

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
"КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"
ХІМІКО - ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

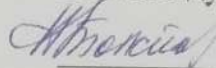
Кафедра технології неорганічних речовин, водоочищення
та загальної хімічної технології

"На правах рукопису"

УДК 546.05

«До захисту допущено»

В.о. завідувача кафедри

 Толстопалова Н.М.

(підпис) (ініціали, прізвище)

"21" 05 2018 р.

МАГІСТЕРСЬКА ДИСЕРТАЦІЯ

зі спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія

(код та назва спеціальності)

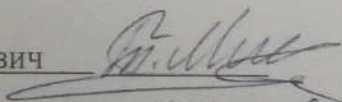
спеціалізації Хімічні технології неорганічних речовин та водоочищення

на тему: Темплатний синтез цеолітів

Виконав студент групи ХН – 61м Маюла Тарас Геннадійович

(шифр групи)


(прізвище, ім'я, по батькові)



(підпис)

Науковий керівник к.х.н., доц. Супрунчук В.І.

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

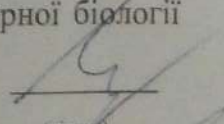


(підпис)

Консультанти: с.н.с. відділу біомедичної хімії Інституту молекулярної біології

та генетики НАН України Лукашов С.С.

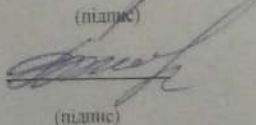
(посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)



(підпис)

Рецензент проф. каф. ЕТХТ Роговська В.М.

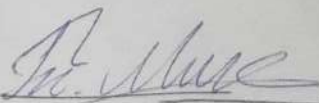
(посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)



(підпис)

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

Студент



(підпис)

Київ – 2018

Національний технічний університет України
"Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Факультет хіміко-технологічний

(повна назва)

Кафедра технології неорганічних речовин, водоочищення та загальної хімічної
технології

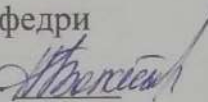
Освітній ступінь магістр

Спеціальність 161 Хімічні технології та інженерія

Спеціалізація Хімічні технології неорганічних речовин та водоочищення

ЗАТВЕРДЖУЮ

В. О. завідувача кафедри

Толстопалова Н.М. 

"21" травня 2018р.

З А В Д А Н Н Я
НА МАГІСТЕРСЬКУ ДИСЕРТАЦІЮ

Маюли Тараса Геннадійовича

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема дисертації Темплатний синтез цеолітів

Науковий керівник к.х.н., доц. Супрунчук В.І.

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

затверджені наказом по університету від "23" квітня 2018 року №1208

2. Строк подання студентом дисертації 20 травня 2018 р.

3. Об'єкт дослідження: синтез цеолітів з використанням темплатних органічних солей.

4. Предмет дослідження: закономірності синтезу цеолітів темплатним методом та розгляд інших можливих методів, синтез та підтвердження будови солей, як напівпродуктів.

5. Перелік питань, які потрібно розробити: вибір методу синтезу та встановлення основних параметрів процесу; встановлення складу отриманих темплатних солей; синтетичні цеоліти, методи їх синтезу; темплатний синтез цеолітів; використання темплатних четвертинних амонійних солей для синтезу цеолітів.

6. Перелік ілюстративного матеріалу презентація: презентаційний матеріал, що містить результати експериментальних досліджень.

7. Перелік публікацій: одна теза та доповідь на міжнародній конференції.

8. Дата видачі завдання 01 лютого 2018 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів виконання магістерської дисертації	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Огляд літературних даних	10.10.17 – 05.11.17	<i>Величанин</i>
2.	Вибір методів синтезу четвертинних амонійних солей	10.11.17 – 25.11.17	<i>Величанин</i> <i>Супрунчук</i>
3.	Синтез четвертинних амонійних солей	15.12.17 – 12.04.18	<i>Величанин</i> <i>Супрунчук</i>
4.	Підтвердження будови солей, ЯМР-спектроскопія	25.01.18 – 24.04.18	<i>Величанин</i> <i>Супрунчук</i>
5.	Цеолітів, на основі підтверджених солей, методом темплатів	09.03.18 – 07.05.18	<i>Величанин</i> <i>Супрунчук</i>
6.	Оформлення результатів	07.05.18 – 18.05.18	<i>Величанин</i> <i>Супрунчук</i>

Студент

Т.Г. Маюла
(підпис)

Маюла Т.Г.

Науковий керівник роботи

В.І. Супрунчук
(підпис)

Супрунчук В.І.

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 60 стор.; 26 рис.; 1 табл.; 1 додаток; 25 посилань.

Об'єкт дослідження – синтетичні цеоліти та їх властивості, темплатні органічні солі, як напівпродукт до синтезу цеолітів.

Предмет дослідження – механізм і закономірності синтезу цеолітів темплатним методом та розгляд інших можливих методів, синтез та підтвердження будови солей, як напівпродуктів.

Метод дослідження – експериментальний, включає дослідження процесів синтезу четвертинних амонійних солей.

Мета роботи – синтез штучних цеолітів з визначеною пористою структурою, та його використання.

Новизна роботи – вперше для темплатного синтезу цеоліту використовуються такі солі як дийодидметилат 1,4-дипіролідиметилциклогексан, йодметилат 1(2-піперидинілетил)індолу, йодетилат триетилциклогексаміну, N,N-диметилдициклогексанамоній йодид, йодид 1,3,5-трипіролідилметиламонійметил бензен.

Пропозиції щодо напрямку подальших досліджень – синтез солей-темплатів для створення нових синтетичних цеолітів придатних як каталізатори, сорбенти тощо.

ЦЕОЛІТИ, ТЕМПЛАТНИЙ СИНТЕЗ, ТЕМПЛАТНІ ЧЕТВЕРТИННІ АМОНІЙНІ СОЛІ, МЕТОДИКИ СИНТЕЗУ СОЛЕЙ

1. Pidko E. A. Activation of light alkanes over Cd ions in ZSM-5 zeolite: a theoretical study [Text] / van Santen R.A. // *Mendelev Commun* – 2007. – V. 17. – P.68–70.
2. Kazansky V.B. A new insight in the unusual adsorption properties of Cu⁺ cations in Cu-ZSM-5 zeolite [Text] / Pidko E.A. // *Catalysis Today* 2005. – V. 110. – P.281–293.
3. Паал З. Каталитические реакции циклизации углеводородов [Текст] / Чичери Ж. // М.: Мир 1988. – С. 265.
4. Рабо Дж. Химия цеолитов и катализ на цеолитах [Текст] // М.: Мир 1980. – Т. 1 – С. 158-162.
5. Рабо Дж. Химия цеолитов и катализ на цеолитах [Текст] // М.: Мир 1980. – Т. 2 – С. 124-126.
6. Баррер Р. Гидротермальная химия цеолитов [Текст] // М.: Мир 1985. – С.424.
7. Нефедов Б.К. Цеолитный катализ — основа технического прогресса в нефтепереработке и нефтехимии [Текст] // *Химия и технология топлив и масел* 1992 – № 2 – С. 2-4.
8. Миначёв Х.М. Свойства и применение в катализе цеолитов типа пентасила [Текст] / Х.М. Миначёв, Д.А. Кондратьев // *Успехи химии* 1983 – Т. 52 – № 12 – С. 1921-1973.
9. Chu Pochen Crystalline zeolite ZSM-11 [Text] // Оpubл. 09.01.1973 – Пат. 3709979 – США.
10. Rosinski E.J. Crystalline zeolite ZSM-12 [Text] / Rubin M.K. // Оpubл. 27.08.1974 – Пат. 3832449 – США.
11. Plank C.G. Crystalline zeolite and method of preparing the same [Text] / Rosinski E.J., Rubin M.K. // Оpubл. 06.09.1977 – Пат. 4046859 – США.