

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
"КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"
КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЇ НЕОРГАНІЧНИХ РЕЧОВИН
ТА ЗАГАЛЬНОЇ ХІМІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ ДИСЕРТАЦІЇ

Спеціальність 8.05130101 „Хімічні технології неорганічних речовин”

Київ 2014

Методичні рекомендації до виконання магістерської дисертації для студентів спеціальності 8.05130101 “Хімічні технології неорганічних речовин” хіміко-технологічного факультету. /Укладачі: проф. Астрелін І.М., доц. Концевой А.Л. - НТУУ «КПІ», 2014. – 38 с.

*Гриф надано вченою радою ХТФ НТУУ «КПІ»
(Протокол № 2 від 24 лютого 2014 р.)*

ЕЛЕКТРОННЕ НАВЧАЛЬНЕ ВИДАННЯ

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ ДИСЕРТАЦІЇ

для студентів спеціальності 8.05130101 «Хімічні технології неорганічних речовин» хіміко-технологічного факультету

Укладачі: Астрелін Ігор Михайлович, докт. техн. наук, проф.
Концевой Андрій Леонідович, канд. техн. наук, доц.

Відповідальний редактор	І.М. Астрелін, докт. техн. наук, проф.
Рецензент	М.В. Бик, канд. хім. наук, доц.

За редакцією укладачів

З М І С Т

1 Загальні положення.....	4
2 Вимоги до змісту магістерської дисертації	5
3 Вимоги до структури магістерської дисертації	8
4 Правила оформлення магістерської дисертації.....	16
5 Порядок допуску дипломних робіт до захисту.....	19
6 Захист дипломної роботи	20
7 Перелік посилань.....	21
Додаток А Титульний аркуш, завдання, календарний план (зразок).....	22
Додаток Б Приклади рефератів.....	25
Додаток В Приклади оформлення бібліографічного опису літературних джерел.....	29
Додаток Г. Рекомендації щодо оформлення презентацій наукових, науково-дослідних та магістерських робіт.....	34

1 Загальні положення

Методичні рекомендації розроблено відповідно до **Положення про магістратуру НТУУ «КПІ» [1]** та **Положення про державну атестацію студентів НТУУ «КПІ» [2]**.

Виконання магістерської дисертації є заключним етапом магістерської підготовки і має на меті:

- систематизацію, закріплення і поглиблення набутих теоретичних знань і формування умінь застосування цих знань під час вирішення конкретних наукових та прикладних завдань;
- розвиток компетенції самостійної науково-дослідної роботи й оволодіння методикою теоретичних, експериментальних і науково-практичних досліджень;
- набуття компетенції систематизації отриманих результатів досліджень, формулювання нових висновків і положень, набуття досвіду їх прилюдного захисту.

Магістерська дисертація є найважливішим підсумком магістерської підготовки, у зв'язку з чим зміст роботи і рівень її захисту враховуються як один з основних критеріїв при оцінці якості реалізації освітньо-професійної програми.

Теми магістерських дисертацій за поданням кафедри і деканату ХТФ затверджуються наказом по університету.

2 Вимоги до змісту магістерської дисертації

Магістерську дисертацію подають у вигляді спеціально підготовленого рукопису у друкованому вигляді на аркушах формату А4 шрифтом Times New Roman 14 пунктів, міжрядковий інтервал 1,5 Lines у твердому переплетенні обсягом до 120 сторінок. Пояснювальна записка викладається українською мовою.

У разі виконання декількома магістрантами комплексної теми, можливо мати спільну частину (том) дисертації, але наявність одноосібних томів є обов'язковою. Дисертацію необхідно оформлювати відповідно до Державного стандарту України ДСТУ 3008-95 «Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення». З огляду на високі вимоги нормативних документів необхідно неухильно дотримуватися порядку подання окремих видів текстового матеріалу, таблиць, формул, ілюстрацій та списку використаної літератури.

Магістерська дисертація – це результат дослідження певного об'єкта (системи, обладнання, пристрою, процесу, технології, програмного продукту, інноваційної технології, інтелектуального твору, явища економічної діяльності тощо), його характеристик, властивостей (що є предметом дослідження).

Магістерська дисертація має бути пов'язана з вирішення конкретних наукових або прикладних задач, які обумовлені специфікою відповідної спеціальності. Магістерська дисертація є кваліфікаційною роботою з спеціальності 8.05130101 «Хімічні технології неорганічних речовин» (ХТНР), її зміст має розкрити наявність у автора тих компетентностей, які зазначені в освітньо-кваліфікаційній характеристиці стандарту вищої освіти.

Магістерська дисертація виконується на базі теоретичних знань і практичного досвіду, що отримані студентом протягом усього терміну навчання і самостійної науково-дослідної роботи.

Зміст дисертації має бути цілком присвячений темі роботи, досягненню мети, вирішенню завдань, що поставлені. Неприпустимі будь-які відступи, що не мають безпосереднього відношення до завдань дослідження.

Зміст магістерської дисертації передбачає:

- формулювання наукової (науково-технічної) проблеми, визначення об'єкта, предмета та мети дослідження, аналіз сучасного стану рішення подібних проблем за матеріалами вітчизняних і зарубіжних публікацій (у тому числі, періодичних та патентних), обґрунтування цілей дослідження;
- аналіз можливих методів та методик досліджень, обґрунтований вибір (розробку) методу дослідження або його апаратного забезпечення;
- науковий аналіз і узагальнення фактичного матеріалу, який використовується в процесі дослідження;
- викладення отриманих результатів та оцінювання їхнього теоретичного, прикладного чи науково-методологічного значення;
- перевірку можливостей практичної реалізації отриманих результатів;
- апробацію отриманих результатів і висновків у вигляді патентів на винахід, на корисну модель, промисловий зразок та інше, або відповідних заявок, доповідей на наукових конференціях (не нижче факультетського рівня) або публікацій у фахових (в тому числі, наукометричних) наукових журналах і збірниках *(за результатами виконання магістерської дисертації має бути опубліковано не менше двох наукових або науково-технічних праць)*.

У процесі підготовки і захисту дисертації магістрант має продемонструвати:

- здатності проводити системний аналіз проблеми та розв’язувати її як на підставі відомих підходів, так і шляхом продукування власних нових ідей щодо вирішення поставленої проблеми;
- уміння обґрунтовано вибирати методи дослідження, модифікувати існуючі та розробляти нові методи, виходячи із задач конкретного дослідження;
- здатності застосування сучасних методів експериментальних досліджень у конкретній галузі знань, методів планування експерименту та оброблення його результатів;
- здатність до наукового аналізу отриманих результатів і розроблення висновків та положень, уміння аргументовано їх захищати;
- уміння оцінити можливості використання отриманих результатів у науковій та практичній діяльності;
- володіння сучасними інформаційними технологіями при проведенні досліджень та оформленні кваліфікаційної роботи.

Магістерська дисертація – це дослідження певного **об’єкту** – матеріального (системи, обладнання, пристрою тощо) або нематеріального (певного процесу, програмного продукту або інформаційної технології тощо), його характеристик, властивостей (що є **предметом дослідження**). Об’єкт дослідження має належати до класу узагальненого об’єкту діяльності фахівця спеціальності «Хімічна технологія неорганічних речовин» (ХТНР), який зазначено у освітньо-кваліфікаційній характеристиці.

Магістерська дисертація являє собою закінчену теоретичну або експериментальну науково-дослідну роботу, пов’язану з вирішенням актуальних завдань, обумовлених особливостями підготовки зі спеціальності ХТНР.

Магістерська дисертація є кваліфікаційною роботою, яка виконується магістрантом самостійно під контролем наукового керівника. Магістерська дисертація виконується на базі теоретичних знань і практичного досвіду,

отриманих студентом впродовж усього терміну навчання і самостійної науково-дослідної роботи. Магістерська дисертація має бути пов'язана з вирішенням конкретних наукових або прикладних задач, які обумовлені специфікою відповідної спеціальності.

Магістерська дисертація має бути результатом закінченого наукового дослідження, мати внутрішню єдність і свідчити про те, що автор володіє сучасними методами наукових досліджень і спроможний самостійно вирішувати наукові задачі, які мають теоретичне і практичне значення.

3 Вимоги до структури магістерської дисертації

Магістерська дисертація має містити:

- титульний аркуш;
- завдання;
- реферат;
- зміст;
- перелік умовних позначень, символів, скорочень і термінів;
- основну частину;
- висновки;
- список використаної літератури;
- список джерел фактологічного матеріалу (за необхідності);
- додатки (за необхідності).

Магістерська дисертація складається з вступної та основної частин, а також додатків.

Вступна частина повинна містити такі структурні елементи: титульний аркуш, завдання і календарний план – графік (див. Додаток А), реферат, зміст, перелік умовних позначень, символів, скорочень і термінів.

Реферат призначений для ознайомлення з дисертацією. Він має бути стислим, інформативним і містити інформацію, що дозволяє розкрити

сутність дослідження. Реферат обсягом до 500 слів українською та іноземною мовами має відображати зміст дисертації, у такій послідовності:

- відомості про обсяг роботи, кількість ілюстрацій, таблиць, додатків, джерел за переліком посилань;
- текст реферату;
- ключові слова.

Текст реферату має дати загальну характеристику дисертації в рекомендованій нижче послідовності:

- *актуальність теми*. Розкриття сутності та стану розв'язування наукової проблеми (задачі) та її актуальності й значущості для розвитку відповідної галузі науки чи виробництва, обґрунтування доцільності проведення дослідження;
- *зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами*. Висвітлення зв'язку вибраного напрямку досліджень з планами науково-дослідних робіт кафедри, а також з галузевими та (або) державними планами та програмами. Обов'язково зазначають номери державної реєстрації науково-дослідних робіт, а також роль автора у виконанні цих науково-дослідних робіт;
- *мета і задачі дослідження*. Формулювання мети роботи і задачі, які необхідно вирішити для досягнення поставленої мети (не слід формулювати мету як «дослідження...», «вивчення...» тощо, тому що ці слова вказують на засіб досягнення мети, а не на саму мету). Мета – це запланований результат дослідження. Виконуючи наукову роботу, слід пам'ятати, що метою будь-якої наукової праці є виявлення нових фактів, висновків, рекомендацій, закономірностей або ж уточнення відомих раніш, але недостатньо досліджених. Отримати заплановані результати, поступово досягти поставленої мети можна шляхом її деталізації у вигляді певної програми цілеспрямованих дій – завдань дослідження. Завдання дослідження

- формулюються в двох варіантах: перший – у вигляді самостійно закінчених етапів дослідження; другий – як послідовне вирішення окремих проблем наукового дослідження по відношенню до загальної проблеми всієї магістерської дисертації. Формулювати і конкретизувати завдання слід дуже ретельно, оскільки опис їх вирішення становить зміст підрозділів кожного з розділу дисертації;
- *об'єкт дослідження*. Визначення об'єкта та предмета дослідження як категорій наукового процесу. Об'єкт дослідження – це певна система, обладнання, пристрій, процес, технологія, програмний продукт, інформаційна технологія, інтелектуальний твір, явище економічна діяльність тощо, що породжує проблемну ситуацію і обране для дослідження;
 - *предмет дослідження*. Предметом дослідження є певні властивості, характеристики об'єкта на які безпосередньо спрямовано само дослідження, оскільки предмет дослідження визначає тему дисертації, яка визначається на титульному аркуші;
 - *методи дослідження*. Подання переліку використаних методів дослідження для досягнення поставленої в роботі мети. Перераховувати їх треба не відірвано від змісту роботи, а стисло та змістовно визначаючи, що саме досліджувалось тим чи іншим методом. Це дасть змогу пересвідчитися в логічності та прийнятності вибору саме цих методів;
 - *наукова новизна одержаних результатів*. Подають коротку анотацію нових здобутків (рішень, висновків), одержаних магістрантом особисто. Необхідно показати відмінність отриманих результатів від відомих раніше, підкреслити ступінь новизни;
 - *практичне значення одержаних результатів*. Подання відомостей про застосування результатів досліджень або рекомендації щодо їх впровадження (використання). Необхідно дати стислі відомості щодо

впровадження результатів досліджень із зазначенням назв організацій, в яких здійснена реалізація, форм реалізації та реквізитів відповідних документів;

- *апробація результатів дисертації*. Вказується, на яких наукових конференціях, семінарах оприлюднені результати досліджень, що включені до дисертації;
- *публікації*. Зазначається, в яких статтях у наукових журналах, збірниках наукових праць, матеріалах і тезах конференцій, патентах опубліковані результати дисертації;
- *ключові слова*, що є найістотнішими для розкриття спрямованості роботи, формують на основі тексту роботи і розташовують у кінці реферату. Перелік 5-15 ключових слів (словосполучень) друкують прописними літерами в називному відмінку в рядок, через коми.

Частини реферату, з яких відсутні дані, опускають.

Зміст має відбивати конкретний поетапний план реалізації роботи, її структуру. Зміст, що подається на наступному після реферату аркуші, має включати: найменування всіх розділів, підрозділів, пунктів (підпунктів, якщо вони мають заголовки) основної частини роботи; висновки; рекомендації; перелік посилань; найменування додатків із зазначенням сторінок цих матеріалів.

Перелік умовних позначень, символів, скорочень і термінів

Якщо в дисертації вжита специфічна термінологія, а також використано маловідомі скорочення, нові символи, позначення і таке інше, то їх перелік може бути поданий в дисертації у вигляді окремого списку.

Перелік треба друкувати двома колонками, в яких зліва за абеткою наводять, наприклад, скорочення, справа – їх детальну розшифровку.

Якщо в дисертації спеціальні терміни, скорочення, символи, позначення і таке інше повторюються менше трьох разів, перелік не складають, а їх розшифровку наводять у тексті при першому згадуванні.

Основна частина містить вступ і декілька розділів.

У *вступі*, що починається з нової сторінки, викладається:

- оцінка сучасного стану проблеми на основі аналізу вітчизняної і зарубіжної наукової (науково-технічної) літератури та патентного пошуку із зазначенням практично вирішених задач та існуючих проблем у даній предметній галузі, зазначення провідних фірм та провідних вчених і спеціалістів, які мають розробки з цієї проблеми;
- світові тенденції вирішення поставлених завдань;
- актуальність і перспективність тематики роботи;
- мета роботи і галузь застосування результатів;
- взаємозв'язок з іншими науковими роботами.

Таким чином, у вступі на підґрунті критичного огляду літератури розкривають стан наукової проблеми (задачі) та її значущість. Стисло, критично висвітлюючи роботи попередників, магістрант повинен зазначити ті питання, що залишились невирішеними і, отже, визначити своє місце у розв'язанні проблеми. Необхідно закінчити цей розділ коротким резюме стосовно доцільності проведення дослідження.

Основна частина повинна, в залежності від теми роботи, містити наступні розділи:

– вибір напрямку досліджень на основі критичного аналізу відомостей, які одержано раніше і опубліковано по темі, що досліджується, в науково-технічній літературі. При цьому слід порівняти результати, одержані різними авторами, провести їх аналіз, узагальнення і на цій основі обґрунтувати конкретну мету та завдання досліджень. Джерелами для критичного аналізу проблеми є звіти попередніх науково-дослідних робіт, періодичні наукові і науково-технічні видання, патенти, авторські свідоцтва, монографії та ін.;

– обґрунтування і вибір теоретичних та експериментальних методів дослідження поставлених задач: описуються всі використані для

досліджень методи та методики, приводяться креслення схеми установки для досліджень і описання її роботи, метрологічні характеристики використаних приладів;

- розробка, в разі потреби, нових методик досліджень, опис експериментального обладнання, статистичний аналіз похибок експериментів;

- постановка задачі моделювання об'єкту, обґрунтування припущень і розробка базової моделі, аналіз адекватності розроблених моделей;

- розробка алгоритмів і методик проведення моделювання;

- формулювання результатів теоретичних та експериментальних досліджень: приводяться результати експериментів у вигляді таблиць, графіків, причому докладно описуються умови експериментів, при яких ці результати одержано. Крім того, проводиться статистична обробка фактичних результатів дослідження; виявляються закономірності, яким вони (результати) підпорядковуються; власні результати дослідження порівнюються з результатами, одержаними в аналогічних або близьких за тематикою дослідженнях, опублікованих в науковій та науково-технічній літературі; виявляється новизна одержаних результатів та ефективність рішення поставленого завдання; обґрунтовується необхідність подальших досліджень або дослідно-промислових випробувань;

- технологічні рішення за результатами дослідів: з використанням одержаних даних розробляється структурна або технологічна схеми, наводиться їх коротке описання і рекомендації з апаратурного оформлення процесу, розглядаються можливі напрямки подальшого удосконалення технологічного процесу;

- економічні розрахунки, що підтверджують доцільність і обґрунтованість прийнятих у роботі технологічних рішень;

- оцінка можливого негативного впливу рекомендованих технологічних рішень на умови праці і навколишнє середовище та заходи з його запобігання.

- аналіз основних наукових (науково-технічних) результатів з точки зору достовірності, відтворюваності, наукової та практичної цінності.

Кожний розділ основної частини має закінчуватися висновками.

Висновки є завершальною й особливо важливою частиною магістерської дисертації, що має продемонструвати результати дослідження, ступінь реалізації поставленої мети та завдань. У висновках проводиться синтез всіх отриманих результатів дослідження та їх співвідношення із загальною метою і завданнями дисертації. Викладають найбільш важливі наукові та практичні результати, одержані в дисертації, які повинні містити формулювання розв’язаної наукової проблеми (задачі), її значення для науки і практики. У висновках необхідно наголосити на якісних та кількісних показниках здобутих результатів, обґрунтувати достовірність результатів. Далі формулюють висновки та рекомендації щодо наукового та практичного використання здобутих результатів.

Висновки краще представляти у вигляді послідовно пронумерованих абзаців. При цьому кожен абзац має містити окремий логічно завершений висновок чи рекомендацію.

На підставі отриманих висновків у роботі можуть надаватися рекомендації. Рекомендації розміщують на новій сторінці. У рекомендаціях визначають необхідні, на думку автора, подальші дослідження проблеми; подають пропозиції щодо ефективного використання результатів дослідження.

Загальні висновки розміщують на окремому аркуші.

Список використаної літератури

Список використаних джерел слід розміщувати у порядку появи посилань у тексті. Кожне джерело, що включено до списку, має бути

відбито у тексті дисертації. Бібліографічний опис джерел складають відповідно до чинних стандартів з бібліотечної та видавничої справи [4]. Приклади оформлення бібліографічного опису літературних джерел надано в додатку В.

Додатки (за необхідності)

До додатків доцільно включати допоміжний матеріал, необхідний для повноти сприйняття дисертації:

- додаткові ілюстрації або таблиці;
- матеріали, які через великий обсяг або форму подання не можна включити до основної частини (фотографії, проміжні математичні докази, розрахунки; протоколи випробувань);
- копії технічного завдання, договорів та програми робіт;
- опис алгоритмів і роздруківки програм, що розроблені в процесі виконання дисертаційної роботи;
- опис нової апаратури і приладів, що використовувались під час проведення експерименту; інструкції і методики;
- копії документів, окремі витяги із положень (інструкцій) тощо.

4 Правила оформлення магістерської дисертації

Магістерська дисертація має бути виконана комп'ютерним способом відповідно до чинної нормативно-технічної документації на виконання документів з використанням друкуючих і графічних пристроїв виводу ЕОМ. Текст пояснювальної записки виконується з використанням редактора Microsoft Word for Windows.

Робота оформлюється на аркушах формату А4 (210х297 мм), шрифт розміром 14 пунктів через 1,5 інтервали. Розміри поля: верхнє, нижнє – 20 мм, ліве – 25 мм, праве – 10 мм.

Окремі слова та формули, що вписуються до надрукованого тексту, мають бути чорного кольору та мати близьку до основного тексту густоту. Власні імена наводяться мовою оригіналу (при першому згадуванні – обов'язково).

Структурні елементи: «РЕФЕРАТ», «ЗМІСТ», «ВИСНОВКИ», «РЕКОМЕНДАЦІЇ», «ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ» не нумерують, а їх найменування є заголовками структурних елементів.

Розділи і підрозділи повинні мати заголовки. Пункти і підпункти можуть мати підзаголовки.

Заголовки структурних елементів і розділів необхідно розміщувати посередині рядка і друкувати прописними літерами без крапки в кінці. Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів необхідно починати з абзацу (5 знаків). Відстань між заголовком та наступним або попереднім текстом має бути не менше двох рядків. Не можна розміщувати заголовок у нижній частині сторінки, якщо після нього залишається тільки один рядок тексту.

Розділи, підрозділи, пункти і підпункти нумеруються арабськими цифрами. Номер підрозділу складається з номера розділу та порядкового номера підрозділу, розділених крапкою, наприклад, 1.1, 1.2 і т.д. Номер пункту складається з номера розділу, номера підрозділу (якщо він є) і порядкового номера пункту, розділених крапками тощо.

Сторінки роботи нумеруються арабськими цифрами в правому верхньому кутку зі збереженням наскрізної нумерації усього тексту. Титульний аркуш також включають до нумерації, але номер сторінки не ставлять.

Ілюстрації необхідно розміщувати безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше, або на наступній сторінці. На всі ілюстрації (власні та запозичені) мають бути посилання в роботі. Всі ілюстрації, які виносяться на захист, необхідно навести в основній частині атестаційної роботи або у додатках.

Креслення, рисунки, графіки, схеми, діаграми мають відповідати вимогам нормативно-технічної документації. Ілюстрації нумеруються арабськими цифрами в межах розділу та називаються «Рисунок», що разом з назвою ілюстрації (у разі необхідності) розміщується під рисунком, наприклад, «Рисунок 3.2 – Схема розміщення» (другий рисунок третього розділу).

Цифровий матеріал, як правило, оформлюють у вигляді таблиць. Таблицю слід розміщувати безпосередньо після тексту, в якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці. На всі таблиці мають бути посилання в тексті. Нумерують таблиці як і рисунки. Слово «Таблиця» розміщують ліворуч над таблицею.

Формули та рівняння наводять безпосередньо після тексту, у якому вони згадуються, посередині рядка з полями зверху та знизу не менше одного рядка.

Номер формули або рівняння складається з номера розділу і порядкового номера, розділених крапкою. Номер проставляється в дужках на рівні формули в кінці рядка.

Пояснення символів та числових коефіцієнтів формул слід наводити безпосередньо під формулою, в тій самій послідовності, у якій вони подані у формулі. Перший рядок пояснення починають з абзацу словом «де» без

двокрапки. Пояснення кожного символу необхідно починати з нового рядка.

Посилання в тексті на джерела необхідно вказувати порядковим номером за переліком посилань, виділеним двома квадратними дужками.

Додатки потрібно розміщувати в порядку появи посилань на них у тексті. Кожен додаток має починатися з нової сторінки. Додатки позначають посередині рядка прописними буквами (А, Б, В...). Наприклад, «Додаток А». Далі, симетрично до тексту, друкується заголовок додатка. Додатки повинні мати спільну з іншою частиною роботи наскрізну нумерацію сторінок.

У разі необхідності текст додатка можна поділити на розділи, підрозділи і пункти (наприклад, Г.4.1.3 – пункт 4.1.3 додатка Г). Ілюстрації, таблиці, формули і рівняння необхідно нумерувати в межах кожного додатка (наприклад, рисунок Е.3, таблиця Б.2 – друга формула Додатка Б тощо).

Ілюстративний матеріал для захисту дипломної роботи може бути виконаний у вигляді плакатів, креслень і подаватися за допомогою світлопроекторів та комп'ютерних засобів. Зміст ілюстративного матеріалу має з достатньою повнотою відображати основні положення, які виносяться на захист. Рекомендації щодо презентації роботи, підготовленої за допомогою програми MS PowerPoint, див. у додатку Г.

5 Порядок допуску дипломних робіт до захисту

До захисту в Державній екзаменаційній комісії (ДЕК) допускаються магістерські дисертації (МД), теми яких затверджені наказом ректора університету, а структура, зміст та якість викладення матеріалу та оформлення відповідають вимогам цих методичних рекомендацій, що підтверджено підписами керівника і консультантів роботи та наявністю відгуку керівника.

Негативна рецензія або відгук керівника не є підставою для недопущення студента до захисту атестаційної роботи.

Допуск до захисту МД у ДЕК здійснюється завідувачем кафедри ТНР та ЗХТ, який приймає позитивне рішення на підставі викладеного вище або підсумків попереднього захисту МД на кафедрі, що має бути оформлено відповідним протоколом засідання кафедри. Допуск підтверджується візою завідувача кафедри на титульному аркуші атестаційної роботи.

Магістерська дисертація, в якій виявлені принципові недоліки у прийнятих рішеннях, обґрунтуваннях, розрахунках та висновках, суттєві відхилення від вимог державних стандартів, до захисту в ДЕК не допускаються. Рішення про це приймається на засіданні випускової кафедри, витяг з протоколу якого разом зі службовою завідувача кафедри подаються декану факультету для підготовки матеріалів до наказу ректора про відрахування студента.

Магістерська дисертація, допущена до захисту в ДЕК, направляється завідувачем кафедри на рецензування.

6 Захист дипломної роботи

У процесі захисту дисертації магістрант має продемонструвати:

- уміння проводити системний аналіз відомих підходів і пропонувати нові шляхи до вирішення проблеми;
- володіння методами і методиками досліджень, які використовувались у процесі роботи;
- здатність до наукового аналізу отриманих результатів і розробки висновків та положень, уміння аргументовано їх захищати;
- уміння оцінити можливості використання отриманих результатів у науковій та практичній діяльності;
- творче володіння сучасними інформаційними технологіями при проведенні досліджень та обробці результатів дослідження.

Захист проекту проводиться на засіданні ДЕК. Для доповіді студентові надається 15 – 20 хвилин. В доповіді необхідно висвітлити актуальність роботи, методику проведення досліджень, основні наукові результати і особливо акцентувати увагу на новаціях, запропонованих в роботі. Після доповіді студент відповідає на запитання голови і членів ДЕК та присутніх на захисті фахівців. Потім оголошується зовнішня рецензія і відгук керівника роботи. Якість захисту комісія оцінює за чотирибальною системою і оголошує після захисту всіх робіт на цьому засіданні.

При оцінюванні роботи комісія керується наступними критеріями якості:

- практична спрямованість дипломної роботи;
- обґрунтування мети дослідження, глибина аналізу стану рішення проблеми;
- обґрунтованість вибору методу досліджень;
- глибина теоретичного обґрунтування дослідження та моделювання об'єктів;
- рівень використання ЕОМ;

- рівень виконання натурного експерименту;
- наукова новизна роботи;
- якість оформлення дипломної роботи;
- якість ілюстративного матеріалу;
- реалізація матеріалів дипломної роботи;
- рівень викладення матеріалу при захисті дисертації, повнота і аргументованість відповідей на запитання голови і членів ДЕК.

Комісія виставляє незадовільну оцінку при спробі захисту матеріалів, отриманих іншими дослідниками (плагіат), або при повній нездатності магістранта захистити основні положення роботи.

Захищена робота здається на кафедру ТНР та ЗХТ для зберігання.

Перелік посилань

1. Положення про магістратуру НТУУ «КПІ» / Уклад. В. П. Головенкін. За редакцією Ю. І. Якименка – К.: ВПК «Політехніка», 2007. – 36 с., та
2. Положення про державну атестацію студентів НТУУ «КПІ» / Уклад.: В. П. Головенкін, В. Ю. Угольніков. – К.: НТУУ «КПІ», 2013. – 98 с.
3. ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 «Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання».

Додаток А

ЗРАЗОК

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
“КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ”

ХІМІКО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

КАФЕДРА ТЕХНОЛОГІЇ НЕОРГАНІЧНИХ РЕЧОВИН
ТА ЗАГАЛЬНОЇ ХІМІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ

"На правах рукопису"
УДК _____

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри

Астрелін І.М.

_____ (підпис) (ініціали, прізвище)

“ _____ ” _____ 201_ р.

МАГІСТЕРСЬКА ДИСЕРТАЦІЯ

зі спеціальності 8.05130101 Хімічні технології неорганічних речовин
(код та назва спеціальності)

на тему: Синтетичний флококоагулянт з сорбційними властивостями

Студент групи ХН - 62
(шифр групи)

Сазонова Олена Юріївна
(прізвище, ім'я, по батькові)

_____ (підпис)

Науковий керівник

к.т.н., доц. Супрунчук В.І.
(вчені ступінь та звання, прізвище, ініціали)

_____ (підпис)

Консультанти:

(назва розділу ДР)

(вчені ступінь та звання, прізвище, ініціали)

(підпис)

_____ (назва розділу ДР)

_____ (вчені ступінь та звання, прізвище, ініціали)

_____ (підпис)

Рецензент

_____ (посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

_____ (підпис)

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

Студент _____
(підпис)

Київ – 201_

Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут”

Факультет хіміко-технологічний
(повна назва)

Кафедра технології неорганічних речовин та загальної хімічної технології
(повна назва)

Освітньо-кваліфікаційний рівень магістр

Напрямок підготовки 6.051301 Хімічна технологія

(шифр і назва)

Спеціальність 8.05130101 Хімічні технології неорганічних речовин
(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Астрелін І.М.

(прізвище ініціали) _____ (підпис)

“ ____ ” _____ 201__ р.

З А В Д А Н Н Я

НА МАГІСТЕРСЬКУ ДИСЕРТАЦІЮ СТУДЕНТУ

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема дисертації Синтетичний флококоагулянт з сорбційними властивостями

Науковий керівник _____,
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом по університету від “ ____ ” _____ 201__ року № ____

2. Строк подання студентом дисертації 20 червня 201__ р.

3. Об'єкт дослідження процеси сульфатнокислотної переробки вітчизняної сировини - незбагаченої (нативної) каолінової глини у порошковий композиційний коагулянт.

4. Предмет дослідження механізм і закономірності перебігу процесу очистки стічних і модельних вод синтетичним флококоагулянтом із сорбційними властивостями.

5. Перелік питань, які потрібно розробити закономірності перебігу

процесу очищення води від сполук фтору, кінетичні дослідження процесу освітлення мутної води синтетичним флококоагулянтном та порівняння його ефективності з промисловим аналогом

6. Перелік ілюстративного матеріалу презентація: предмет і об'єкт дослідження, основні методики, результати експерименту та їх математична обробка, висновки.

7. Перелік публікацій планується 1 стаття і дві тези доповіді на міжнародних конференціях

8. Консультанти розділів роботи

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

7. Дата видачі завдання 01 лютого 201_ р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів виконання магістерської дисертації	Строк виконання етапів роботи	Примітка

Студент _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

Науковий керівник роботи _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

Приклади рефератів

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 83 с., 26 рис., 18 табл., 1 додаток, 56 посилань.

Об'єкт дослідження – процес каталітичного знешкодження нітрат-йонів у воді.

Предмет дослідження – синтез, властивості модифікованих шаруватих металосилікатів, подвійних оксидів і оксиду титану (IV) і фізико-хімічні закономірності каталітичного відновлення нітрат – йонів у водних розчинах.

Мета роботи полягає у виявленні закономірностей перебігу і механізму реакції відновлення нітрат-йонів у воді шляхом визначення механізму утворення активних центрів поверхні та у виявленні взаємозв'язку між умовами синтезу та їх фізико-хімічними і каталітичними властивостями.

Метод дослідження – експериментальний, що включає дослідження природи активних центрів та активності гетерогенних каталізаторів, приготованих в різних умовах, складу активної фази, умов їх активації та особливості перебігу процесу денітрифікації N-сполук у воді. Виконання роботи здійснено з використанням новітніх фізико-хімічних методів і каталітичних процесів.

Розроблено нові гетерогенні каталізатори відновлення нітрат-йонів у воді в присутності HCOOH на основі шаруватих подвійних гідроксидів. Досліджено вплив способу приготування каталізаторів, складу активної фази, умов активації каталізаторів на особливості перебігу процесу денітрифікації нітрогенсполук у воді.

Вперше запропоновано застосування Zn - вмісного гідроталькиту разом із HCOOH , що грає роль відновника в реакції каталітичного очищення води, забрудненої нітрогенсполуками.

Отримані результати досліджень використані у наукових звітах відділу каталітичної очистки води Інституту колоїдної хімії та хімії води НАН України. На підставі проведеної роботи подано заявку на отримання патенту.

Пропозиції щодо напрямку подальших досліджень – пошук оптимальної технології виробництва каталізатора.

ВОДА, НІТРАТ-ЙОН, ГІДРОТАЛЬКИТИ, ГЕТЕРОГЕННІ КАТАЛІЗАТОРИ, ДЕНІТРИФІКАЦІЯ, НОСІЙ, АКТИВНА ФАЗА, ВІДНОВЛЕННЯ, ВОДЕНЬ, ІМПРЕГНУВАННЯ, МУРАШИНА КИСЛОТА, СИНТЕЗ, КАТІОНИ, ПРОЖАРЮВАННЯ.

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка: 83 с., 26 рис., 18 табл., 1 приложение, 56 ссылок.

Объект исследования – процесс каталитического обезвреживания нитрат-ионов в воде.

Предмет исследования – синтез, свойства модифицированных слоистых металосиликатов, двойных оксидов и оксида титана (IV) и физико-химические закономерности каталитического восстановления нитрат – ионов в водных растворах.

Цель работы заключается в выявлении механизма реакции восстановления нитрат-ионов в воде путем определения механизма образования активных центров поверхности и обнаружения взаимосвязи между условиями синтеза и их физико-химическими и каталитическими свойствами.

Метод исследования – экспериментальный и состоит в исследовании природы активных центров и активности гетерогенных катализаторов, приготовленных в различных условиях, составов активной фазы, условий их активации и особенностей протекания процесса денитрификации воды.

Выполнение работы осуществлено с использованием новейших физико-химических методов и каталитических процессов.

Разработаны новые гетерогенные катализаторы восстановления нитрат-ионов в воде в присутствии HCOOH на основе слоистых двойных гидроксидов. Исследовано влияние способа приготовления катализаторов, состава активной фазы, условий их активации на особенности протекания процесса денитрификации воды, загрязненной азотсодержащими соединениями.

Впервые предложено применение Zn -содержащего гидроталькита вместе с муравьиной кислотой HCOOH , которая служит восстановителем в реакции каталитической денитрификации водных систем.

Полученные результаты исследований использованы в научных отчетах отдела каталитической очистки воды Института коллоидной химии и химии воды НАН Украины. По результатам проведенной работы подана заявка на получение патента.

Предложения относительно характера дальнейших исследований – поиск оптимальной технологии приготовления катализатора.

ВОДА, НИТРАТ-ИОН, ГИДРОТАЛЬКИТЫ, ГЕТЕРОГЕННЫЕ КАТАЛИЗАТОРЫ, ДЕНИТРИФИКАЦИЯ, НОСИТЕЛЬ, АКТИВНАЯ ФАЗА, ВОССТАНОВЛЕНИЕ, ВОДОРОД, ИМПРЕГНИРОВАНИЕ, МУРАВЬИНАЯ КИСЛОТА, СИНТЕЗ, КАТИОНЫ, ПРОКАЛИВАНИЕ.

ABSTRACT

Explanatory note: 83 p., 26 figures, 18 tables, 1 application, 56 references.

A research object is a process of the catalytic purification of nitrates in water.

A research subject is a synthesis, properties of modified layered metal silicates, double oxides and oxide of titan (IV) and physico-chemical conformities to the law of catalytic reduction nitrate – ions in water solutions.

The purpose of the work consists in investigation of aqueous nitrate reduction mechanism. It is attained via determination of the mechanism of surface active centers formation and discovery of the interrelationship among synthesis conditions and physico-chemical and catalytic properties thereof.

The investigation goes by means of experiment. It comprises investigation of nature of active centers and of heterogeneous catalysts prepared in varied conditions. Active phase composition, activation conditions and specifics of water denitrification process are also investigated. The work implementation involves employing newest physicochemical methods and catalytic processes.

New heterogeneous catalysts of aqueous nitrate reduction in the presence of formic acid have been developed based on layered double hydroxides. Impact of the catalyst preparation method, active phase composition and activation conditions on specifics of water denitrification process has been investigated.

Employment of zinc-containing hydrotalcite together with formic acid in the capacity of reductant within the catalytic water denitrification reaction has been proposed for the first time.

Research results have been employed in scientific reports by department of water catalytic refinement of Institute of Colloid and Water Chemistry of National Academy of Science of Ukraine. A patent claim based on the work herein has been applied.

In regards to furtherance of the research it is suggested that optimum technology of catalyst preparation be researched.

WATER, NITRATE, HYDROTALCITE, CATALYST, DENITRIFICATION, SUPPORT, ACTIVE PHASE, REDUCTION, HYDROGEN, IMPREGNATION, FORMIC ACID, SYNTHESIS, CATIONS, CALCINATION.

Приклади оформлення бібліографічного опису літературних джерел¹

1. ОДНОТОМНІ ВИДАННЯ

Лукінюк М. В. Фарватери долі [Текст] : цивіл.-військ. сухопут.-мор. пригод. трилогія / М. В. Лукінюк ; передм. Л. Горлача, Б. Кожина. – К.: Вид. центр «Просвіта», 2010. – 704 с. – ISBN 978-966-2133-48-6.

Дорф Р. Современные системы управления [Текст] / Ричард Дорф, Роберт Бишоп ; перевод с англ. Б. И. Копылова. – М. : Лаборатория Базовых Знаний, 2004. – 832 с. : ил. ; Загл. пер. и корешка: Современные системы управления. – Библиогр.: с. 821–822. – Предм. указ. : с. 823–831. – Перевод изд.: Modern control systems. Ninth edition / Richard C. Dorf, Robert H. Bishop. – New Jersey, Prentice Hall Upper Saddle River, 2001. – 1000 экз. – ISBN 5 93208 119 8 (в пер.).

2. НАВЧАЛЬНІ ПОСІБНИКИ, ПІДРУЧНИКИ

...книги одного, двох або трьох авторів

Лукінюк М. В. Автоматизація типових технологічних процесів: технологічні об'єкти керування та схеми автоматизації [Текст] : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл., які навчаються за напрямом «Автоматизація і комп'ют.-інтегр. технології / М. В. Лукінюк. – К.: НТУУ «КПІ», 2008. – 236 с. : іл. – Біблігр.: с. 230–231. – 200 пр. – ISBN 978-966-622-287-2.

Бондаренко Н. С. Числові методи [Текст] : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / Н. С. Бондаренко, Н. П. Журков, Г. М. Шевельков ; за заг. ред. Н. П. Соколова. – 2-е вид. – К. : Лаб. базових знань, 2002. – 630 с. : іл. ;

¹ Відповідно до ДСТУ ГОСТ 7.1-2006. «Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання». – Чинний від 01 липня 2007 р.

25 см. – Бібліогр.: с. 622–626. – Предм. вказ.: с. 627–630. – 30000 пр. – ISBN 5-93208-043-4.

...книги чотирьох авторів

Автоматичні системи керування хіміко-технологічними процесами [Текст] : навч. посіб. для студ. хіміко-технол. спец. / В. Я. Кожухар, В. В. Брем, Ю. Ф. Каверін, Ю. К. Тодорцев. – Одеса: Екологія, 2005. – 224 с. – Бібліогр.: с. 221. – 300 пр. – ISBN 966-8740-06-8.

...книги п'яти чи більше авторів

Промислові засоби автоматизації [Текст]: навч. посіб.: У 2 ч. / А. К. Бабіченко, В. І. Тошинський, В. С. Михайлов та ін.; За заг. ред. А. К. Бабіченка. – Х.: НТУ «ХПІ», 2001 р. – Ч. 1. Вимірювальні пристрої. – 470 с. – Бібліогр.: с. 467. – 500. – ISBN 966-593-232-2.

3. СТАНДАРТИ

ДСТУ 2858–94. Термоперетворювачі опору. Загальні технічні вимоги і методи випробувань [Текст]. – Чинний від 23.11.1994. – К.: Держстандарт України, 1995. – 53 с. : іл.

або

Термоперетворювачі опору. Загальні технічні вимоги і методи випробувань [Текст] : ДСТУ 2858–94. – Чинний від 23.11.1994. – К.: Держстандарт України, 1995. – 53 с. : іл.

4. ПАТЕНТНІ ДОКУМЕНТИ

Спосіб визначення середньої температури заготовок в печі графітації [Текст] : Патент України 23422 на корисну модель : МПК⁷ C01B 31/04, G01K 3/00 / Є. М. Панов, С. В. Кутузов, О. Ю. Уразліна, С. В. Лелека, І. Л. Шилович, М. Ф. Боженко, М. В. Коржик ; заявник і патентовласник Нац. техн. ун-т України «КПІ». – U 200613780 ; заявл. 25.12.06 ; опубл. 25.05.2007, Бюл. № 7. – 3 с. : іл.

Способ измерения массы нефтепродуктов в резервуарах и устройство для его осуществления [Текст] : а. с. 1657975 СССР : МКИ³ G 01 G 17/04 / М. В.

Лукинյук, Ю. В. Крекотень, Б. Б. Булгаков (СССР). – № 4425258/10 ; заявл. 18.05.88 ; опубл. 23.06.91, Бюл. № 23. – 3 с. : ил.

Приемопередающее устройство [Текст] : пат. 2187888 Рос. Федерация : МПК⁷ Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00 / Чугаева В. И. ; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-ислед. ин-т связи. – № 2000131736/09 ; заявл. 18.12.00 ; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.). – 3 с. : ил.

або

Пат. на корисну модель 23422 Україна, МПК⁷ С 01 В 31/04, G 01 К 3/00. Спосіб визначення середньої температури заготовок в печі графітації [Текст] / Є. М. Панов, С. В. Кутузов, О. Ю. Уразліна, С. В. Лелека, І. Л. Шилович, М. Ф. Боженко, М. В. Коржик ; заявник і патентовласник Нац. техн. ун-т України «КПІ». – U 200613780 ; заявл. 25.12.06 ; опубл. 25.05.2007, Бюл. № 7. – 3 с. : іл.

А. с. 1657975 СССР, МКИ³ G 01 G 17/04. Способ измерения массы нефтепродуктов в резервуарах и устройство для его осуществления [Текст] / М. В. Лукинյук, Ю. В. Крекотень, Б. Б. Булгаков (СССР). – № 4425258/10 ; заявл. 18.05.88 ; опубл. 23.06.91, Бюл. № 23. – 3 с. : ил.

Пат. 2187888 Российская Федерация, МПК⁷ Н 04 В 1/38, Н 04 J 13/00. Приемопередающее устройство [Текст] / Чугаева В. И. ; заявитель и патентообладатель Воронеж. науч.-ислед. ин-т связи. – № 2000131736/09 ; заявл. 18.12.00 ; опубл. 20.08.02, Бюл. № 23 (II ч.). – 3 с. : ил.

5. ОКРЕМИЙ ТОМ БАГАТОТОМНОГО ВИДАННЯ

Лукініук М. В. Контроль і керування хіміко-технологічними процесами [Текст]: у 2 кн. Кн. 1: Методи та технічні засоби автоматичного контролю хіміко-технологічних процесів : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл., які навчаються за напрямом: «Хімічна технологія та інженерія» / М. В. Лукініук. – К.: НТУУ «КПІ», 2012. – 336 с. : іл. – Біблігр.: с. 328–330. – 300 пр. – ISBN 978-966-622-287-2.

6. ДЕПОНОВАНІ НАУКОВІ РОБОТИ

Ведернікова О. О. Огляд методів та алгоритмів організації оперативного планування виробництв» [Текст] / О. О. Ведернікова, В. В. Миленький ; НТУУ «КПІ». – К., 2008. – 20 с. – Бібліограф.: с. 9. – Деп. в ДНТБ України 12.05.08, № 35. – Ук2008.

7. СТАТТЯ з книги або іншого разового видання

Ярошук Л. Д. Адаптивне керування процесом екструзії пластичних мас [Текст] / Л. Д. Ярошук, О. А. Жученко // Контроль і управління в складних системах (КУСС-2008): зб. наук. праць IX міжнар. конф. ; Вінниця, 21–24 жовтня 2008 р. – Вінниця: «Універсум-Вінниця», 2008. – С. 85–86. – Бібліогр.: с. 86. – ISBN 978-966-7591-31-1.

з серіального видання

Подустов М. О. Масопередача в системі газ рідина при сульфатуванні органічної сировини / М. О. Подустов, В. І. Тошинський, О. А. Жученко, В. М. Петров // Наукові вісті НТУУ «КПІ». Сер. Хімія та хім. технологія. – К.: НТУУ «КПІ», ВПІ ВПК «Політехніка», 2008. – № 1. – С. 128–131. – Бібліогр.: с. 131. – ISSN 1810-0546.

Ладієва Л. Р. Оптимізація плівкового апарату роторного типу за максимальною продуктивністю / Л. Р. Ладієва, Т. П. Завялова // Автоматика. Автоматизація. Електричні комплекси та системи. – 2007. – № 2 (20). – С. 124–130. – Бібліогр.: с. 129–130. – ISSN 1810-0546.

...із серіального видання ІНОЗЕМНОЮ МОВОЮ

Rheinberger H. J. Darwin's experimental natural history [Text] / H. J. Rheinberger, L. P. McLauch // J. Hist. Biol. – 1986. – Vol. 19, № 1. – P. 79–130. – ISSN 0305-9855.

8. ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

Лящук А. Я. Основні поняття OLAP [Текст] / А. Я. Лящук, В. В. Миленький // Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології: Тези доповідей Другої науково-практичної конференції студентів; Київ, НТУУ

«КПІ», 23 квітня 2009 р. – К.: НТУУ «КПІ», 2009.– 44 с. : іл. – Бібліогр.: в кінці тез. – С. 19-20.

Ліщенко В. М. Система автоматичного керування процесом нейтралізації на базі мікропроцесора [Текст] / В. М. Ліщенко, Р. А. Осіпа // «Інформаційні технології та автоматизація» : Друга Всеукр. наук.-практ. конф., Одеса, Національна академія харчових технологій 15–16 жовт. 2009 р. : тези доп. – Одеса : ОНАХТ, 2009. – 119 с. : іл. – Бібліогр.: в кінці тез. – С. 61–62.

8. ПРОМИСЛОВІ КАТАЛОГИ

Продукція «МІКРОЛ» для промислової автоматизації підприємств [Текст] : каталог : розробник і виробник підприємство «МІКРОЛ». – Івано-Франківськ, 2007. – 70 с. – 1000 пр.

10. ЕЛЕКТРОННІ ВИДАННЯ

Методичні рекомендації до виконання дипломного проекту освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» для студентів спеціальності «Хімічна технологія неорганічних речовин» хіміко-технологічного факультету [Текст] / І. М. Астрелін, А. Л. Концевой, Ю. В. Князев та ін. // Електронне видання, свід. НМУ №Е8/9-057, 2009-11-09. – НТУУ «КПІ», 2009. – 64 с.

11. ЕЛЕКТРОННИЙ РЕСУРС

(ПОСИЛАННЯ НА ІНТЕРНЕТ-ДЖЕРЕЛО)

Лукінюк М. В. ОБЕРЕЖНО: МІФИ! Спроба системного підходу до висвітлення фальшувань історії України: монографія [Електронний ресурс] / КНУ ім. Т. Г. Шевченка; Переднє сл. І. Дзюби .– К.: Вид-во імені Олени Теліги, 2003. – 576 с. – Бібліогр.: с. 540–573. – 1000 пр. – ISBN 966-7018-84-9. – Режим доступу: <http://ukrlife.org/main/uacrim/obermif0.htm>, вільний. – Загол. з екрана. – Мова укр.

Рекомендації щодо оформлення презентацій наукових, науково-дослідних та магістерських робіт

Презентації, підготовлені за допомогою програми MS PowerPoint, стають усе більш популярним засобом подання інформації, створення конспектів лекцій і супроводу публічних виступів. Для того, щоб така презентація дійсно робила виступ більш ефективним, необхідне дотримання певних вимог. Ці вимоги здаються очевидними; проте, практика показує, що вони часто порушуються не тільки починаючими, але й кваліфікованими користувачами й фахівцями в області інформаційних технологій.

Має сенс забезпечити презентації акуратний вигляд. Неохайно зроблені слайди (різnobій у шрифтах і відступах, помилки, поліграфічні помилки у формулах) викликають недовіру й до змістовної частини презентації, і до її автора.

Користуйтеся готовими розмітками слайдів. Вони гарантують пропорційність розміщення інформації на слайді, читабельність її й однаковість оформлення всіх слайдів презентації.

Використовуючи готові теми оформлення, зупиняйтеся на лаконічних. Уникайте зайвих декоративних елементів.

Пам'ятайте:

авторам презентацій, що містять надмірну кількість слайдів, візуальних і динамічних ефектів визначено діагноз: «PowerPoint Poisoning» («отруєння» PowerPoint). Не піддавайтеся цьому захворюванню.

Нижче надано основні вимоги до презентацій.

1 Інформація на слайдах повинна добре читатися

Уникайте великої кількості тексту, неуважно оформлених слайдів і занадто дрібного або занадто великого шрифту.

Обмежте кількість використовуваних шрифтів, стилів фону, і графічних тем у слайд-шоу.

1.1 Колірне рішення презентації

Незалежно від того, наскільки барвисті й привабливі шаблони оформлення слайдів, які пропонує програма MS PowerPoint, вибір колірного рішення - співвідношення кольорів фону слайда й тексту - диктується умовами показу. Для демонстрації презентації на екрані монітора або за допомогою проектора в добре затемненому приміщенні цілком виправданий вибір яскравих кольорів, темного фону слайдів і світлого кольору тексту. Типовою же ситуацією є відсутність затемнення, тому оптимальним для електронної презентації є світлий фон слайдів і темний колір тексту. Проте абсолютно не рекомендується використовувати для оформлення тексту і фону подібні кольори. Наприклад, коричневий текст на жовтому фоні, білий текст на блакитному фоні. Краще використовувати одну колірну схему для всієї презентації. Барвисті й відповідної суті графіки здатні додати переконливості ідеям або аргументам у вашій презентації, проте в наукових презентаціях вони відволікають від основної ідеї презентації.

1.2 Розмір і тип шрифту

Розмір шрифту, що дозволяє зробити текст прийнятним для читання на екрані, автоматично задається шаблоном презентацій, тому є сенс розміщувати на слайді такий обсяг тексту, який би не приводив до автоматичного зменшення розміру шрифту.

Крім того, потрібно пам'ятати, що на екрані краще сприймаються шрифти без зарубок (такі як, наприклад, Tahoma, Verdana, Arial), тому використовувати звичний для друкованих текстів шрифт Times New

Roman у презентаціях не рекомендується, також не рекомендується використовувати курсивне написання. Уникайте використання або виключіть червоні кольори шрифту взагалі. Забудьте про WordArt. Не використовуйте для шрифту навіть ефекти тіні.

1.3 Обсяг і структурування інформації на слайді

Текст презентації не повинен бути конспектом для доповідача. Розгорнуті тексти на слайдах презентацій - конспектів лекцій цілком виправдані, але в презентаціях, що ілюструють публічний виступ, текст повинен бути згорнутий до ключових слів і фраз. Повні розгорнуті пропозиції на слайдах таких презентацій використовуються тільки при необхідності цитування. Уникайте занадто великої кількості тексту на одному слайді. Для англійського тексту рекомендують використовувати правило матриці 6 x 6: максимальне розташування тексту на слайді становить матрицю: 6 слів на 6 рядків. Для кирилиці рекомендують оптимальне число рядків на слайді: від 5 до 9. Пункти переліків повинні бути сформульовані короткими фразами; максимум - два рядки на фразу, оптимально - один рядок. Читання довгої фрази відволікає увагу від промови. Коротка фраза легше запам'ятовується візуально.

Списки на слайдах не повинні включати більше 5-7 елементів. Якщо елементів списку все-таки більше, їх краще розташувати у два стовпчики. У таблицях не повинно бути більше 4 рядків і 4 стовпців - у противному випадку дані в таблиці буде просто неможливо побачити. Комірки з назвами рядків і стовпців та найбільш значимі дані рекомендується виділяти кольором.

Гістограми не повинні включати більше 4 категорій, а організаційні діаграми - більше 5 елементів. Перевантаженість і дрібний шрифт важкі для сприйняття. «Недовантаження» залишає враження, що виклад

поверхово й погано підготовлений. *Всі слайди повинні бути пронумеровані, це полегшує пошук необхідного слайду в презентації.*

2 Обрані засоби візуалізації повинні бути адекватними змісту

2.1 Інформація, що погано сприймається на слух - дати, імена, нові терміни, назви - повинна бути обов'язково представлена на слайдах.

2.2 При графічному поданні інформації повинні використовуватись адекватні засоби візуалізації, тобто підбиратися відповідно змісту типи графіків і діаграм, ілюстрації, таблиці.

2.3 Засоби динамічного подання інформації (переміщення або різночасна поява фрагментів тексту й графічних об'єктів, інші анімаційні ефекти та ефекти зміни слайдів) повинні служити для показу явищ у динаміці, не намагайтесь за допомогою динамічного подання замаскувати деякі свої недоліки; це тільки погіршить ситуацію.

3 Кількість і зміст слайдів повинні бути адекватні змісту й тривалості виступу

3.1 Кількість слайдів визначається регламентом виступу. Наприклад, для 10-хвилинного виступу готується не більше 12 слайдів. Надлишкова кількість слайдів призводить не тільки до порушення регламенту, але й до стомлення слухачів і розсіювання їхньої уваги.

3.2 Перший слайд презентації повинен містити назву теми виступу, прізвище, ім'я та по батькові доповідача, час і місце виступу, контактну інформацію. Для корпоративних презентацій в оформленні обов'язкове використання відповідної символіки.

3.3 У більшості випадків презентація закінчується слайдом „Дякую за увагу”, на якому, в разі необхідності, вказується ім'я доповідача та його контакти.

4 Файл презентації необхідно зберігати у форматі «Демонстрація» (слайд-шоу)

Крім звичайного збереження презентації, необхідно зберігати презентацію і у форматі «Демонстрація PowerPoint» (меню - Файл – Сохранить как - Тип файла - Демонстрация PowerPoint). Збережений у такий спосіб файл відкривається відразу в режимі повноекранного показу, без завантаження програми PowerPoint. Такій захід дозволить відкрити презентацію, якщо в системі відсутній PowerPoint.

Завершення підготовки презентації

Переконайтеся, що презентація відповідає вашій меті, плану й цільовій аудиторії.

Перегляньте й відкоригуйте слайди, виправте граматичні помилки, переконаєтеся, у правильності імен, коректності розміщення дужок і лапок, правильності структури презентації і структури маркірованих списків.

Готову презентацію треба переглянути уважно кілька разів; щораз будете знаходити по кілька помилок або недоробок.

Не треба думати, що гарну презентацію можна зробити за три година напередодні виступу.