

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

Хіміко-технологічний факультет  
Кафедра хімічної технології композиційних матеріалів

«На правах рукопису»

УДК 678.01

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри ХТКМ

[підпис] В.А. Свідерський  
« 18 » 06 2017 р.

## Магістерська дисертація

на здобуття ступеня магістра

спеціальність 8.05130107 Хімічні технології переробки полімерних та композиційних матеріалів

на тему Вплив наповнення ПЕВТ крейдою на переробку та властивості композиції

Виконав студент VI курсу, групи ХП – 51м

Ліснійчук Зван Леонідович  
(прізвище, ім'я, по батькові)

[підпис]  
(підпис)

Науковий керівник проф. каф. ХТКМ д.т.н. проф. Тетуров А.Д.

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

[підпис]  
(підпис)

Рецензент Доцент кафедри ХТКМ, к.т.н. доц. Швед М.П.

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

[підпис]  
(підпис)

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

Студент [підпис]

Київ - 2017 року

537 ПМ

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

Хіміко-технологічний факультет  
Кафедра хімічної технології композиційних матеріалів

Рівень вищої освіти – другий (магістерський)

Спеціальність 8.05130107 Хімічні технології переробки полімерних  
та композиційних матеріалів

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри ХТКМ

В. А. Свідерський  
« 28 » 03 2017 р

ЗАВДАННЯ  
НА МАГІСТЕРСЬКУ ДИСЕРТАЦІЮ СТУДЕНТУ

Ліснійчук Іван Леонідович  
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема дисертації Вплив наповнення ПЕВТ крейдою на  
переробку та властивості композиції  
Науковий керівник дисертації проф. каф. ХТМ І. Д. проф. Петухов А. Д.  
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом по університету від « 28 » березня 2017 року № 1222-с

2. Термін подання студентом дисертації 06.06.2017

3. Об'єкт дослідження модифікація крейди для наповнення  
полімерів

4. Предмет дослідження гідродифузія крейди стеаринованою  
кислотою для покращення наповнення ПЕВТ

5. Перелік питань, які потрібно розробити Запропонувати методику  
гідродифузії крейди; забезпечити можливість вивчення  
та чия для переробки одержаних результатів ПМ  
на традиційному екстремальному обладданні; запро-  
понувати склад рецептури ПМ для виробництва  
наповнених мінеральних напірних труб ННМТ.

6. Орієнтовний перелік ілюстративного матеріалу об'єкти дослідження  
реологічні залежності малов'язкого ПЕВТ крейдою, фізико-  
механічні властивості досліджуваної системи  
IR-спектроскопія каптоміції на основі ПЕВТ  
залежності поверхневої енергії крейдових коагулятів на основі ПЕВТ
7. Орієнтовний перелік публікацій "Залежність модуля Юнга від коагуляції  
крейди в каптоміції", "Поводження тріщин з ПЕВТ при різних  
температурах", "Земки гідросфільності і текучості від складу  
каптоміції поліетилен-крейди", "Вплив крейди на текучість  
ПНМ на основі поліетилену високого тиску"

## 8. Консультанти розділів дисертації

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

9. Дата видачі завдання 15.09.2015

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів виконання магістерської дисертації	Термін виконання етапів магістерської дисертації	Примітка
1	Аналіз інформаційних джерел за темою дисертації	25.12.2015	визначено
2	Вибір та аналіз досліджуваних матеріалів	29.03.2016	визначено
3	Підготування та дослідження властивостей крейдових зразків	03.06.2016	визначено
4	Виготовлення тріщин зразків з ПНМ	14.10.2016	визначено
5	Визначення реологічних та механічних характеристик зразків	15.12.2016	визначено
6	Вимірювання поверхневих енергій та IR-спектру	03.03.2017	визначено
7	Обробка результатів та написання висновків	30.03.2017	визначено
8	Зурядба стартового проекту	19.05.2017	визначено
	Нормоконтроль	16.06.2017	визначено

Студент

Висинський  
(підпис)Ліснійчук І.І.  
(ініціали, прізвище)

Науковий керівник дисертації

Петухов  
(підпис)Петухов А.Д.  
(ініціали, прізвище)

## РЕФЕРАТ

Магістерська дисертація на тему: « Вплив наповнення ПЕВТ крейдою на переробку та властивості композиції»: 118 с., 28 рис., 12 табл., 11 додатків, 51 посилань.

Об'єкт дослідження: поліетилен високого тиску, крейда, стеаринова кислота.

Мета дослідження: створення технології гідрофобізації крейди, визначення оптимальної концентрації стеаринової кислоти для модифікації та визначення вплив модифікованої крейди на властивості композиції на основі ПЕВТ.

Методи досліджень: визначення поверхневої енергії методом на основі моделі Оуенса–Вендта–Рабель–Келбі, визначення реологічних властивостей методом показника текучості розплаву, методи визначення міцності на розрив, ІЧ – спектроскопія, дослідження на морозостійкість.

Досліджена модифікація крейди стеариновою кислотою та визначено оптимальна концентрація модифікуючої добавки.

Визначено вплив наповнення ПЕВТ гідрофобізованою крейдою на основні властивості полімерного композиційного матеріалу, такі як: показник текучості розплаву, міцності та ступеня видовження при розриві, морозостійкості ПКМ. А також визначено характер взаємодії крейди та поліетилену.

ПЕВТ, КРЕЙДА, СТЕАРИНОВА КИСЛОТА, ГІДРОФОБІЗАЦІЯ,  
МОДИФІКАЦІЯ НАПОВНЮВАЧА, ПОВЕРХНЕВА ЕНЕРГІЯ

## ABSTRACT

Master's dissertation: "The influence of filling LDPE chalk on processing and properties of the composition": 118 pp., 28 fig., 12 tab., 11 applications, 51 references.

Object of study: high density polyethylene, chalk, stearic acid.

Objective: to create technologies hydrophobic chalk determine the optimal concentration of stearic acid modifications and modified chalk determining influence on the properties of compositions based on LDPE.

Methods: determination of surface energy by model-based Owens-Wendt-Rabel-Kelbi, by determining the rheological properties of melt flow index, methods for determining the tensile strength, IR - spectroscopy study on frost.

Investigated modification chalk by stearic acid and determined the optimal concentration of modifying additives.

The effect of filling LDPE by chalk on the basic properties of the polymer composite material, such as melt flow rate, strength and degree of elongation at break, frost resistance of PC. And also the nature of the interaction of chalk and polyethylene.

LDPE, CHALK, STEARIC ACID, WATERPROOFING, MODIFICATION  
OF FILLERS, SURFACE ENERGY