**НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ**

**«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ**

**імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»**

**ФАКУЛЬТЕТ ЕЛЕКТРОНІКИ**

**КАФЕДРА ЕЛЕКТРОННИХ ПРИСТРОЇВ ТА СИСТЕМ**

|  |  |
| --- | --- |
| «На правах рукопису»  УДК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | «До захисту допущено»  Завідувач кафедри  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Юлія ЯМНЕНКО  (підпис) (ім’я ПРІЗВИЩЕ)  “\_\_\_\_\_”\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2022р. |

**Магістерська дисертація**

**на здобуття ступеня магістра**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| зі спеціальності | | | | 171 Електроніка | | | | |
|  | | (код і назва) | | | | | | |
| освітня програма | | | | Електронні прилади та пристрої | | | | |
|  | | | |  | | | | |
| на тему: |  | | | | | | | |
|  |  | | | | | | | |
|  |  | | | | | | | |
| Виконав: | студент ІІ курсу, групи | | | | ДЕ-01мн |  | |  |
|  |  | | | | (шифр групи) |  | |  |
|  | | | | | | |  |  |
| (прізвище, ім’я, по батькові) | | | | | | |  | (підпис) |
| Керівник | | |  | | | |  |  |
|  | | | (посада, науковий ступінь, вчене звання, ім’я ПРІЗВИЩЕ) | | | |  | (підпис) |
| Консультант | | |  | | | |  |  |
|  | | | (посада, науковий ступінь, вчене звання, ім’я ПРІЗВИЩЕ) | | | |  | (підпис) |
| Рецензент | | |  | | | |  |  |
|  | | | (посада, науковий ступінь, вчене звання, ім’я ПРІЗВИЩЕ) | | | |  | (підпис) |
| Консультант по нормоконтролю | | |  | | | |  |  |
|  | | | (посада, науковий ступінь, вчене звання, ім’я ПРІЗВИЩЕ) | | | |  | (підпис) |

Засвідчую, що у цій магістерській дисертації немає запозичень з праць інших авторів без відповідних посилань.

Студент \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(підпис)

Київ – 2022 року

**Національний технічний університет України**

**“Київський політехнічний інститут**

**імені Ігоря Сікорського”**

Факультет Електроніки

( повна назва )

Кафедра Електронних пристроїв та систем

( повна назва )

Рівень вищої освіт – другий (магістерський) за освітньо - професійною програмою

Спеціальність 171 Електроніка

(шифр і назва)

Освітня програма Електронні прилади та пристрої

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Юлія ЯМНЕНКО

(підпис) (ім’я ПРІЗВИЩЕ)

«29» \_березня 2022 року

**З А В Д А Н Н Я**

**НА МАГІСТЕРСЬКУ ДИСЕРТАЦІЮ СТУДЕНТУ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Шевченку Петру Миколайовичу (давальний відмінок) | | | | | | | | | | | | |
| (прізвище, ім’я, по батькові) | | | | | | | | | | | | |
| 1. Тема дисертації | |  | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| науковий керівник дисертації | | | |  | | | | | | | | |
|  | | | | (ім’я ПРІЗВИЩЕ, посада, науковий ступінь, вчене звання) | | | | | | | | |
| затверджені наказом по університету від | | | | | | | «14» квітня | | 2022 року | | №НС/8/2022 | |
| 2. Термін подання студентом дисертації | | | | | | | за тиждень до захисту | | | | | |
| 3. Об’єкт дослідження | | |  | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 4. Вихідні дані |  | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 5. Перелік завдань, які потрібно розробити | | | | | | | |  | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 6. Орієнтовний перелік графічного (ілюстративного) матеріалу | | | | | | | | | |  | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 7. Орієнтовний перелік публікацій | | | | |  | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
|  | | | | | | | | | | | | |
| 8. Консультанти розділів дисертації | | | | | |  | | | | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Розділ | Прізвище, ініціали та посада  консультанта | Підпис, дата | |
| завдання видав | завдання  прийняв |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |
| --- | --- |
| 9. Дата видачі завдання | 29 березня 2022 року . |

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  з/п | Назва етапів виконання  магістерської дисертації | | | Термін виконання етапів магістерської дисертації | | | Примітка |
|  |  | | |  | | |  |
|  |  | | |  | | |  |
|  |  | | |  | | |  |
|  |  | | |  | | |  |
|  |  | | |  | | |  |
|  |  | | |  | | |  |
|  |  | | |  | | |  |
|  |  | | |  | | |  |
|  |  | | |  | | |  |
|  |  | | |  | | |  |
|  |  | | |  | | |  |
|  |  | | |  | | |  |
|  |  | | |  | | |  |
|  |  | | |  | | |  |
|  |  | | |  | | |  |
| Студент | | |  |  | |  |  | | |
|  | | |  | (підпис) | |  | (ім’я ПРІЗВИЩЕ) | | |
| Науковий керівник дисертації | | |  |  | |  |  | | |
|  | | |  | (підпис) | |  | (ім’я ПРІЗВИЩЕ) | | |

**АНОТАЦІЯ**

Обсягом 200-500 слів українською мовою повинна відображати інформацію, яку подано в роботі, у такій послідовності:

- відомості про обсяг роботи, кількість ілюстрацій, таблиць, додатків, кількість джерел за переліком посилань;

- мета роботи;

- методи дослідження і апаратура;

- результати роботи та їх новизна;

- рекомендації по використанню результатів роботи; - значущість роботи та висновки;

- припущення про можливі напрямки розвитку або продовження досліджень, що були виконані.

***Ключові слова***: 5- 7 ключових слів/словосполучень, називний відмінник, відсутність скорочень.

**ANNOTATION**

The volume of 200-500 words in English should reflect the information presented in the work, in the following sequence/.

- information about the scope of work, the number of illustrations, tables, appendices, the number of sources on the list of references;

- the purpose of the work;

- research methods and equipment;

- results of work and their novelty;

- recommendations for the use of work results;

- significance of work and conclusions;

- assumptions about possible directions of development or continuation of the performed researches.

***Keywords***: 5- 7 keywords / phrases, nominative, no abbreviations.

**ЗМІСТ**

|  |  |
| --- | --- |
| **ВСТУП**……………………………………………………………………………  **1. НАЗВА ПЕРШОГО РОЗДІЛУ** ……………………………..  1.1 Назва першого підрозділу першого розділу……………………...  1.2 Назва другого підрозділу першого розділу…………..………………  Висновки до першого розділу……………………………………………...  **2. НАЗВА ДРУГОГО РОЗДІЛУ**………………………..  2.1 Назва першого підрозділу другого розділу………………  2.2 Назва другого підрозділу другого розділу………........  2.2.1 Назва першого пункту другого підрозділу другого розділу  2.2.2 Назва другого пункту другого підрозділу другого розділу...  Висновки до другого розділу………………………………………………  **3. НАЗВА ТРЕТЬОГО РОЗДІЛУ** ……………………………………………..  3.1. Назва першого підрозділу третього розділу  3.2. Назва другого підрозділу третього розділу…………………………….  Висновки до третього розділу ………………………………………………….  **4. НАЗВА ЧЕТВЕРТОГО РОЗДІЛУ** ………………………..  Висновки до четвертого розділу…………………………………………..  **5. РОЗРОБКА СТАРТАП- ПРОЕКТУ** ……………………………………….  Висновки до п’ятого розділу……………………………………………….  **ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ…**………………………………………..  **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**…………………………………….  **ДОДАТОК А. ЛІСТІНГ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**  **ABSTRACT** | 4  6  7  10  15  16  25  30  32  35  39  43  44  49  68  80  81  85  87 |

**ВСТУП**

Вступ являє собою важливу частину магістерської дисертації, оскільки містить в стислій формі всі фундаментальні положення, обґрунтуванню яких присвячена дисертація.

Це актуальність обраної теми, ступінь її розробленості, мета і зміст поставлених завдань, об'єкт і предмет дослідження, обрані методи дослідження, його теоретична і емпірична основа, наукова новизна, положення, що виносяться на захист, їх теоретична значущість і прикладна цінність.

Загальну характеристику магістерської роботи у вступі подають у рекомендованій нижче послідовності.

**Актуальність теми.** Актуальність дослідження обґрунтовує необхідність наукових досліджень в обраній галузі. Висвітлення актуальності не повинно бути багатослівним. Потрібно показати головне - суть проблемної ситуації, з чого і буде видно актуальність теми. Актуальність може бути визначена як значимість, важливість, пріоритетність серед інших тем та подій, злободенність.

**Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами**. Коротко викладають зв'язок вибраного напрямку досліджень з планами організації, де виконана робота, а також з галузевими та (або) державними планами та програмами.

В цьому пункті досить вказати наступне: «Дисертація була підготовлена відповідно до науково-дослідного плану кафедри промислової електроніки Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського."

**Мета і завдання досліджень.** Від доказів актуальності обраної теми логічно перейти до формулюванні мети дослідження, а також вказати на конкретні завдання, які належить вирішувати в відповідності з цією метою. Це зазвичай робиться в формі перерахування (вивчити ..., описати ..., встановити ..., з'ясувати ... і т.п.). Не слід формулювати мету як «Дослідження...», «Вивчення...», тому що ці слова вказують на засіб досягнення мети, а не на саму мету.

Бажання дослідника відповісти на питання за обсягом і якістю нових знань визначає мету дослідження. Визначення мети – вельми важливий етап в дослідженні, так як вона визначає і завдання самого дослідника: що вивчати, що аналізувати, якими методами можна отримати нові знання.

Далі формулюються об'єкт і предмет дослідження.

*Об’єкт дослідження*— це процес або явище, на які спрямована наукова діяльність з метою визначення суті, закономірностей, тенденцій або можливостей впливу, використання, поліпшення.

*Предмет дослідження*— це властивості, характеристики об’єкта, на які безпосередньо спрямовано само дослідження; предмет дослідження визначає тему дисертації.

**Методи дослідження:** В цій частині необхіднопривести перелік використаних методів дослідження для досягнення поставленої в дисертації мети. Наводити методи необхідно, обов'язково вказуючи, для чого вони були використані.

**Наукова новизна одержаних результатів** представляє собоюкороткий виклад нових досягнень, отриманих студентом самостійно. При цьому необхідно вказати відмінність одержаних результатів від відомих раніше. Положення наукової новизни необхідно оформляти у вигляді ненумерованого списку, кожна позиція якого повинні мати таку орієнтовну структуру: «Уперше / удосконалено / дістало подальший розвиток ..., Який відрізняється від існуючих тим, що ..., що дало можливість ..]»

**Практичне значення одержаних результатів -** це відомості про використання результатів досліджень або рекомендації щодо їх впровадження (використання). При наявності відповідних матеріалів, необхідно привести короткі відомості про впровадження результатів досліджень із зазначенням назв організацій і реквізитів відповідних документів

**Особистий внесок здобувача.** У випадку використання в роботі ідей або розробок, що належать співав­торам або іншим авторам, необхідно зазначити свій конкретний особистий внесок.

**Апробація результатів дисертації** представляє собою відомості про виступи студента на наукових конференціях, семінарах і т. п. за темою дисертації.

**Публікації -** відомості про публікації студента за темою дисертації в наукових журналах, збірниках наукових праць, матеріалів, тез доповідей наукових конференцій і т. п.

**Структура та обсяг дисертації –** наводиться, із яких підрозділів складається **.** дисертація, її загальний обсяг, у тому числі кількість сторінок основного тексту, кількість рисунків, таблиць, додатків та використаних джерел списку літератури.

# 1 НАЗВА ПЕРШОГО РОЗДІЛУ

## Назва першого підрозділу першого розділу

Важливим етапом виконання МДР є оформлення її тексту. Від того, наскільки вимогливо поставиться автор до форми своєї роботи, суттєво залежатимуть її якість, а отже, і підсумкова оцінка. Магістерська дипломна робота має бути виконана з додержанням усіх вимог, що стосуються наукових публікацій.

Текст виконується літературною українською мовою на комп’ютері, на одному боці аркушів білого паперу формату А4. Робота друкується в Word for Windows, розміри полів: верхнє і нижнє —20 мм, праве — 10 мм, ліве —25 мм. Тип шрифту —Times New Roman, розмір шрифту 14, міжрядковий інтервал —1,5. Номер сторінки ставиться внизу, по центру сторінки.

Використовується науковий стиль із дотриманням усталених термінів. Не допускається використання спрощеного або публіцистичного стилю, чи надто складних словесних конструкцій, відступів від загальноприйнятої термінології. Матеріал повинен викладатися в логічній послідовності. Думки і пропозиції слід формулювати чітко і зрозуміло. Слід уникати надмірної описовості, зайвої інформації, не пов’язаної з темою дослідження, необґрунтованих тверджень і висловів, повторів думок. Висновки і пропозиції мають бути конкретними, аргументованими.

### 1.1.1. Назва 1-го пункту 1-го підрозділу

### Оформлення таблиць

Таблиці застосовують для кращої наочності і зручності порівняння показників. Таблиця - форма подання тексту, документа, в якому характеризуються кілька об'єктів за рядом ознак.

Таблиця повинна займати не більше однієї сторінки. Якщо таблиця за розміром перевищує одну сторінку, її слід включити в додаток. При складанні великих таблиць вихідні дані виносяться в додаток до дисертації, а в тексті наводяться розрахунки окремих показників. В окремих випадках можна запозичувати таблиці з літературних джерел.

Усі таблиці слід нумерувати. Праворуч і вище від назви таблиці з прописної букви пишуть слово «Таблиця» та її порядковий номер арабськими цифрами. Знак No перед цифрою, а також крапка після номера і назви таблиці не ставляться. Номер таблиці складається з номера розділу і порядкового номера таблиці в цьому розділі (наприклад: Таблиця 1.3 —третя таблиця першого розділу). Якщо в тексті роботи є тільки одна таблиця, то її позначають «Таблиця 1» або «Таблиця В.1», якщо таблицю наведено в додатку В. Таблицю розміщують після першого посилання на неї в тексті, а за необхідності —у додатку до роботи. Посилання в тексті мають бути на всі таблиці. Вони складаються зі слова «табл.» із зазначенням її номера. Якщо ж таблиця за своїм розміром в одну сторінку або менша від неї, то її не можна розривати. Вона поміщається на наступній сторінці після тої, на якій зроблено посилання на цю таблицю. В такому разі місце, яке звільняється на сторінці після посилання на таблицю. Прикдлад оформлення таблиці наведено нижче.

В табл. 1.2. наведено параметри випрямляча.

Таблиця 1.2

|  |  |
| --- | --- |
| Параметр | Значення |
| Діапазон робочих температур, °С | -250 ÷ +250 |
| Робоча напруга, B | 100 |
| Допустиме технологічне відхилення ємності, % | - 20% … 50% |
| Допустима амплітуда пульсацій, B | 5 |

### 1.1.2. Оформлення ілюстрацій

Ілюстрації (креслення, графіки, схеми, діаграми, фотознімки, малюнки) слід розташовувати в роботі безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються вперше, або на наступній сторінці, якщо в зазначеному місці вони не поміщаються.

Ілюстрації можуть бути в комп'ютерному виконанні, в тому числі і кольорові. На всі ілюстрації повинні бути дані посилання. Ілюстрації, за виключення ілюстрацій додатків, слід нумерувати арабськими цифрами наскрізною нумерацією в межах всієї роботи. Рисунки слід розміщувати безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше, або на наступній сторінці, а за необхідності —у додатку.

При побудові графіків по осях координат відкладаються відповідні показнички, літерні позначення яких виносяться на кінці координатних осей, що фіксуються стрілками. При необхідності уздовж координатних осей робляться пояснювальні написи. Приклад оформлення рисунків: на рис. 1.1. наведена схема електрична функціональна імпульсного паралельного стабілізатора.

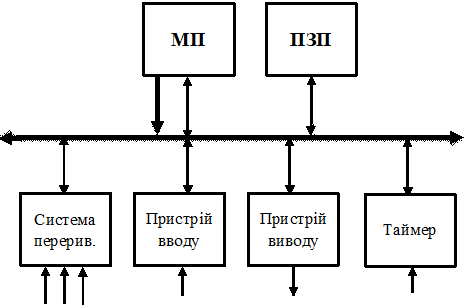


Рис 1.1. Схема електрична функціональна імпульсного паралельного стабілізатора

## Назва 2-го підрозділу першого розділу

### 1.2.1. Оформлення формул

Формули розташовують окремими рядками в центрі аркуша або всередині текстових рядків. У тексті рекомендується поміщати формули короткі, прості, що не мають самостійного значення і не пронумеровані.

Формули розміщують на окремих рядках і **набираються тільки в спеціалізованих програмах** (**Microsoft Equation, Math Type).**

Найбільш важливі формули, на які є посилання в тексті слід нумерувати. Формули за винятком тих, які є в додатках, мають нумеруватися наскрізною в межах розділу нумерацією арабськими цифрами, які друкують у круглих дужках, Номер формули складається з номера розділу і порядкового номера формули, відокремлених крапкою, наприклад, формула (1.3) —третя формула першого розділу. Формули в додатках нумерують окремо арабськими цифрами в межах кожного додатка з додаванням перед цифрою позначення додатка. Приклад: ...у формулі (В. 1).

Номер формули слід зазначати в круглих дужках на рівні формули в крайньому правому положенні на рядку. У разі використання в формулі абревіатур, скорочень або переобозначень прийнято після формули розмішати пояснення.

Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів слід наводити безпосередньо під формулою в тій же послідовності, в якій вони наведені у формулі. Значення кожного символу і числового коефіцієнта слід давати з нового рядка. Перший рядок пояснення починають зі слова «де» без двокрапки.

Приклад оформлення формул:

, (1.1)

де r1 – опір дроселя, rдин – динамічний опір діода, Rн – опір навантаження.

### 1.2.2. Оформлення посилань на цитовані джерела

При написанні МД студент повинен давати посилання на джерела, матеріали з яких наводяться в роботі, або на ідеях і висновках яких розробляються проблеми, задачі, питання, вивченню яких присвячена його магістерська робота. Посилання даються у квадратних дужках, де вказується порядковий номер джерела у списку літератури та відповідна сторінка джерела (наприклад, [4, с.35]).

### 1.2.3 Бібліографічний опис використаних джерел

До списку використаних джерел слід включати тільки ті джерела, на які є посилання у тексті. Список використаних джерел може містити наступні елементи:

1)Закони України; 2)інструкції та нормативні акти міністерств і відомств, Національного банку України; 3)наукова, навчально-методична, спеціальна література, видана українською або російською мовами; 4)офіційні сторінки в мережі Інтернет; 5) наукова, навчально-методична, спеціальна література, видана іноземними мовами;

Джерела можна розміщувати в списку одним із таких способів: 1)у порядку появи посилань у тексті (найзручніший для користування і рекомендований при написанні МД);

2) в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків. Цей спосіб передбачає розміщення усіх позицій списку використаних джерел в алфавітному порядку за прізвищем автора (або за назвою нормативного документа чи джерела, де автор не зазначений) у пріоритетній черговості.. Законодавчі на підзаконні акти при цьому подаються у хронологічному порядку. Бібліографічний опис джерел складають відповідно до чинних стандартів з бібліотечної та видавничої справи. Зокрема потрібну інформацію можна одержати із таких стандартів:

1.ДСТУ ГОСТ 7.1:2006.Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання / Нац. стандарт України. –Вид. офіц. –[Чинний від 2007-07-01]. –Київ : Держспоживстандарт України, 2007. –47 с.

Це регламентуючий документ для оформлення бібліографічних списків, списків використаної літератури, списків літератури в наукових роботах тощо.

2.ДСТУ 8302:2015.Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання/ Нац. стандарт України. –Вид. офіц. –[Уведено вперше; чинний від 2016-07-01]. –Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. –17 с.

Об'єктами складання бібліографічного посилання є всі види опублікованих та неопублікованих документів на будь-яких носіях (у тому числі електронні ресурси локального і віддаленого доступу), а також складові частини документів.

Посилання на електронні ресурси складають за правилами, з урахуванням таких особливостей.

По-перше, для електронних ресурсів віддаленого доступу призводять примітка про режим доступу, в якому замість слів «Режим доступу» (або їх еквівалента на іншій мові) необхідно використовувати для позначення електронної адреси абревіатуру «URL» (Uniform Resource Locator) - уніфікований покажчик ресурсу .

По-друге, інформацію про протокол доступу до мережного ресурсу (ftp, http і т. п.) та його електронну адресу приводять у форматі уніфікованого покажчика ресурсу.

По-третє, після електронної адреси в круглих дужках наводять відомості про дату звернення до електронного мережного ресурсу: після слів «дата звернення» вказують число, місяць і рік.

По-четверте, за наявності відомостей про дату останнього оновлення або перегляду мережевого документа їх вказують на засланні, передуючи відповідними словами «Дата поновлення» («Дата перегляду» і т. п.). Дата включає в себе день, місяць і рік.

Якщо по екранній титульній сторінці електронного ресурсу віддаленого доступу (мережевого ресурсу) неможливо встановити дату публікації або створення, то слід вказувати самі ранні і самі пізні дати створення ресурсу, які вдалося виявити.

Посилання на конкретні сторінки першоджерела робиться таким чином: після цитати у квадратних дужках треба вказати порядковий номер твору згідно зі списком літератури та сторінку джерела, наприклад [10, с.34]. Недослівне наведення витягу з твору, виклад ідей, думок того чи іншого автора не виділяється лапками, але також забезпечується посиланням на джерело. "Розлапковані" цитування без вказівки джерела забороняється.

Якщо посилання робиться на кілька джерел, то вони вказуються через кому: [5, с.78, 6, с.456].

Якщо в тексті магістерської роботи згадується твір (або твори) в цілому, то в посиланні вказується тільки порядковий номер списку літератури.

Якщо твір цитується не за оригіналом, то слід на це вказати таким чином: [Цит. по: 5, с.234].

# 2 НАЗВА ДРУГОГО РОЗДІЛУ

## 2.1. Назва 1-го підрозділу другого розділу

Текст, Текст, Текст, Текст, Текст, Текст, Текст, Текст, Текст, Текст…..

### 2.1.1. Назва 1-го пункту 2-го підрозділу

Текст, Текст, Текст, Текст, Текст, Текст, Текст, Текст, Текст, Текст…..

### 2.1.2. Назва 2-го пункту 2-го підрозділу

Текст, Текст, Текст, Текст, Текст, Текст, Текст, Текст, Текст, Текст…..

## 2.2. Назва 2-го підрозділу другого розділу

### 2.2.1. Назва 1-го пункту 2-го підрозділу

Текст, Текст, Текст, Текст, Текст, Текст, Текст, Текст, Текст, Текст…..

### 2.2.2. Назва 2-го пункту 2-го підрозділу

Текст, Текст, Текст, Текст, Текст, Текст, Текст, Текст, Текст, Текст…..

# ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДЦІЇ

В цьому розділі наводяться загальні висновки щодо відповідності отриманих результатів завданню на магістерську дисертацію та висунутим вимогам, можливість впровадження або застосування результатів.

# СПИСОК ВИКОРИСТАННОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Батрак Л.М., Миколаєць Д.А., Тодоренко В.А., Хоменко О.В Мікропроцесорні системи». Комп’ютерний практикум: навч. посіб. для студ. спеціальності 171 «Електроніка», спеціалізації «Акустичні мультимедійні системи і технології обробки музично-мовної інформації»; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові данні [1 файл: 2,59 Мбайт]. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського,2019. – 94 с.
2. Вербицький, Є. В. Спектр напруги ізольованого інвертора з двополярною модуляцією / Є. В. Вербицький // Вісник НТУ «ХПІ», Серія: Нові рішення в сучасних технологіях. – Харків: НТУ «ХПІ». – 2019. – № 2. – С. 10-16. – doi:10.20998/2413-4295.2019.02.02
3. Жежеленко І.В., Рабінович М.Л., Божко В.М. Якість електричної енергії на промислових підприємствах. – К.: Техніка, 1981. – 157 с.
4. Зозулев В.И., Бондаренко А.Ф., Юрчишин В.Я. Комбинированные управляемые выпрямители однофазного электропитания. Праці Інституту електродинаміки НАН України. 2018. Вип. 51. С. 75-81. doi: 10.15407/publishing2018.51.075. http://ied.org.ua/2019\_51/14.pdf
5. Клен К.С., Жуйков В.Я. Вплив статистичного характеру параметрів елементів системи на рівень заряду накопичувача. – Технічна електродинаміка. – 2019. – № 1, с. 16-20. http://techned.org.ua/2019\_1/st3.pdf (SCOPUS)
6. Ромашко, В. Я. Регулювальні характеристики імпульсного регулятора понижувального типу, що працює на акумулятор / В. Я. Ромашко, Л. М. Батрак // Вісник НТУ «ХПІ», Серія: Нові рішення в сучасних технологіях. – Харків: НТУ «ХПІ». – 2019. – № 10 (1335). – С. 30-37. ; DOI - https://dx.doi.org/10.20998/2413-4295.2019.10.04. http://vestnik2079-5459.khpi.edu.ua/article/view/2413-4295.2019.10.04
7. Ромашко, В. Я., Жуйков, В. Я. Перехідні процеси: навч. посіб. – К.: НТУУ «КПІ», 2010. – 184 с.
8. Терещенко Т.О., Федін І.С., Овсієнко М.Ю., Лайкова Л.Г. Автономні інвертори в системах електроживлення з відновлюваними джерелами енергії. Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки. 2019. Том 30 (69) № 2. http://www.tech.vernadskyjournals.in.ua/journals/2019/2\_2019/part\_1/10.pdf
9. Ямненко Ю.С., Крилов А.В. Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір – комп’ютерна програма «Визначення оптимального маршруту морського вантажного транспорту за допомогою машинного навчання», зареєстровано 25.09.2019 р., заявник —КПІ ім. Ігоря Сікорського.
10. Iuliia Zarubiieva, Julia Yamnenko and Vishwesh Kulkarni. Fast Computation of Natural Logarithm: Abstract Chemical Reactions and DNA Strand Displacement // 2019 IEEE 2nd Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering UKRCON-2019. – Lviv. – Ukraine. - http://ukrcon.ieee.org.ua/ (SCOPUS).