

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 544.226

«До захисту допущено»

в/о завідувача кафедри

Н.М. Толстопалова Н.М.

(підпис) (ініціали, прізвище)

"13" 12 2018 р.

МАГІСТЕРСЬКА ДИСЕРТАЦІЯ

зі спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія

(код та назва спеціальності)

спеціалізації Хімічні технології неорганічних речовин та водоочищення

на тему: Відділення пом'якшення води для високотемпературних процесів

Виконала студентка групи ХН-71мп Задорожна Інна Романівна

(шифр групи) (прізвище, ім'я, по батькові)

Науковий керівник доц., к.х.н. Іваненко І.М.

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

Консультанти:

з економіко-організаційних рішень доц., к.т.н. Підлісна О.А.

(назва розділу МД) (посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)

з охорони праці доц., к.т.н. Полукаров Ю.О.

(назва розділу МД) (посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)

з автоматичного регулювання ст. викл. Лукінюк М.В.

(назва розділу МД) (посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)

З об'ємно-планувальних рішень асист., к.т.н. Кримець Г.В.

(назва розділу МД) (посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)

Рецензент доц. каф. ТЕВ, к.х.н. М.В. Фок

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

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
(повна назва)

Рівень вищої освіти – другий (магістерський) за освітньо-професійною
програмою

Спеціальність (спеціалізація) 161 Хімічні технології та інженерія (Хімічні
технології неорганічних речовин та водоочищення)
(код і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.О. Завідувач кафедри ТНР, В та ЗХТ
(підпис) *Н.М. Таласманова*
(ініціали, прізвище)

«13» 12 2018 р.

ЗАВДАННЯ

на магістерську дисертацію студенту

Задорожній Інні Романівні

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема дисертації Відділення пом'якшення води для високотемпературних процесів
науковий керівник дисертації доцент Іваненко Ірина Миколаївна,
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)
затверджені наказом по університету від «07» листопада 2018 р. № 4099-с
2. Строк подання студентом дисертації 15 грудня 2018 року
3. Об'єкт дослідження: спосіб пом'якшення води для високотемпературних процесів за допомогою іонного обміну та ультрафільтрації.
4. Вихідні дані: продуктивність цеху 200 м³/год, вихідна вода – річкова.
5. Перелік завдань, які потрібно розробити: 1. Розробити технологічну схему пом'якшення води для високотемпературних процесів. 2. Дати характеристику обраним методам виробництва. 3. Розрахувати та обрати технологічне обладнання. 4. Розробити схему автоматичного регулювання. 5. Провести економіко-організаційні розрахунки. 6. Розробити план розріз цеху пом'якшення води.

6. Орієнтовний перелік ілюстративного (графічного) матеріалу: технологічна схема цеху, схема дистанційного контролю та автоматичного регулювання технологічних параметрів, креслення загального вигляду головного апарата, план-розріз цеху, плакат з економіко-організаційної частини.

7. Орієнтовний перелік публікацій Тези доповіді на Міжнародній конференції

8. Консультанти розділів дисертації

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
6	ст. викл. Лукінюк М.В.		
9	асист., к.т.н. Кринець Г.В.		
10	доц., к.т.н. Полукаров Ю.О.		
11	доц., к.т.н. Підлісна О.А.		

9. Дата видачі завдання 01 листопада 2018 року

Календарний план

№ з/п	Назва етапів виконання магістерської дисертації	Строк виконання етапів магістерської дисертації	Примітка
1	Обґрунтування та вибір способу технологічної схеми виробництва. Креслення схеми	7.11.2018	Зроблено
2	Характеристика обраного методу виробництва, хімізм процесу, теоретичні основи	12.11.2018	Виконано
3	Розрахунок та вибір технологічного обладнання. Вибір головного апарату	16.11.2018	Здійснено
4	Автоматичний контроль та керування виробництвом. Креслення схеми	23.11.2018	Зроблено
5	Екологічна безпека виробництва	25.12.2018	Виконано
6	Охорона праці	28.12.2018	Здійснено
7	Розробка стартап-проекту	04.12.2018	Виконано
8	Об'ємно-планувальні рішення проекту. Креслення плану-розрізу цеху	09.12.2018	Зроблено
9	Оформлення пояснювальної записки	13.12.2018	Здійснено
10	Попередній захист	15.12.2018	Зроблено

Студентка

Науковий керівник дисертації

(підпис)

(підпис)

Задорожна І.Р.
(ініціали, прізвище)

Іваненко І.М.
(ініціали, прізвище)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 122 стор.; 4 рис.; 31 табл.; 21 посилання; 1 додаток.

Розроблено проект відділення підготовки пом'якшеної води для високотемпературних процесів. У проекті обгрунтовано вибір технологічної схеми з встановленням установки ультрафільтрації перед натрій-катионітовими фільтрами. Вибрано вихідну сировину, допоміжні матеріали та напівпродукти у відповідності з діючими стандартами та технічними умовами.

Представлена технологічна схема процесу та її опис, обгрунтовано норми технологічних режимів. Виконано розрахунок і вибір основного і допоміжного обладнання у відповідності з заданою потужністю виробництва.

Запропоновано схему автоматичного регулювання та контролю виробництва. Розраховано економічні показники відділення та розроблено стартап-проект, виконано аналіз шкідливих і небезпечних виробничих факторів і рекомендовані шляхи рішення питань охорони праці і запропоновані засоби безпечної експлуатації технологічного обладнання.

КАТІОНІТ, Na-КАТІОНІТОВІ ФІЛЬТРИ, РЕГЕНЕРАЦІЯ,
ПОМ'ЯКШЕННЯ, ОБМІННА ЄМНІСТЬ, ІОНООБМІННА СМОЛА,
УЛЬТРАФІЛЬТРАЦІЯ, ТРАНСМЕМБРАННИЙ ПЕРЕПАД ТИСКУ,
ГІПОХЛОРИД НАТРІЮ, ОХОРОНА ПРАЦІ

