

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ  
ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

Хіміко-технологічний факультет

Кафедра хімічної технології композиційних матеріалів

«До захисту допущено»  
Завідувач кафедри

В.А. Свідерський  
(підпис)

«14» 12 2017р

**Дипломна робота**  
на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст»

зі спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія

на тему Синтез олігомерів наповнених  
моксидом карбону

Виконав: студент VI курсу, групи ХП-61с

Латиський Віктор Сергійович  
(прізвище, ім'я, по батькові)

[підпис]  
(підпис)

Керівник ст. викр. к.т.н. Савіченко Д.О.  
(посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)

[підпис]  
(підпис)

Консультант:

з економічних питань

к.е.т. доцент Тюленева Н.В.  
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище, ініціали)

[підпис]  
(підпис)

з охорони праці

к.т.н. доцент Толужаров Ю.О.  
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище, ініціали)

[підпис]  
(підпис)

Рецензент с.м.с. к.т.н. Лаврєвська О.В.  
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище, ініціали)

[підпис]  
(підпис)

Засвідчую, що у цій дипломній роботі немає запозичень з праць інших авторів без відповідних посилань.

Студент [підпис]

КИЇВ - 2017 року

5570

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
“КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ”  
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

Хіміко-технологічний факультет

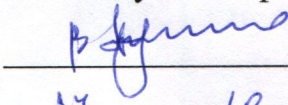
Кафедра хімічної технології композиційних матеріалів

Освітньо-кваліфікаційний рівень «спеціаліст»

Спеціальність 161 Хімічні технології та інженерія

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри ХТКМ

  
В.А. Свідерський  
« 27 » 10 2017 р.

**З А В Д А Н Н Я**  
НА ДИПЛОМНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Лапінському Віктору Сергійовичу  
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Синтез олігомерів наповнених монтморилонітом.

керівник роботи Савченко Денис Олександрович, к. т. н.  
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджена наказом по університету від « 27 » 10 2017 року № 4017 - с

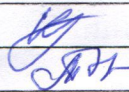
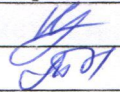

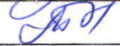
2. Термін подання студентом роботи 15.12.2017

3. Вихідні дані до роботи: Ціллю роботи був синтез олігомерів на основі фенолформальдегідної смоли модифікованих монтморилонітом. Використання даних вихідних речовин дає можливість створити олігомери, які виявляють досить високі міцнісні характеристики і при подальшій обробці не втрачають їх. В свою чергу такі олігомери є основою для створення полімерів, які добре витримують навантаження.

4. Зміст роботи: літературний пошук за темою роботи спеціаліста, вибір вихідних речовин, вибір методів аналізу, синтез олігомерів, вивчення їх структури та підтвердження наявності координаційних зв'язків, економічне обґрунтування доцільності досліджень, розробка правил з охорони праці при проведенні досліджень.

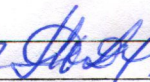
5. Перелік ілюстративного матеріалу (із зазначенням плакатів, презентацій, тощо)  
Презентація(15 слайдів), роздатковий матеріал

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
№6	Полукаров Ю.О.		
№7	Тюленева Ю.В.		

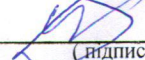
7. Дата видачі завдання 15. 09. 17

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ з/п	Назва етапів виконання дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Одержання завдання на дипломну роботу	15. 09	
2	Розробка плану виконання дипломної роботи	15-16.09	
3	Аналіз сучасного стану питання про абразивні матеріали	17-31.09	
4	Вибір об'єктів і методів дослідження	1-8.10	
5	Обґрунтування методу та етапів одержання олігомеру	9-15.10	
6	Підтвердження входження монтморилоніту до структури олігомеру за даними досліджень	21-31.10	
7	Вивчення структури олігомери за даними ІЧ-спектроскопії і рентгеноспектроскопії	1-12.11	
8	Висунення гіпотези щодо структури, базуючись на результатах ІЧ-спектроскопії	13-19.11	
9	Дослідження характерної поведінки розплаву синтезованого олігомера за даними рентгенофазового аналізу.	20-23.11	
10	Виконання розділів економіки виробництва та охорони праці	23-26.11	
11	Оформлення презентації до дипломної роботи	27.11-3.12	
	Нормоконтроль	15.12.2017 	

Студент   
(підпис)

Лапінський В.С.  
(ініціали, прізвище)

Керівник роботи   
(підпис)

Савченко Д.О.  
(ініціали, прізвище)

## РЕФЕРАТ

Дипломна робота містить 80 сторінок, 13 таблиць, 19 рисунків, 25 посилань на літературу.

В даній дипломній роботі був розроблений метод синтезу олігомерів на основі фенолформальдегідної смоли наповнених монтморилонітом.

Було проведено літературне дослідження, що дозволило покращити якості олігомери. Детальне вивчення зразків дозволило довести структуру і склад отриманого матеріалу. Ефективна робота дозволила отримати якісний абразивний компонент при мінімальних фінансових вкладеннях.

Розробка методу синтезу включає в себе економічну частину, а також охорону праці на місці проведення всіх робіт.

ПОЛІМЕРИ, НАНОКОМПОЗИТИ, КОМПОЗИТНІ МАТЕРІАЛИ,  
АБРАЗИВНІ МАТЕРІАЛИ, ОЛІГОМЕРИ, МОНТМОРИЛОНІТ,  
ФЕНОЛФОРМАЛЬДЕГІДНА СМОЛА.

## ABSTRACT

This diploma work consists of 80 pages, 13 tables, 19 drawings, 25 references to literature.

In this work a method for the synthesis of oligomers based on phenol-formaldehyde resin filled with montmorillonite was developed.

A literature study was conducted, which allowed to improve the quality of the oligomer. A detailed study of the samples made it possible to prove the structure and composition of the material obtained. Effective work has allowed to get a high-quality abrasive component with minimal financial investments.

The development of the synthesis method includes the economic part, as well as labor protection at the site of all works.

POLYMERS, NANOCOMPOSITES, COMPOSITES, COMPOSITE  
MATERIALS, OLIGOMERS, MONTMORELLONITE, PHENOL-  
PHORMALDEHYDE RESINS.