шевченка, доктора хімічних наук А.М.Голуба. Він був проти *надмірного* використання запозичень (зокрема русизмів) і відстоював міжнародну термінологію.

Новий етап у розвитку української хімічної термінології почався на початку 90-х років з прийняттям незалежності України. Внесок у розбудову української термінології (методичні рекомендації та словники) зробили учені-хіміки Ф.Ф.Боечко, М.Й.Ганіткевич, О.А.Голуб, Р.Б.Гуцуляк, Б.С.Драч, Д.М.Захарик, А.Я.Ільченко, С.Д.Ісаєв, Б.М.Кожушко, М.Ю.Корнілов, Й.О.Опейда, В.В.Скопенко, О.П.Швайка та ін.

З метою розв'язання проблем нормування хімічної термінології за постановою комісії Верховної Ради України з питань народної освіти і науки

від 25 вересня 1992 року при Київському університеті імені Тараса Шевченка створено Українську національну комісію з хімічної термінології і номенклатури (УНКоХіТерН). Результатом діяльності цієї комісії стали словники та посібники з української хімічної термінології. Треба зауважити, що спостерігається різнобій у підходах до термінотворення. Основними проблемними моментами є:

- співвідношення національного та міжнародного у термінотворенні;
- лексико-семантичні (синонімія, полісемія);
- словотворчі (зменшення продуктивності деяких словотворчих формантів, зокрема суфікса -к- в іменниках узагальненої дії та ін.);
- граматичні (зменшення ролі активних дієприкметників);
- правописні (застосування правила “дев’ятки”, подвоєння в словах іншомовного походження).

У термінологічних розробках активно використовується досвід термінологів 20-30-х та 60-х років. Помітна тенденція до відродження українських термінів, які функціонували у термінології у найпродуктивніші періоди її розвитку. Наприклад: замість термінів *простий* і *складний ефір* пропонуються терміни *етер* і *естер*.

Останніми роками вийшли друком “Німецько-російсько-український словник” (1993), “Російсько-український словник з хемії та хімічної технології” (1993), “Англо-українсько-російський хімічний словник” (1994), “Тлумачний термінологічний словник з хімічної кінетики” (1995), збірник “Хімічна термінологія і номенклатура” (1995), навчальний посібник “Вступ до хімічної номенклатури” (1997). Також у 1997 році під грифом Комітету наукової термінології та Інституту української мови вийшов нормативний “Російсько-український словник наукової термінології: біологія, хімія, медицина” (редактор-лексикограф Л.О.Симоненко). 1998 року надруковано першу в Україні стіци лексикографічну працю, присвячену окремо термінології органічної хімії “Тлумачний термінологічний словник з органічної та фізико-органічної хімії” (Укл. Й.О.Опейда та О.П.Швайка).

Період 90-х років відзначається якісними змінами у підході до термінотворення. Номенклатурні розробки 90-х, які вважаються нормативними [8], є результатом опрацювання й адаптації міжнародної номенклатури IUPAC, як у галузі органічної, так і неорганічної хімії, тобто, по суті, дотримано рішення Харківської конференції 1927 р. Особливих заперечень проти усталення міжнародної термінології у середовищі хіміків немає. Потрібний тільки час для її засвоєння та необхідна кількість посібників. Проте дуже гостру полеміку викликав стандарт на назви елементів, де замінено на латинські за походженням навіть такі широковживані терміни, як *вуглець* (Карбон), *кисень* (Оксиген), *водень* (Гідроген), *мідь* (Купрум) тощо.

Неуніфікованість певної частини термінів, що відображається на рівні мовної культури хімічних видань, звичайно ж, шкодить як науковому, так і навчальному процесу. Безумовно, будь-які термінологічні розробки повинні базуватися на докладному аналізі термінолексики і узгоджуватися з всеукраїнськими нормативними мовними документами і посібниками.

Контрольні запитання:

1. Назвіть етапи становлення міжнародної хімічної номенклатури.
2. Як розвивалася українська хімічна номенклатура у період НТШ та ІУНМ?
3. У чому суть проблеми співвідношення міжнародного та національного у термінотворенні?
4. Якими змінами відзначається період 90-их у розвитку термінології хімії?
5. Яка роль А.М.Голуба у формуванні української хімічної номенклатури?

Література:

1. Алексеев П.П. К вопросу о номенклатуре органических соединений // Университетские известия. – К., 1890. – Вып. 7. – С. 33-37.
2. Быков Г.В. История органической химии. Открытие важнейших соединений. – М.: Наука, 1978.

3. Василега-Дерибас М. Хімія в Україні: Подорож у минуле // Біологія і хімія в школі. – 1997. – № 2. – С. 41-45.
4. Ганіткевич М.Й., Зелізний А.М., Літковець С.І. Джерельна бібліографія до опрацювання термінології та словників з хемії та хемічної технології. – К.: ІТФ, 1993.
5. Голуб А.М. К вопросу об украинской номенклатуре в неорганической химии // Укр. хим. журн. – 1958. – № 1. – С.118-121.
6. Голуб А.М. Еще раз об украинской номенклатуре в неорганической химии // УХЖ. – 1959. – Вып. 5. – С. 674-679.
7. Горбачевський І. Теперішній стан української номенклатури неорганічної хемії. – Ляйпціг, Отто Гаррасовіц. – 1941. – С. 7-17.
8. Горбачевський І. Уваги до термінології хемічній // Зб. матем.-природописно-лікарської секції НТШ. – 1905. – Т. 10. – С. 2-7.
9. Гьельт Эдв. История органической химии с древнейших времен до настоящего времени. – Х.-К., 1937.
10. Жовтобрюх М.А. Нарис історії українського радянського мовознавства (1918-1941). – К.: Наукова думка, 1991.
11. Історія Академії наук України 1918-1923. Документи і матеріали. – К.: Наукова думка, 1993.
12. Левицький В. Начерк термінології хемічної // Зб. математ.-природописно-лікарської секції НТШ. – 1903. – Т. 9. – Ст. 8.
13. Левченко М.М. Замѣтка о русинской терминологии // Основа. – СПб, 1861, июль. – С. 184-186.
14. Наконечна Г.В. Формування та розвиток української хімічної термінології: Автореф. дис... канд. філол. наук. – К., 1993.
15. Непийвода Н.Ф. Мова української науково-технічної літератури (функціонально-стилістичний аспект). – К., 1996. – 303 с.
16. Непийвода Н.Ф. Синонімія виражальних засобів наукового стилю // Дивослово. – 1997. – № 2. – С. 18-21.

17. Очерки по истории органической химии в Киевском университете / Под. ред А.И. Киприанова. – К., 1954.
18. Панько Т.І., Кочан І.М., Мацюк Г.П. Українське термінознавство. – Львів: Світ, 1994.
19. Развитие органической химии на Украине. – К.: Наукова думка, 1979.
20. Семенцов А. Про раціональну номенклатуру хемічних індивідуумів // Український хемічний журнал. – 1928. – Т. 3. – С. 39-45.
21. Скопенко В.В., Голуб О.А. Про сучасну хімічну термінологію та номенклатуру з неорганічної хімії // УХЖ. – 1993. – № 1. – С. 100-109.
22. Телегус В.С., Василега М.Д. Вчений, людина, патріот: Внесок А.М.Голуба у створення української хімічної мови // Вісник Київського університету. Хімія. – 1996. – Т. 33. – С. 3-10.
23. Хамардюк Е.А. Об украинской химической номенклатуре // УХЖ. – 1958. – Вып. 6. – С. 809-810.
24. Цегельський Р. Про українську хемічну термінологію // Зб. матем.-природописно-лікарської секції НТШ. – 1928. – Т. 27. – С. 262-267.
25. Шевельов Ю. Українська мова в першій половині двадцятого століття (1900-1941). Стан і статус. Сучасність, 1987. – 294 с.

Тема 3. Лексико-семантичні проблеми термінології

1. Синонімія.
2. Антонімія.
3. Багатозначність і омонімія.
4. Паронімія.
5. Класифікаційні відношення.

Не викликає заперечень твердження, що лексика – це система одиниць мови (слів), пов'язаних різного типу відношеннями (антонімічними, синонімічними, полісемічними, омонімічними, класифікаційними тощо).

Багатьма дослідженнями термінологічної лексики різних галузей наук доведено, що названі лексико-семантичні процеси мають загалом такий самий прояв і у термінології. Деякі специфічні риси зумовлені, як правило, особливостями будови категоріально-поняттєвого апарату певної науки. Фахівець (студент) конкретної галузі знань повинен знати особливості антонімії, синонімії, полісемії, паронімії термінів тієї науки, яку він вивчає, що дає змогу забезпечити вільне і впевнене володіння науковою мовою та розв'язувати проблемні питання.

Проблема синонімії. *Синоніми* – це слова, які мають тотожне значення і взаємозамінні у контексті.

Синонімія у термінології має риси, які відрізняють її від синонімії у загальноживаній лексиці. Насамперед, це відсутність суб'єктивної оцінки у значенні (пестливість, згрубілість тощо), стилістична диференціація у межах наукового стилю (власне академічний, науково-популярний), диференціація за сферами використання (різні ступені освіти: від початкової до академічної). Незважаючи на те, що синонімія є природним виявом законів розвитку мови, у термінології вона вважається явищем небажаним, тому що утруднює спілкування. При роботі з термінологією (укладання словників, стандартів, редагування текстів) дуже часто виникають проблеми з вибором одного терміна з двох або кількох можливих відповідників. Специфіка галузі і загальні вимоги до терміна визначають, якому терміну віддати перевагу.

Взагалі, наявність синонімів у термінології може бути зумовлена такими чинниками:

- постійний розвиток наук, що супроводжується появою нових понять та бажанням дати кожному поняттю найточнішу назву;
- паралельне вживання запозиченого і власне-мовного терміна;
- номінація (назвоутворення) того самого поняття різними науковими школами та вченими;
- необхідність утворення назви за різними номенклатурними типами (тривіальний та систематичний номенклатурні типи).

У межах синонімії виділяють:

- синоніми-дублети (абсолютні синоніми) – ті терміни, які мають повністю тотожне значення (їх визначення однакове) та взаємозамінні у контексті: *спирт – алкоголь*;
- часткові синоніми (квазісімоніми) – ті синоніми, які мають відтінки у значеннях (для термінологічної лексики на відміну від загальноживаної синонімія такого типу невластива; якщо є відтінки у значеннях – це вже різні терміни, а не синоніми).

Є терміни, які відрізняються однією літерою (звуком): *флуоресценція – флюоресценція* чи суфіксом (префіксом): *водострумінний – водоструменевий*. Їх називають фонетичними та словотвірними варіантами відповідно. Між такими парами слів встановлюється відношення абсолютної синонімії, оскільки вони тотожні за значенням.

Найважливішим критерієм визнання певних термінів синонімічними є все-таки тотожність значення, у контексті вони не завжди можуть бути взаємозамінними: *кон'югація – спряження, жири – ліпіди*.

Проблемним є використання запозиченого чи власне-мовного терміна у певній ситуації. Це власне проблема співвідношення міжнародного та національного у терміновживанні та термінотворенні. В Україні (та й в інших країнах) завжди були прихильники тільки власне-мовного (пуристи) та тільки міжнародного (радикали). Але історія вже досить переконливо довела, що повинен діяти принцип **раціонального співвідношення** міжнародного та національного. Поширеною і цілком прийнятною є точка зору, що запозичення, у тому числі інтернаціоналізми (ті, які вживаються з одним і тим самим значенням не менш, ніж у трьох неблизькоспоріднених мовах) частіше вживаються у академічному стилі (наукові монографії, статті), тоді як утворені на власне-мовній основі терміни поширені у сфері освіти (підручники), причому здебільшого на початкових етапах навчання. Крім того, дублети, різні за походженням, часто використовуються у текстах для уникнення тавтології.

Варто відзначити, що останніми роками у різного типу виданнях – словниках, монографіях, підручниках – з’явилися терміни, що функціонували у термінології раніше (зокрема у 20-ті роки) але з певних причин (як правило, соціально-політичних) вийшли з ужитку: *олива – масло, етери – прості ефіри, естери – складні ефіри, окиснення – окислення, марганець – манган* та ін. Дублетна синонімія такого типу (архаїчна) носить тимчасовий характер, один з відповідників обов’язково повинен втратити актуальність.

Спеціалісти різних галузей знань констатують особливо велику кількість синонімів або на початковому етапі становлення термінології або в періоди інтенсивної розробки чи нормування терміносистеми (як от у період 90-х – період незалежності України). З часом ситуація стабілізується.

Особливістю терміносистеми хімії є наявність кількох номенклатур, причому творення назв одночасно за двома є необхідністю: систематична назва може бути дуже складною і тому незручною у функціонуванні, тому потрібна тривіальна. Це саме той унікальний випадок, коли синонімія у термінології є явищем бажаним, а от у межах кожного номенклатурного типу синонімія уже є неприпустимою, особливо у систематичній номенклатурі.

Взагалі, при потребі упорядкування термінології кожний випадок треба аналізувати окремо, причому на основі текстів і словників. Якщо є необхідність уточнити значення конкретного терміна, слід вказувати на це безпосередньо у тексті.

Проблема антонімії. *Антонімія* – це слова з полярно протилежним значенням. За своєю суттю це явище нічим не відрізняється від антонімії у загальнонавчальній лексиці.

Основна проблема у неточній диференціації антонімів. Наприклад, терміни *валентні коливання* – коливання, що відбуваються вздовж осі зв’язку атомів, і *диференційні коливання* – коливання, що характеризуються відхиленням від осі зв’язку, протилежними (антонімічними) назвати не можна, вони тільки протиставлені за ознакою “положення, у якому відбуваються коливання”, тобто вказано на видові відмінності понять, які різні, але не

протилежні. А от терміни *кислота жорстка* – кислота Льюїса з акцепторним центром з низькою поляризованістю; *кислота м'яка* – кислота Льюїса, яка має акцепторний центр з високою поляризованістю – антонімічні, тому що у цьому випадку видові ознаки протилежні.

У термінології хімії спостерігається поєднання в антонімічні пари слів, які у загальноживаній лексиці не є антонімами. Наприклад, *кратний зв'язок* – *простий зв'язок*, *збуджений стан* – *основний стан*. У таких випадках у словниках подаються відповідні вказівки.

Взагалі, виявлення антонімічних відношень у термінологічній доповіді допомагає систематизувати поняття, точніше визначити їх місце у терміносистемі, адже часто навіть пояснення через протилежне є ефективним способом доведення істинності.

Проблема полісемії і омонімії. Полісемія (багатозначність) – наявність кількох значень у одного слова. *Агресивний* (загальножив.) – схильний до агресії, наступальний, ворожий; *агресивний* (хім.) – який хімічно руйнує речовину [СУМ]; *електронна конфігурація* (хім.) – розташування електронів на окремих електронних підоболонках атома; *електронна конфігурація* (хім.) – розподіл, згідно з принципом Паулі, електронів атома чи молекулярної частинки між одноелектронними хвильовими функціями, що називаються орбіталями [ТСОХ]. Багатозначні слова, на відміну від омонімів, мають спільні компоненти значення.

Різні значення однієї й тієї ж самої лексеми можуть належати термінології хімії, загальноживаній лексиці, термінології інших наук. У випадку, коли значення належать терміносистемам різних наук (*інверсія*(хім.) – операція симетрії, за якою кожній точці об'єкта можна знайти відповідну точку, віддзеркалену через якусь ту саму просторову точку [ТСОХ]; *інверсія* (лінгв.). – зміна звичайного порядку слів у реченні для виділення смислової значущості тих чи інших його членів або для надання фразі особливого стилістичного забарвлення [СУМ]), такі терміни називають “міжгалузевими” омонімами, хоч вони здебільшого мають спільне у значенні. Проблем у

слововживанні вони не складають, тому що використовуються у текстах різних наук. Власне ж омонімів, коли слова мають абсолютно різне значення, але належать одній термінології, дуже мало: *озон* – органічна сполука (англ. *osone*), *озон* – неорганічна сполука (англ. *ozone*). Їх запам'ятати неважко, але треба бути обережним у їх використанні.

Полісемія виникає внаслідок метафоризації (подібність за функцією, формою – *сендвічева сполука, концерний механізм*), метонімізації (суміжність – *крекінг* – процес, *крекінг* – прилад) та звуження значення: *протион* – будь-який іон з протилежним знаком; *протион (u)* – рухливі, здатні до дифузії іони з протилежним до заряду іоніту знаком. Безумовно, з одного боку наявність багатозначних термінів – недолік термінології, але з іншого боку полісемія – це засіб мовної економії, адже важко уявити собі обсяг словникового складу мови, який розвивається тільки за рахунок появи нових слів.

Термінології хімії властивий “особливий вид багатозначності – категоріальна багатозначність, яка полягає в тому, що зміст поняття складається з ознак, що належать одночасно кільком категоріям. Найчастіше це відзначається, коли між собою зв'язані властивість і величина (*тиск*), явище і величина (*електричний струм*), процес і явище (*випромінювання*) тощо” [3, 40]. Категоріальна полісемія становить проблему у термінології, з нею досить важко боротися. Проте формальні засоби української мови дають змогу розмежувати значення за допомогою:

- афіксації: *згинання* – *згин*, *розв'язування* – *розв'язок*;
- наголошення: *облáднання* – *обладнáння*, *з'édнання* – *з'єднáння*;
- заміної афіксації з наголошенням: *угрупувáння* – *угрупóвання*, *притосувáння* – *притосóвання*.

Процес творення термінологічної лексики – це завжди свідомий процес, тому при потребі можна розмежовувати значення штучно (за допомогою іншого слова чи словосполучення).

Проблема паронімії. *Пароніми* – це слова, які близькі за звучанням, але мають відмінність у значенні (повну чи часткову) та написанні і належать до

однієї частини мови. У термінології хімії пароніми представлені дуже широко (*символьний – символічний, спиртний – спиртовий, гідридний – гібридний, орбіта – орбіталь*), особливо у номенклатурній частині (*алени – арени, етил – метил, алкани – алкени*).

У номенклатурі паронімія зумовлена специфікою номінації хімічних сполук: *метил – метилен, хінін – хінон, тістан – тістин, тетрил – тетрит, піперазин – піперадин, пропіл – пропен – пропан, ліксоза – ліксаза, кетен – кетил – кетон*. Суфікси вказують на належність до певного класу сполук, напр.: *-ол* – суфікс спиртів, *-ен* – суфікс ненасичених вуглеводнів, отож, паронімія такого типу є цілком виправданою і труднощів у слововживанні не створює.

Зауважимо, що при зіставленні паронімів акцент робиться на відмінностях у значенні, які виявляються у контексті. Напр.: термін *реакційний* (той, що стосується реакції взагалі – місця, умов її проведення) реалізує свої валентності у словосполученнях *реакційний центр, реакційне середовище, реакційна колба*, а *реактивний* (здатний реагувати, має властивість реагувати) – у словосполученні *реактивне положення, реактивна речовина*. Точно диференціювати значення паронімів допоможе підбір синонімів та антонімів, причому можна використовувати матеріал не тільки української мови, а й інших мов (як близько, так і неблизькоспоріднених).

У терміносистемі хімії зафіксована як зовнішньосистемна (один із членів паронімічної пари належить до терміносистеми хімії, а другий є загальноживаним словом: *циклування – циклювання; дефект – дефектон* чи терміном іншої терміносистеми: *тензор – цензор*), так і внутрішньосистемна (у межах терміносистеми: *синтез – синтон; карбон – карбен* чи навіть тематичної групи: *лінолева кислота – ліноленова кислота; капронова – капринова – каприлова кислота; ациклічна сполука – циклічна сполука*) паронімія. Внутрішньосистемні пароніми (як правило, у власне термінологічній частині терміносистеми) викликають труднощі у

слововживанні найчастіше (*гідроксогрупа – гідроксигрупа, глікозидування – глюкозидування, олійний – олійстий*).

Іноді мовні причини можуть мати позамовні наслідки. Так, серед представників класу спиртів є *метиловий* та *етиловий спирти*, безумовно, назви паронімічні. *Етиловий спирт* – це широкоживана речовина, що входить до складу алкогольних напоїв, а також має технічне використання. *Метиловий спирт* – це отрута, має тільки технічне використання. На практиці плутанина назв призводила до отруєнь, тому було вирішено назву *метиловий спирт* вилучити з уживання, замінивши її систематичним номеном *метанол-отрута*.

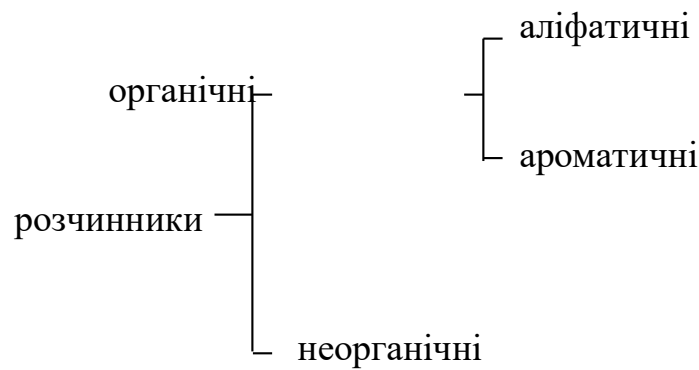
Є у терміносистемі випадок, коли помилки у терміновживанні українських термінів зумовлені омонімією їх відповідників у російській мові: в українській термінології функціонують різні терміни – *семіполярний* (префікс *семі* латинський за походженням і означає *половина, напів*) та *семиполярний* (комполит, першою основою якого є числівник *сім* (7) у відмінковій формі *семи*). Російською мовою обидва терміни перекладаються як *семиполярный*. На практиці дуже часто не розрізняють ці терміни в українській мові: в обох випадках вживають термін *семіполярний*. Словники, на жаль, не завжди подають обидва терміни.

Певною мірою уникненню проблем у слововживанні (терміновживанні), викликаних паронімією, може допомогти лінгвістичний аналіз важких випадків з наступною фіксацією (звичайно, з роз'ясненнями) у словниках та довідкових виданнях різного типу.

Проблема класифікації. Раціональна систематизація у терміносистемі хімії (як і у будь-якій терміносистемі) можлива шляхом встановлення класифікаційних відношень за такими принципами:

- рід – вид;
- частина – ціле.

Більшість термінів підлягає родовидовій гіперо-гіпонімічній класифікації:



Родо-видові відношення представлені у структурі наукового визначення (дефініції) усіх термінів, адже термін тільки тоді вважається членом термінологічної системи, коли до нього можна застосувати визначення через найближчий рід і видову відмінність.

Правильно побудоване визначення повинне відповідати таким вимогам:

- у визначенні повинні бути вказані найважливіші розрізнявальні (видові) ознаки, а не неістотні чи випадкові;
- визначення не повинне містити понять, які самі потребують визначення;
- визначення не повинне бути тільки негативним, адже зміст визначення як логічної дії у тому, щоб довести, чим є цей предмет, якими ознаками він наділений, що відрізняє його від інших предметів (а не в тому, щоб сказати, чим він не є і якими ознаками не наділений);
- не є визначенням (з логічної точки зору) і не може бути використаним у якості визначення речення, у яких міститься тільки значення запозичень (*ферментація – це бродіння*).

Звичайно, можна пояснити суть поняття, використовуючи синоніми та антоніми, але це буде опис поняття, а не наукова родо-видова дефініція. Правильними можна вважати такі визначення: *зв'язок водневий міжмолекулярний* – водневий зв'язок, в якому атом водню зв'язаний з двома (найчастіше) гетероатомами різних молекул. Словосполучення *водневий зв'язок* вказує на родову відмінність, інші складові визначення на видові. Аналог.: *аерозоль* – колоїдний стан, в якому дисперсійним середовищем є повітря (чи інший газ), а дисперсійною фазою – тверде тіло чи речовина.

Класифікаційні відношення “ціле” – “частина” (партитивні) менш поширені (молекула – атом – електрон – нейтрон (протон) – нейтрино).

Класифікації розробляють з метою створення таблиць, схем, а також для укладання словників (тезаурисів).

Контрольні запитання:

1. Назвіть причини розвитку синонімії у термінології.
2. Чи має особливості прояв явища антонімії у термінологічній лексиці порівняно з загальноживаною?
3. Чим відрізняються омоніми і багатозначні слова?
4. Яким чином можна уникнути проблем у слововживанні зумовлених паронімією?
5. Назвіть вимоги до визначень.

Література:

1. Веселов П.В. Оправданный случай синонимии в терминологии // Русская речь.– 1969. – № 5. – С. 77-81.
2. Вступ до хімічної номенклатури / М.Ю.Корнілов, О.А.Голуб, Г.П.Кутров та ін.: За ред. М.Ю.Корнілова. – Київ, 1997. – 48с.
3. Даниленко В.П. Русская терминология: Опыт лингвистического описания. – М., 1977.
4. Как работать над терминологией. Основы и методы. – М.: Наука, 1968. – 76с.
5. Корнілов М.Ю., Білодід О.І., Голуб О.А. Термінологічний посібник з хімії. – К.: ІЗМН, 1996. – 256 с.
6. Кучер Р., Макітра Р. Оливо чи свинець, цина чи олово? // Наука і суспільство. – 1991. – № 10. – С. 60-61.
7. Непийвода Н.Ф. Синонімія виражальних засобів наукового стилю // Дивослово. – 1997. – № 2. – С. 18-21.
8. Опейда Й., Швайка О. Деякі проблеми української хімічної термінології.– Донецьк, 1997. – 15с. (Препр.).

9. Панько Т.І., Кочан І.М., Мацюк Г.П. Українське термінознавство. – Львів: Світ, 1994. – 215 с.
10. Пумпянский А.Л. Введение в практику перевода научной и технической литературы на английский язык. – М., 1981. – 344с.
11. Склад і структура термінологічної лексики української мови. – К., 1984. – 194с.
12. Суперанская А.В., Подольская Н.В., Васильева Н.В. Общая терминология: Вопросы теории. – М., 1989.
13. Українська термінологія і сучасність: Зб. наук. праць. – К., 1998. – 77с.