

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)

« 21 » 06 2017 р

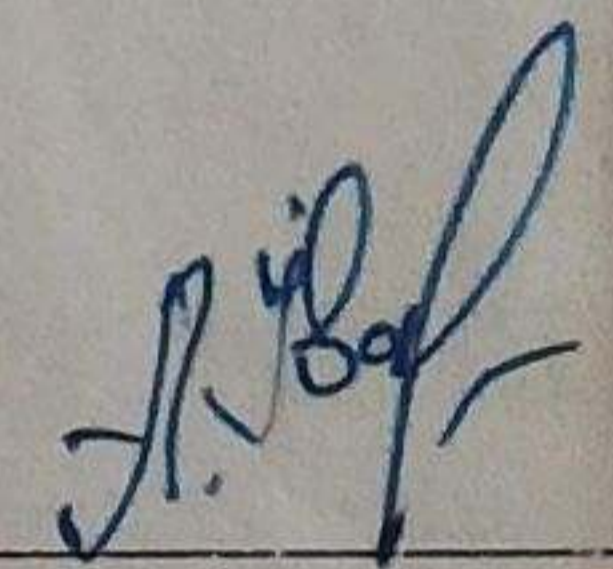
## Дипломна робота

на здобуття ступеня бакалавра

з напрямку підготовки 6.051301 Хімічна технологія

на тему: «Отримання епоксидних полімерів із можливістю іон-ковалентного переходу»

Виконав: студент IV курсу, групи ХП-31  
Іващенко Анна Григорівна  
(прізвище, ім'я, по батькові)

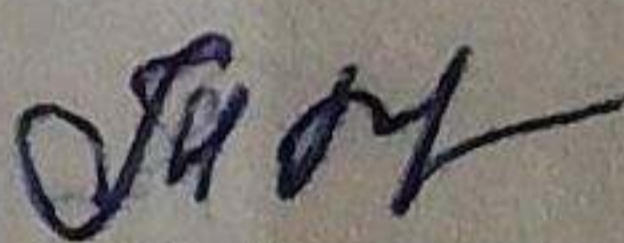
  
(підпис)

Керівник ст. викл., к.т.н. Савченко Д.О.  
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище, ініціали)

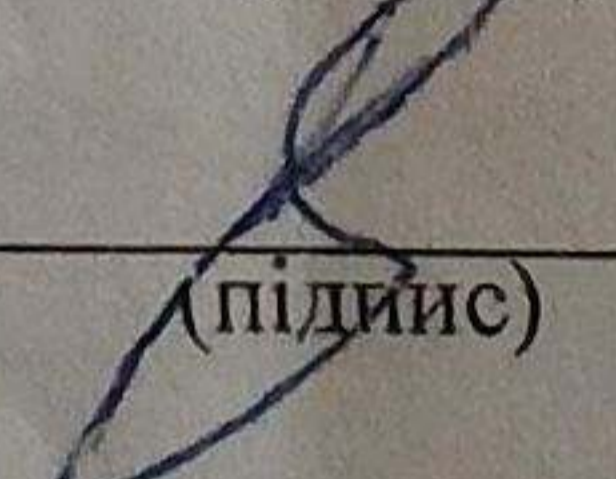
  
(підпис)

Консультант:

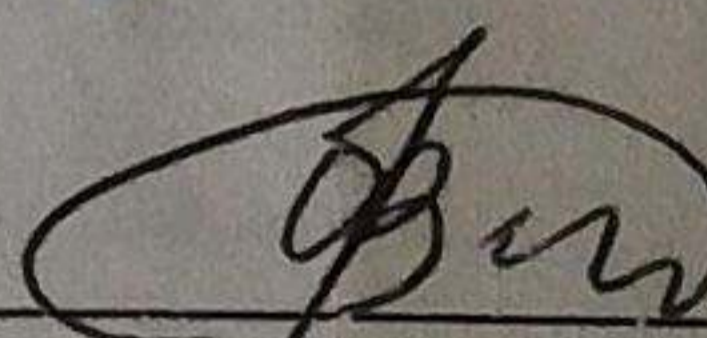
з економічних питань к.е.т., доцент Тюленева Ю.В.  
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище, ініціали)

  
(підпис)

з охорони праці к.т.н., доцент Полукаров Ю.О.  
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище, ініціали)

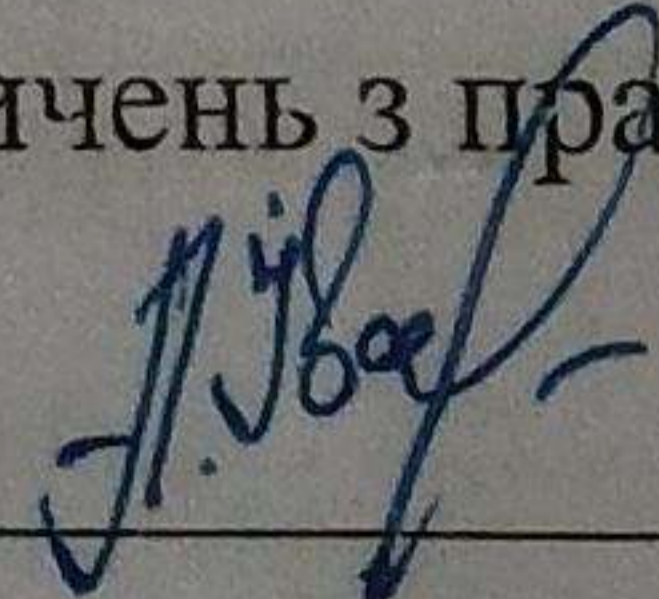
  
(підпис)

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

  
(підпис)

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

Студент

  
29576

КИЇВ - 2017 року

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

Хіміко-технологічний факультет

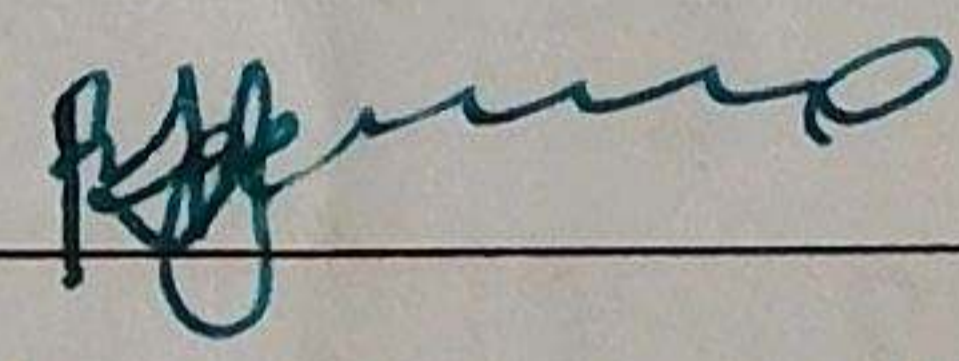
Кафедра хімічної технології композиційних матеріалів

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Напрямок підготовки 6.051301 Хімічна технологія

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри ХТКМ

  
В.А. Свідерський  
« 28 » 03 2017 р.

**ЗАВДАННЯ**  
НА ДИПЛОМНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Іващенко Анні Григорівні

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: «Отримання епоксидних полімерів із можливістю іон-ковалентного переходу»

керівник роботи Савченко Денис Олександрович, к. т. н.

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

затверджена наказом по університету від « 28 » березня 2017 року № 1221-с

2. Термін подання студентом роботи 29 травня 2017 р.

3. Вихідні дані до роботи: цілю роботи було отримання епоксидних полімерів із можливістю адаптивної модифікації в умовах навантаження. Використання таких полімерів, де є можливість створити шліфувальний інструмент, який має високу зносостійкість та високу якість обробленої поверхні.

4. Зміст роботи: літературний пошук за темою бакалаврської роботи, вибір вихідних речовин, вибір методів аналізу, вивчення процесу полімеризації, вивчення структури полімеру після полімеризації, економічне обґрунтування досліджень, розробка правил з охорони праці при проведенні досліджень.

5. Перелік ілюстративного матеріалу (із зазначенням плакатів, презентацій, тощо)

Презентація (10 слайдів), роздатковий матеріал.

6. Консультанти розділів роботи

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

7. Дата видачі завдання 20.02.2017

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів виконання дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Одержання завдання на дипломну роботу	20.02.2017	виконано
2	Розробка плану виконання дипломної роботи	24.02.2017	виконано
3	Пошук інформації за темою бакалаврської роботи	02.03.2017	виконано
4	Вибір об'єктів і методів дослідження	10.03.2017	виконано
5	Виконання досліджень за темою бакалаврської роботи	13.03.2017	виконано
6	Розшифровка даних досліджень АТА	31.03.2017	виконано
7	Розшифровка даних 14-співпрацівників	10.04.2017	виконано
8	Обґрунтування можливості адитивної модифікації створених полімерів при порівнянні даних по вмісту структури з даними по дослідженнях	27.04.2017	виконано
9	Виконання розділів економіки виробництва та охорони праці	16.05.2017	виконано
10	Оформлення презентації до дипломної роботи	26.05.2017	виконано
11			
	Нормоконтроль	07.06.2017	

Студент

(підпис)

Ващенко А.Г.  
(ініціали, прізвище)

Керівник роботи

(підпис)

Ф.О. Савченко  
(ініціали, прізвище)

## РЕФЕРАТ

На дипломну роботу освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» на тему: «Отримання епоксидних полімерів із можливістю іон-ковалентного переходу»: 76 сторінок друкованого тексту, 13 рисунків, 17 таблиць, 92 джерел.

Метою роботи було створення координаційних полімерів на основі епоксидної смоли та комплексних сполук металів, які легко адаптуються до змінних зовнішніх умов. Для виконання роботи був проведений великий літературний пошук. Він показав актуальність зазначеної тематики. Наведено дані по особливостям структури та поведінки комплексних сполук у цілому та, зокрема, особливу увагу приділено координаційним полімерам. Наступним етапом роботи було обрання відповідних методів дослідження структури та властивостей полімерів.

Для надання повноцінного обґрунтування структури були обрані дериватографічний аналіз, інфрачервона спектроскопія, мікротвердість та визначення границі міцності при згині.

Результати досліджень показали існування в полімері двох типів структур звичайного координаційного типу та хелатного. Дані фізико-механічних вимірювань показали, що отриманий полімер веде себе адаптивним чином – підлаштовується до умов експлуатації.

Економічна частина показала доцільність проведення даної роботи, а також можливу перспективу наступних її етапів: вивчення композитів на основі полімерів, дослідження експлуатаційних властивостей і т.д. Описані в роботі умови праці відповідають санітарним нормам проведення досліджень у лабораторії.

ХЕЛАТНИЙ КОМПЛЕКС, КООРДИНАЦІЙНИЙ ПОЛІМЕР,  
ЕПОКСИДНА СМОЛА, ІЧ-СПЕКТРОСКОПІЯ, ДЕРИВАТОГРАФІЧНИЙ  
АНАЛІЗ, АДАПТИВНІСТЬ

## ABSTRACT

In the thesis educational qualification of «bachelor» on «Getting epoxy polymers with the ability to move the ion-covalent» 76 pages, 13 figures, 17 tables, 92 sources.

The aim was to create coordination polymers based on epoxy resins and complex metal compounds that are easily adaptable to changing external conditions. To perform the work, the extensive literature search. He showed the urgency of the issue. The data on the features of the structure and behavior of complex compounds in general and, in particular, special attention is paid to coordination polymers. The next step was the election of appropriate methods of research structure and properties of polymers.

To provide a full justification of the structure were selected deryvatohrafick analysis, infrared spectroscopy, microhardness and determination of flexural strength.

The results showed the existence of two types in the polymer structures of conventional type and focal chelate. These physical and mechanical measurements showed that the resulting polymer behaves in an adaptive way - adapts to the conditions.

The economic part demonstrated the feasibility of this work and its possible prospects following stages: studying composites based on polymer research performance properties, etc. Described in the working conditions meet sanitary standards in research laboratories.

CHELATE COMPLEXES, COORDINATION POLYMERS, EPOXY RESINS,  
IR-SPECTROSCOPY, DERIVATOHRAFICK ANALYSIS, ADAPTABILITY