

## СТРУКТУРА ТЕРМІНОСПОЛУК У СФЕРІ НАНОТЕХНОЛОГІЙ

У статті досліджено структуру спеціальних назв сфери нанотехнологій, що виникли в результаті аналітичного способу термінотворення. Розглянуто моделі дво-, три- та багатокомпонентних терміносполук, у яких поєднані слова різної частиномовної приналежності. Виявлено й схарактеризовано типи терміносполук, що мають найбільшу частотність та репрезентують різноманітні способи поєднання елементів. Установлено, що три- та багатокомпонентні терміносполуки є результатом ускладнення атрибутивних або іменникових словосполучень прикметниками, що зужують їхні значення.

**Ключові слова:** аналітичний спосіб термінотворення, терміносполуки нанотехнологій, двокомпонентні терміносполуки, трикомпонентні терміносполуки, багатокомпонентні терміносполуки.

**Krymets O. The Structure of Term Units in the Field of Nanotechnology.** The article reveals the research of the special names of nanotechnologies that arose as a result of analytical nomination, which is considered to be one of the most productive one, since the terms formed in this way are unambiguous, as accurate as possible, expressively neutral, and are not affected by synonymization and homonymization. The goals of the article are to identify the structural features of such terms and characterize their most common models.

According to the number of components, three structural types are distinguished among the term units of nanotechnology: two-component, three-component and multi-component ones. There are three most common types among two-component term units according to the expression of part of speech of the components and their location: "adjective + noun", "noun + adjective", and "noun + noun". Other two-component models of nanotechnology term units are represented by few or isolated examples. Among three-component term units, depending on the structural organization and morphological expression of the elements, four main types are distinguished: "noun + adjective + noun", "adjective + adjective + noun", "noun + adjective + adjective", and "adjective + noun + noun". The analysis of three-component nanotechnology terms shows that they are the result of the complication of two-component word combinations by adding an adjective that indicates a variety of the concept and narrows it down. Multi-component term units of nanotechnology are represented by units of four, five, six, and seven elements. Two- and three-component word combinations also became the basis for the formation of such complex names.

*As a result of the research, it is established that the syntactic method of nomination in the field of nanotechnology is quite productive, because two-, three- and multi-component units, which are formed according to different models, are elucidated. By the number of units, two-component term units prevail, and by the variety of ways of combining elements three-component and multi-component term units represented by a small number of nominations dominate. All types of term units can be complicated by prepositions and can contain terms with two bases, which indicates a rather complex structure of nanotechnology terminology.*

**Key words:** analytical method of term formation, nanotechnology term units, two-component term units, three-component term units, multi-component term units.

### Вступ

Розвиток сучасної міждисциплінарної галузі нанотехнологій супроводжується конкретизацією спеціальних понять, що спричиняє утворення одиниць, які мають у своєму складі два та більше слів. Аналітичний спосіб термінотворення вважають одним із найпродуктивніших, оскільки терміни, що виникли таким шляхом, мають здатність точніше виражати наукові поняття, ніж однослівні спеціальні назви, вони однозначні, максимально точні, експресивно нейтральні, не зазнають впливу синонімізації та омонімізації.

Спеціальні назви різних галузей знань, утворені цим способом, досліджували у своїх працях такі українські термінознавці: С. Локайчук – термінологія археології (2011), Н. Нікуліна – термінологія автомобілебудування (2004), Л. Халіновська – авіаційна термінологія (2009), Л. Харчук – електроенергетична термінологія (2013) та багато інших. Терміни нанотехнологій, що виникли в результаті поєднання двох і більше спеціальних назв, не були об'єктом окремого дослідження, що зумовлює актуальність статті, оскільки в ній уперше проаналізовано й систематизовано подібні терміни цієї складної міждисциплінарної науки.

Мета цієї розвідки – виявити та схарактеризувати спеціальні назви сфери нанотехнологій, що мають у своєму складі два та більше слів. Завдання: 1) проаналізувати їх склад та структурні особливості; 2) виокремити найпоширеніші моделі, специфіку поєднання термінів у дво- та багатокомпонентні сполуки.

## Методи дослідження

Для характеристики термінологічних одиниць, а також для узагальнення й класифікації мовних фактів застосовано *описовий* та *структурний* методи дослідження. Методи *суцільної вибірки* та *аналізу дефініцій* задіяні, щоб визначити приналежність термінів до досліджуваної галузі. З метою виявлення механізму творення термінів та їх підрахунку застосовано відповідно *словотвірний* та *кількісний* аналіз.

## Виклад основного матеріалу

Терміни, що складаються з кількох слів, у наукових студіях називають по-різному: багатокомпонентні терміни, аналітичні номінації, терміни-словосполучення, терміносполучення, терміни-композиції, складені терміни, терміни-словосполуки, терміносполуки. У нашій розвідці для найменування термінів, що мають у своєму складі дві та більше одиниць, застосовуємо назву “терміносполуки”. Терміносполуками нанотехнологій вважаємо словосполучення, компоненти яких становлять єдине поняття і мають чітко окреслене спеціальне значення, зафіксоване в словнику: **нанопористий матеріал** – ‘Матеріал, що містить пори, розміри яких знаходяться в нанодіапазоні (~1–100 нм). Термін уживається для вказівки на те, що специфічні властивості матеріалу (сенсорні, адсорбційні, каталітичні, дифузійні та ін.) пов’язані з наявністю нанопор. До нанопористих матеріалів можуть бути віднесені більшість відомих мембран, сорбентів, каталізаторів’ (Комарова, & Залеський, 2011: 249).

За кількістю складників серед терміносполук нанотехнологій виокремлюємо три структурні типи: двокомпонентні, трикомпонентні та багатокомпонентні. Двокомпонентні терміносполуки відповідно до частиномовного вираження складників та їх розташування поділяємо на три різновиди.

1. Терміносполуки, утворені за моделлю «прикметник + іменник»: **антитерористичні нанозасоби, інерційний сенсор, медичний наноробот, механохімічна дія, мікроваги кварцеві, наноелектро-механічні системи, наносистемна техніка, синхротронне випромінювання, фулеренова наноструктура, ультрадисперсна частинка** тощо. За приналежністю компонентів до спеціальної чи загальнонавчальної лексики цей різновид терміносполук поділяємо на такі підтипи:

а) одиниці, у яких іменник має як загальновживане, так і термінологічне значення, а прикметник – термінологічне: **квантова точка, квантова яма, молекулярні сита, механохімічна дія**; б) терміни, у яких прикметник має загальновживане значення, а іменник – термінологічне: **мокра хімія, м'яка хімія, пружне світлорозсіювання, тонкі плівки, точне позиціонування**; в) спеціальні назви нанотехнологій, у яких обидва компоненти мають термінологічне значення: **фотонний кристал, квантова механіка, генна інженерія, ексімерний лазер, інтегральна схема**.

2. Другим різновидом двокомпонентних терміносполук нанотехнологій є моделі, у яких прикметник знаходиться в постпозиції – «іменник + прикметник»: **волокна борні, волокна карбідкремнієві, генна інженерія, літографія іонно-променева, літографія наносферами, нанокераміка біосумісна, наноматеріали вуглецеві, нанооб'єкти біологічні, наноструктура магнітна, терапія фотодинамічна, фотосинтез штучний**.

У терміносполуках, утворених за моделями «прикметник + іменник», «іменник + прикметник», іменник виражає родові поняття, а прикметник – видові, тобто конкретизує тип, призначення того поняття, що окреслює іменник: **наноматеріали біоміметичні, біофункціоналізовані, вуглецеві; літографія іонно-променева, нанодрукарська**.

3. Терміносполуки нанотехнологій, що виникли в результаті поєднання двох іменників («іменник + іменник»), поділяємо на такі типи: а) словосполучення, де опорний компонент виражається іменником у називному відмінку однини, а залежне слово – іменником у родовому відмінку однини: **генератор фотокислоти, наноіндустрія безпеки, продукція наноіндустрії, спікання нанокераміки, хіральність нанотрубки, центри піннінгу, частка нанопорошку**. Серед терміносполук цього типу виявлено одиниці, у яких другий компонент виражено власною назвою: **контакт Джозефсона, сила Казимира**; б) спеціальні назви, у яких перший компонент виражений іменником у називному відмінку однини, а другий – іменником у родовому відмінку множини: **доставка генів, компактування нанопорошків, морфологія наноструктур**.

Інші двокомпонентні моделі терміносполук нанотехнологій представлені нечисленними або поодинокими одиницями. Зокрема

модель «іменник у називному відмінку однини + іменник у називному відмінку однини», у якій один із компонентів має дві основи: **зольгель технологія, частка ядро-оболонка**. Поодинокими прикладами представлені такі моделі: сполука з двох іменників, ускладнена прийменником (**інвестиції з нанотехнологій**), та сполука «іменник у називному відмінку однини + іменник в орудному відмінку множини» (**літографія наносферами**).

Міждисциплінарний характер термінології нанотехнологій, а також прагнення створити точну спеціальну назву, що виражає всі ознаки наукового поняття, зумовлює появу терміносполук, які містять у своєму складі три та більше слів і становлять чималу кількість спеціальних назв досліджуваної галузі. Трикомпонентні терміносполуки залежно від структурної організації та морфологічного вираження елементів поділяємо на такі типи.

1. Модель «іменник + прикметник + іменник» становить найбільшу кількість досліджуваних терміносполук: **доставка лікарських засобів, інструмент зондового сканування, мікрообробка ексимерним лазером, мікроскопія повільних електронів**. Утворилися ці спеціальні одиниці шляхом поєднання іменника з атрибутивним словосполученням. Серед терміносполук цього типу є номінації, ускладнені прийменниками: **окислювання під високим тиском, осадження з колоїдних розчинів**.

2. До другого типу належать терміносполуки «прикметник + прикметник + іменник»: **інтенсивна пластична деформація, каталітична активна фаза, малокутове нейтроне розсіювання, малокутове рентгенівське розсіювання, шаруваті подвійні гідроксиди, ядерний магнітний резонанс**, які виникли в результаті поєднання прикметника з атрибутивним словосполученням. Слід зазначити, що прикметник, який стоїть у препозиції, указує на конкретну видову ознаку предмета або явища й так семантично звужує спеціальне поняття.

3. Терміносполуки «іменник + прикметник + прикметник»: **наночастки магнітні терапевтичні, мікроскоп електронний трансмісійний, помел механічний високоенергетичний, спектроскопія рентгенівська фотоелектронна** – виникли шляхом поєднання атрибутивного словосполучення та прикметника, що стоїть у постпозиції та конкретизує спеціальне поняття нанотехнологій.

4. У результаті поєднання прикметника з іменниковим словосполученням утворилися терміносполуки «прикметник + іменник + іменник»: *піролітичне отримання нанопорошків, ультразвукове пресування нанопорошків, хіральної структура нанотрубки, цибулинна форма вуглецю*. У моделях такого типу прикметник указує на різновид процесу або явища, вираженого двокомпонентним терміном.

Одним або двома термінами представлені такі моделі, як «іменник + іменник + іменник» (*вектори на основі наноматеріалів*), «іменник + іменник + прикметник» (*розмір зерна середній, синтез нанопорошків плазмохімічний*), «іменник + дієприкметник + прикметник» (*мікроскопія скануюча тунельна*). Аналізування трикомпонентних терміносполук нанотехнологій демонструє, що більшою мірою вони є результатом ускладнення двокомпонентних словосполучень шляхом приєднання прикметника.

Багатокомпонентні моделі терміносполук нанотехнологій представлені одиницями, що мають чотири (*виробничо-територіальний кластер в області наноіндустрії, мас-спектрометрія з лазерною десорбцією й іонізацією, нанотехнологія типу «згори – донизу», нанотехнологія типу «знизу – догори», тертя на мікро- та наномасштабному рівні*), п'ять (*відновлення сполук металів до металевих нанопорошків, наносенсорна нейроподібна система «Електронний ніс»*), шість (*хімічне осадження з газової фази при зниженому тиску*), сім (*дифракційне визначення середнього розміру областей когерентного розсіяння*) елементів, які часто містять прийменники або складні спеціальні назви. Базою для утворення таких складних назв стали дво- й трикомпонентні словосполучення: (*синтез газозфазний*) з конденсацією пари, (*мікроскопія флуоресцентна*) повного внутрішнього віддзеркалення.

Слід зазначити, що складники дво-, три- та багатокомпонентних терміносполук часто виражені спеціальними одиницями, які мають дві основи: *наноматеріали біоміметичні, спектроскопія рентгенівська фотоелектронна, ультразвукове пресування нанопорошків* та багато інших. Це свідчить про складну будову термінології нанотехнологій, що пов'язано з особливостям її виникнення та розвитку, а також з її міждисциплінарним характером.

Під час дослідження структури терміносполук нанотехнологій виявлено одиниці, що потребують унормування та підпорядкування чинним правилам української літературної мови, зокрема **мікроскопія скануюча**, де дієприкметник утворений із порушенням норм (правильним вважаємо варіант **сканувальна**), **область наноіндустрії**, у якому слово “область” ужито в невластивому для цього контексту значенні (правильно – **галузь**). Наявність таких термінів свідчить про те, що термінологія нанотехнологій перебуває в процесі формування та впорядкування.

### Висновки

Отже, аналітичний спосіб номінації у сфері нанотехнологій досить продуктивний, адже виявлено дво-, три- та багатокомпонентні сполуки, які утворені за різними моделями. За кількістю одиниць переважають двокомпонентні терміносполуки, а за різноманітністю способів поєднання елементів – трикомпонентні, багатокомпонентні представлені невеликою кількістю номінацій. Три- та багатокомпонентні моделі є результатом поєднання двокомпонентних сполук з іншими термінами. Усі види терміносполук можуть бути ускладнені приєднаннями та містити терміни з двома основами, що свідчить про складну структуру термінології досліджуваної галузі.

Перспективним вважаємо аналізування походження та будови складних термінів, що також становлять вагому частку спеціальних назв сфери нанотехнологій.

### ЛІТЕРАТУРА

1. **Комарова, Л.**, & Залеський, Є. (2011). *Нанотехнології. Українсько-англійський словник-довідник концептуальних понять*. Київ: ВІКНУ.
2. **Локайчук, С. М.** (2011). Терміни-словосполучення в сучасній українській археологічній науці. *Наук. вісн. Волин. нац. ун-ту ім. Лесі Українки*. Серія «Філологічні науки. Мовознавство», 1, 71–74.
3. **Нікуліна, Н. В.** (2004). Становлення сучасної української термінологічної системи автомобілебудування та ремонту транспортних засобів. (Дис. ... канд. філол. наук). Харків: ХНПУ імені Г. С. Сковороди.
4. **Халіновська, Л. А.** (2009). Структура сучасних українських авіаційних термінів. *Наук. пр. Кам'янець-Поділ. нац. ун-ту ім. І. Огієнка*. Серія «Філологічні науки», 20, 691–694.
5. **Харчук, Л. В.** (2013). Терміни-словосполучення в українській електроенергетичній термінології. *Вісн. Нац. ун-ту «Львівська політехніка»*. Серія «Проблеми української термінології», 765, 73–77.

## REFERENCES

1. **Komarova, L., & Zaleskyi, Ye.** (2011). *Nanotekhnolohii. Ukrainsko-angliyskyi slovnyk-dovidnyk kontseptualnykh poniat [Nanotechnology. Ukrainian-English dictionary-handbook of conceptual notions]*. Kyiv: VIKNU.
2. **Lokaichuk, S. M.** (2011). Terminy-slovespoluchennia v suchasni ukrainskii arkeolohichnii nautsi [Phrasal Terms in Contemporary Ukrainian Archaeological Science] *Nauk. visn. Volyn. nats. un-tu im. Lesi Ukrainky. Serii «Filolohichni nauky. Movoznavstvo» – Scientific bulletin of Lesya Ukrainka Volyn National University. Series «Philological sciences. Linguistics»*, 1, 71–74.
3. **Nikulina, N. V.** (2004). Stanovlennia suchasnoi ukrainskoi terminolohichnoi systemy avtomobilebuduvannia ta remontu transportnykh zasobiv [Formation of modern Ukrainian terminological system of automobile construction and repair of vehicles]. *Candidate's thesis*. Kharkiv: KhNPU imeni H. S. Skovorody.
4. **Khalinovska, L. A.** (2009). Struktura suchasnykh ukrainskykh aviatsiynykh terminiv [The Structure of Contemporary Ukrainian Aviation Terms]. *Nauk. pratsi Kamianets-Podil. nats. un-tu im. I. Ohienka. Serii «Filolohichni nauky» – Scientific works of I. Ohienko Kamianets-Podilskyi National University. Series «Philological Sciences»*, 20, 691–694.
5. **Kharchuk, L. V.** (2013). Terminy-slovespoluchennia v ukrainskii elektroenerhetychnii terminolohii [Phrasal Terms in Ukrainian Electric Power Terminology]. *Visn. Nats. un-tu «Lvivska politehnika»*. Serii «Problemy ukrainskoi terminolohii» – *Bulletin of the Lviv Polytechnic National University. Series «Problems of Ukrainian Terminology»*, 765, 73–77.

**Кримець Оксана Михайлівна** – кандидат філологічних наук, доцент, доцент кафедри української мови, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», вул. Кирпичова, 2, м. Харків, 61002, Україна.

Tel.: +38(050)1861203

E-mail: oksana.krim@ukr.net

<https://orcid.org/0000-0002-8401-3540>

**Krymets Oksana Mykhailivna** – Candidate of Philological Sciences (Ph.D.), Docent, Associate Professor at the Department of Ukrainian Language, National Technical University «Kharkov Polytechnic Institute»; 2 Kirpichova St., Kharkiv, 61002, Ukraine.

Стаття надійшла до редакції 23 липня 2023 року

## CITATION

**ДСТУ 8302:2015:** Кримець О. М. Структура терміносполук у сфері нанотехнологій. *Лінгвістичні дослідження: зб. наук. пр. Харк. нац. пед. ун-ту імені Г. С. Сковороди / гол. ред. Н. В. Піддубна. Харків, 2023. Вип. 59. С. 99–106. DOI: <https://doi.org/10.34142/23127546.2023.59.08>*

**APA:** Кримець, О. М. (2023). Структура терміносполук у сфері нанотехнологій. *Лінгвістичні дослідження*, 59, 99–106. DOI: <https://doi.org/10.34142/23127546.2023.59.08>