

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

Інженерно-хімічний факультет

Кафедра екології та технології рослинних полімерів

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри

_____ Гомеля М.Д.

«___» _____ 20__ р.

Дипломний проєкт

**на здобуття ступеня бакалавра за освітньо-професійною програмою
«» спеціальності 101 «Екологія»**

**на тему: «Екологічна оцінка ефективності роботи очисних споруд на
фармацевтичному підприємстві (на прикладі АТ "Фармак", 7 ЦЕХ)»»**

Виконала:

студентка IV курсу, групи ЛЕ-11

Бабенко Богдан Вячеславович

Керівник:

Доцент, к.т.н., доцент

Бенатов Данило Емілович

Консультант з розділу «охорона праці»:

Старший викладач, к.т.н.

Ковтун А. І.

Рецензент:

к.т.н., доц

Завідувач кафедри МАХНВ

Андрій Степанюк

Засвідчую, що у цьому дипломному проєкті
немає запозичень з праць інших авторів без
відповідних посилань.

Студент Бабенко Богдан Вячеславович

Київ – 2025 року

					ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА	Арк.
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

**Пояснювальна записка
до дипломного проєкту
на тему: «Екологічна оцінка ефективності роботи
очисних споруд на фармацевтичному підприємстві (на
прикладі АТ "Фармак", 7 ЦЕХ)»»**

Київ – 2024

					ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА	Арк.
						3
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»
Інженерно-хімічний факультет
Кафедра екології та технології рослинних полімерів

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Спеціальність – 101 «Екологія»

Освітньо-професійна програма «Екологічна безпека»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ Микола ГОМЕЛЯ

«__» _____ 20__ р.

ЗАВДАННЯ

на дипломний проєкт студента

Бабенко Богдан Вячеславович

1. Тема проєкту «Екологічна оцінка ефективності роботи очисних споруд на фармацевтичному підприємстві (на прикладі АТ "Фармак", 7 ЦЕХ)» », керівник проєкту Бенатов Д.Е, к.т.н., доцент, затверджені наказом по університету від «__» травня 2025 р. №
2. Термін подання студентом проєкту: 13 червня 2025 року
3. Вихідні дані до проєкту: Витрата води - 120 м³/добу; концентрація змулених речовин–150–250 м³/добу; вміст нафтопродуктів–10–50 мг/дм³, вміст ПАР–1,5-4,0 мг/дм³, жорсткість води – 6,0 мг-екв/дм³, лужність води – 5,3 мг-екв/дм³.
4. Зміст пояснювальної записки: вступ, техніко-економічне обґрунтування проєкту, технологічна частина, технологічні та гідравлічні розрахунки, будівельна частина, охорона праці, висновки, перелік посилань.

					ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПISKA	Арк.
						4
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

5. Перелік графічного матеріалу: вихідні данні та норми очистки води; технологічна схема; план розміщення споруд, поздовжній розріз цеху; поперечний розріз цеху.

6. Консультанти розділів проекту

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Охорона праці	Ковтун І. М. старший викладач		

7. Дата видачі завдання _____

Календарний план

№ з/п	Назва етапів виконання дипломного проекту	Термін виконання етапів проекту	Примітка
1	Проходження переддипломної практики	14.04 – 18.05	
2	Обґрунтування технологічної схеми	20.05 – 23.05	
3	Виконання розрахунків	24.05 – 30.05	
4	Оформлення пояснювальної записки	31.05 – 02.06	
5	Охорона праці	05.06 – 06.06	
6.	Виконання креслень	07.06 – 09.06	

Студент

Богдан БАБЕНКО

Керівник проекту

Данило БЕНАТОВ

РЕФЕРАТ

Дипломний проект на тему: ««Екологічна оцінка ефективності роботи очисних споруд на фармацевтичному підприємстві (на прикладі АТ "Фармак", 7 ЦЕХ)»»».

У рамках проекту підготовлено пояснювальну записку обсягом 57 сторінок, а також додано комплект креслень 4 аркуші та допоміжні матеріали у вигляді 4 додатків.

Основною метою дослідження є проектування екологічно обґрунтованої системи обробки технічних стічних вод для повторного використання в системах охолодження на підприємстві АТ «Фармак».

Предметом дослідження є підбір, обґрунтування та розрахунок комплексу очисних споруд.

У пояснювальній записці, що складається з п'яти розділів, розглянуто властивості стічних вод, нормативні вимоги до їх очищення, запропоновано нову технологічну концепцію очищення для систем оборотного водопостачання. Робота охоплює фізико-хімічні принципи, на яких базується запропонована схема очищення, а також параметри роботи очисних установок. У документі детально описано розподіл потоків води, виконано технічні розрахунки та розроблено планувальні рішення для виробничих площ, де буде розташовано обладнання.

Графічна частина проекту включає креслення формату А1, які демонструють структурну технологічну схему, план розміщення цехового обладнання, а також поздовжній і поперечний розрізи будівлі.

Ключові поняття: оборотне водопостачання, технологічна лінія, охолоджувальні системи, склоформувальні агрегати, нафтові домішки.

нафтопродукти

					ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПISKA	Арк.
						6
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

