

## ДОДАТКОВА ІНФОРМАЦІЯ

### ДО НАПИСАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ ТА КУРСОВОЇ РОБОТИ

#### Вступ

Вступ – компонент наукової праці, в якому обґрунтовується необхідність проведення дослідження, розкривається ступінь розробки проблеми і значущість теми, підстави і вихідні дані для її дослідження.

**Актуальність теми.** Тут слід зазначити доцільність проведеного дослідження, мотивуючи існуючим (чи неіснуючим) рівнем сучасних досліджень, інтересом певних категорій споживачів (науки, виробництва, населення тощо).

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Пункт є необов'язковим і заповнюється у разі, якщо робота пов'язана із напрямком досліджень кафедри, де виконується робота. При цьому обов'язково зазначають номери державної реєстрації планів, програм, тем науково-дослідної роботи кафедри.

**Мета дослідження.** Коротке узагальнене формулювання суті роботи і кінцевого результату.

**Завдання дослідження.** Перелік основних етапів роботи для досягнення поставленої мети. Частіше за все формулювання таких завдань здійснюється у вигляді списку підпитань. Наприклад,

Ознайомитися з ...

Провести аналіз ...

Вивчити ...

Виявити ...

Розробити ...

Дослідити ...

Експериментально перевірити ...

**Об'єкт дослідження.** Це явище, процес, який породжує проблему і на який спрямована пізнавальна діяльність.

**Предмет дослідження.** Це досліджувані з певною метою властивості об'єкта дослідження. Предмет виділяють у межах об'єкта як його частину, певну грань, сторону (тобто предмет є вужчим поняттям, ніж об'єкт). Предмет дослідження має визначається основним інтересом дослідника і вказується у темі роботи.

**Методи дослідження.** Автор роботи має чітко окреслити всі використані у дослідженні методи для досягнення поставленої мети і завдань. Це має бути не звичайний номенклатурний перелік методів, а коротка й змістовна їх характеристика щодо конкретного застосування (що вивчалось за допомогою того чи того методу). Вибір методів повинен логічно впливати із змісту роботи, адекватно розкривати об'єкт і предмет дослідження.

**Наукова новизна одержаних результатів.** Викладають наукові положення роботи із зазначенням, що нового досягнуто автором, який рівень цієї новизни (вперше розроблено, удосконалено, дістало подальший розвиток, обґрунтовано тощо). Не можна в цей пункт включати нові практичні результати (способи, пристрої, методики, схеми, алгоритми і т.п.). Ця частина є обов'язковою для бакалаврських робіт.

**Практичне значення одержаних результатів.** Відомості про практичне застосування результатів, а також рекомендації щодо використання одержаних результатів. Може включати коротку інформацію про впровадження результатів

дослідження із зазначенням назв організацій, де здійснювалося це впровадження, форм реалізації та реквізитів відповідних документів.

**Апробація результатів роботи.** Указується, на яких конференціях, семінарах, засіданнях тощо оприлюднено результати дослідження. При цьому зазначається тема, місце й дата проведення конференції. Тут же зазначається, у скількох статтях (тезах)

## 1.1 Оформлення структурних частин та їх заголовків

Кожну структурну частину роботи „ЗМІСТ”, „ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ”, „ВСТУП”, „РОЗДІЛ”, „ВИСНОВКИ”, „СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ”, „ДОДАТКИ” починають з нової сторінки, а їх заголовки друкують великими літерами симетрично до тексту (по центру сторінки). Крапку в кінці заголовка не ставлять.

Для оформлення заголовків різних рівнів необхідно користуватися стилями – це не тільки зручно, а й дозволить автоматично сформувати зміст роботи. Якщо застосовувати при написання роботи цей документ, то для швидкого доступу до стилів можна використати всі ті «гарячі» клавіші, що наведено у таблиці 1.1. Перед застосуванням «гарячих» клавіш виділіть фрагмент тексту, до якого необхідно застосувати стиль.

Таблиця 1.1 – Стили та гарячі клавіші для оформлення структурних частин роботи

Структурна частина	Назва стилю	Гарячі клавіші
Основний текст	Обычный	Ctrl+Shift+N
Назва розділу	Заголовок 1	Ctrl+Alt+1
Назва підрозділу 2 рівня	Заголовок 2	Ctrl+Alt+2
Назва підрозділу 3 рівня	Заголовок 3	Ctrl+Alt+3
Формула	AP Формула	Ctrl+Alt+Q

Рисунок	AP Рисунок	Alt+P
Підпис до рисунка	Підпис до рисунка	Alt+R
Підпис до таблиці	Підпис до таблиці	Alt+T

## 1.2 Нумерація розділів і підрозділів

При накладанні стилю розділів і підрозділів нумерація здійснюється автоматично.

Якщо для першого підрозділу нового розділу згенеровано некоректний номер, то його слід видалити клавішею Backspace і вручну набрати правильний номер, після чого натиснути не пробіл а табуляцію – у результаті для наступних підрозділів нумерація буде встановлюватися автоматично при накладанні стилю.

Використовувати стилі для назв розділів і підрозділів важливо для автоматичного формування змісту!!!

## 1.3 Автоматичне формування змісту

Щоб сформувати зміст, достатньо у даному шаблоні обрати в контекстному меню змісту команду *Оновити зміст. Повністю*

## 1.4 Типовий зміст розділів

*Перший розділ*, як правило, присвячують з'ясуванню основних етапів розвитку наукової думки з тієї проблеми, яку розв'язує автор. Цей розділ являє собою критичне висвітлення здобутків попередників. Важливо при цьому окреслити ті питання, які лишилися невирішеними й тим самим умотивували необхідність проведення власного дослідження. Загальний обсяг цього розділу не повинен перевищувати 20 % обсягу основної частини.

У *другому* розділі, зазвичай, обґрунтовують методологію і розробляють методику проведення дослідження, викладають опис розроблених моделей, алгоритмів тощо.

У *третьому* розділі детально описують результати власних досліджень і детально їх аналізують та порівнюють з наявними результатами інших авторів. У цьому розділі слід не лінуватися приводити схеми, рисунки, screenshot і обов'язково коментувати результати.

У *загальних висновках* виділяють найбільш важливі наукові (теоретичні) та практичні результати, одержані в ході проведення дослідження, вказують на питання, які залишилися невирішеними, але потребують свого подальшого вивчення. Пункти висновків мають бути лаконічними, змістовними, без нагромодження подробиць і часткових узагальнень. Вони повинні читатися і сприйматися легко й однозначно.

Код (лістинг) програми, розроблені лабораторні роботи тощо бажано виносити у додатки до роботи, які оформляють окремими розділами з назвами ДОДАТОК А, ДОДАТОК Б і т.д. Лістинги програм, як правило, подають в окремому додатку. Оформлювати лістинг дозволяється шрифтом Times New Roman 8 кегля, з одинарним міжрядковим інтервалом.

Довгі і/або багатоповерхові формули слід оформлювати в окремому рядку по центру і вказувати номер праворуч. Нумеруються формули в межах розділу подвійною нумерацією та беруться у круглі дужки.

Наприклад:

Якщо вакансія утворюється поблизу внутрішньої сферичної поверхні пори, то атом «розмазаний» по цій внутрішній поверхні і зменшує її радіус. Рівняння (1.23) залишається в силі, але з від'ємним радіусом кривизни. З (1.22) і (1.23) маємо:

$$c_V(r_e) = c_{V_0} e^{-\frac{L_{GT}}{r_e}} \approx c_{V_0} (1 - L_{GT}/r_e), \quad c_V(r_i) = c_{V_0} e^{\frac{L_{GT}}{r_i}} \approx c_{V_0} (1 + L_{GT}/r_i), \quad (1.24)$$

де  $L_{GT}$  – використане у наступних розділах позначення, яке називається характерною довжиною Гіббса-Томсона (1–10 нм) і визначається як  $L_{GT} \equiv (2\gamma\Omega)/(k_B T)$  для сферичної і  $L_{GT} \equiv (\gamma\Omega)/(k_B T)$  для циліндричної частинок. Лінійне наближення у (1.24) справедливе лише при  $r \gg L_{GT}$ .

## 1.5 Правила оформлення рисунків

Кожен рисунок повинен мати посилання у тексті. Рисунки слід розміщувати безпосередньо після тексту, де їх згадано вперше, або на наступній сторінці. Не можна переносити на нову сторінку підпис рисунка.

Рисунки розміщують по центру сторінки без абзацного відступу – стиль *AP Рисунок* (Alt+P).

Підпис розміщують нижче рисунка по центру – стиль *AP Підпис до рисунка* (Ctrl+R).

У разі внутрішньої нумерації кількох рисунків використовують маленькі літери кирилиці, як це зроблено у рис. 2.1.

На всі рисунки мають бути посилання у кваліфікаційній роботі. Нумерація рисунків має бути за розділами.

Якщо рисунки створені не автором кваліфікаційної роботи, необхідно при їх поданні дотримуватись вимог чинного законодавства про авторські права – вказати використовуване джерело.

Рисунки нумерують наскрізно арабськими цифрами, крім рисунків у додатках.

Дозволено рисунки нумерувати в межах кожного розділу. У цьому разі номер рисунка складається з номера розділу та порядкового номеру рисунка в цьому розділі, які відокремлюють крапкою, наприклад, «Рисунок 3.2» - другий рисунок третього розділу.

Номер і назву розташовують під графічним матеріалом, набирають тим же шрифтом, що і решту тексту, вирівнюють «по центру» без використання відступу першого рядка з одинарним міжрядковим інтервалом.

#### Рисунок номер – Назва ілюстрації

Рисунок відокремлюється від попереднього та наступного тексту вільним рядком.

На всі рисунки мають бути посилання за формою: «... як це видно з рис. 2.1», або «... як це показано на рисунку 2.1», або «... на рис. 2.1 – 2.5», або «... відповідно до рис. 2», або в дужках по тексту (рис. 2.1). Посилання на раніше наведений рисунок дають за скороченим словом «дивись» (див. рис. 2.1).

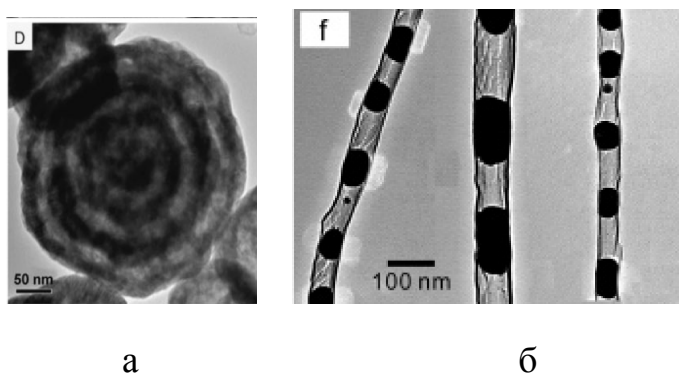


Рисунок 2.1 – Багатошарувата порожниста оболонка  $\text{Cu}_2\text{O}$  [58] (а).  
Ланцюжки наночастинок  $\text{Cu}$  у результаті пороутворення у дротині  $\text{CuO}$ ,  
покритій  $\text{Al}_2\text{O}_3$  після відпалювання протягом години при 600 К [59] (б).

Якщо рисунок запозичено, то обов'язково потрібно зробити посилання на джерело!

## 1.6 Правила оформлення таблиць

Таблиці слід розміщувати безпосередньо після тексту, де їх згадано вперше, або на наступній сторінці.

Друкувати таблиці можна 12 або 10 кеглем, припускається використання одинарного міжрядкового інтервалу. Таблиці, які містять менший кегль, виносять у додатки.

Горизонтальні й вертикальні лінії, що розмежують рядки таблиці, можна не наводити, якщо це не ускладнює користування таблицею.

Таблиці не повинні виступати за поля основного тексту. Назву таблиці друкують з великої літери і розміщують над таблицею з абзацного відступу. Назва містить: слово «Таблиця», номер арабськими цифрами, риску (–, тире), назву (з великої літери), одиниці виміру (якщо вони єдині для всіх показників таблиці). Крапка в кінці назви не ставиться крім випадків, коли наявність крапки обумовлена скороченням або одиницями виміру. Назва має бути стислою і відбивати зміст таблиці, її не підкреслюють (див. табл. 1.1).

Якщо рядки таблиці виходять за межі сторінки, таблицю поділяють на частини, переносячи частину таблиці на наступну сторінку, повторюючи в кожній частині таблиці її шапку. Під час поділу таблиці на частини допускається її шапку замінити номерами стовпців, нумеруючи їх арабськими цифрами у першій частині таблиці. У разі перенесення таблиці над її частинами, перенесеними на наступні сторінки, з абзацного відступу пишуть: «Продовження Таблиці \_\_» або «Кінець таблиці \_\_» без повторення її назви.

Таблиця відокремлюється від попереднього та наступного тексту вільним рядком. Після назви таблиці вільний рядок не залишається.



## 1.7 Список використаних джерел

Використання праць інших авторів можливе лише шляхом цитування, перефразування, або узагальнення!

Робота, автор якої допустився плагіату більше, ніж на 20 % обсягу роботи, знімається з розгляду незалежно від стадії підготовки без права її повторного захисту.

Посилання роблять у квадратних дужках із зазначенням номера джерела у списку і сторінки , наприклад [5:38].

Приклади оформлення дивіться у відповідному розділі Список використаних джерел.

## ВИСНОВКИ

У висновках викладають найважливіші наукові й практичні результати роботи й наводять:

- оцінку одержаних результатів і їх відповідність сучасному рівню наукових і технічних знань;
- ступінь впровадження та можливі галузі або сфери використання результатів роботи;
- інформацію щодо створення нової апаратури, приладів тощо та розробляння методики проведення ними вимірювань;
- наукову, науково-технічну, соціально-економічну значущість роботи;
- доцільність продовження досліджень за відповідною тематикою тощо.

Текст висновків можна поділяти на пункти.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Зельдович Я. Б. Математическая теория горения и взрыва / Я. Б. Зельдович, Г. И. Баренблатт, В. Б. Либрович, Г. М. Махвиладзе – М.: Наука. – 1980. – 478 с.
2. Зельдович Я. Б. Теория теплового распространения пламени / Я. Б. Зельдович, Д. А. Франк-Каменецкий // Журн. физ. химии. – 1938. – Том 12. – С. 100-105.
3. Zaporozhets T. V. Three-dimensional Simulation of Electromigration – Induced Void Migration at Dielectric – Metallic Thin Film Interfaces / T. V. Zaporozhets, A. M. Gusak, K. N. Tu, S. G. Mhaisalkar // J. Appl. Phys. – 2005. – Vol. 98. – P. 103508-10.
4. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського [Електронний ресурс] : [Веб-сайт]. – Електронні дані. – Київ : НБУВ, 2013-2015. – Режим доступу: [www.nbuv.gov.ua](http://www.nbuv.gov.ua) (дата звернення 30.03.2015) – Назва з екрана.

### ДОДАТКИ

Щоб уникнути переобтяження викладу тексту основної частини звіту, у структурному елементі «Додатки» наводять відомості, які доповнюють або унаочнюють роботу:

- проміжні формули і розрахунки;
- таблиці допоміжних цифрових даних;
- протоколи та акти випробувань, впровадження, розрахунки економічного ефекту;
- інструкції та методики, опис алгоритмів, які не є основними результатами роботи, описи і тексти комп'ютерних програм вирішення

задач за допомогою електронно-обчислювальних засобів, які розроблені у процесі виконання роботи;

- ілюстрації допоміжного характеру;
- інші дані та матеріали.

Додатки розміщують у порядку посилання на них у тексті роботи.

Нумерація сторінок додатків – це продовження нумерації сторінок роботи.

Над заголовком додатку посередині рядка друкують слово «ДОДАТОК» і відповідну велику літеру української абетки, крім літер Г, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ь, яка позначає додаток. Кожен додаток починають з нової сторінки.