

Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет
Кафедра екології та природоохоронних технологій



ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

на тему «Оцінка рівня забрудненості ґрунту нафтопродуктами на прикладі
Одеської області з проектуванням природоохоронних заходів»

Здобувачки Казмірової А.П

IV курсу, групи ТЗС

спеціальності 183 «Технології захисту на-
вколишнього середовища»

Керівник к.т.н, доцент, Шпирко Т.В.

Рецензент : Малиновський Є.К., Директор

СКТБ при Фізико-хімічному інституті ім.

О.В. Богатського НАН України

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від 22 травня 2023 р., протокол № 11

Завідувач кафедри ЕтаПТ Олексій ГАРКОВИЧ

Одеса – 2023 рік

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Навчально-науковий інститут холоду, кріотехнологій та екоенергетики

Факультет нафти, газу та екології

Кафедра екології та природоохоронних технологій

Ступінь вищої освіти Бакалавр

Спеціальність 101 «Екологія»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

к.б.н., доц.

О.Л. Гаркович

“ ” 2023 ро-
ку

З А В Д А Н Н Я **НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ (РОБОТУ) СТУДЕНТУ**

Казмірова Анна Павліна

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту (роботи) «Оцінка рівня забрудненості ґрунту нафтопродуктами на прикладі Одеської області з проектуванням природоохоронних заходів»

керівник проекту (роботи) Шпирко Т.В., к.т.н, доц.

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

затверджені наказом вищого навчального закладу від “0”08 2023 року
№436-03

2. Строк подання студентом проекту (роботи) 31.05.23.

3. Вихідні дані до проекту (роботи) поточний стан довкілля та фактори, які
знають впливу з нафтопромисловості ; літературні джерела ,аналіз літератур-
них даних та законодавчих документів

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) екологічна оцінка забруднення нафтопродуктами, запропонувати заходи щодо запобігання, відвернення, уникнення, зменшення, усунення негативного впливу на довкілля при видобуванні і переробки нафтопродуктів , екологічне обґрунтування природоохоронних заходів.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових

6. Консультанти розділів проекту (роботи)

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1. Оцінка поточного стану довкілля	Шпирко Т.В., к.т.н., доц.	15.03	15.04
2. Природоохоронні заходи, спрямовані на запобігання та усунення негативного антропогенного впливу на довкілля	Шпирко Т.В., к.т.н., доц.	15.04	20.05
3. Охорона праці	Шпирко Т.В., к.т.н., доц.	17.04	20.05
4. Економічна оцінка	Лобоцька Л.Л., к.е.н., доц.	28.04	20.05

7. Дата видачі завдання _____ 15.03.2023

р. _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів випускного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту (роботи)	Примітка
1	Опис місця провадження планованої діяльності	15.04.23	
2	Оцінка за видами та кількістю очікуваних відходів, викидів, забруднення нафтопродуктами води, повітря, ґрунту.	15.04.23	
3	Заходи, спрямовані на запобігання та усунення негативного впливу на довкілля	20.05.23	
4	Моніторинг та контроль щодо впливу на довкілля під час провадження планованої діяльності	20.05.23	
5	Економічна оцінка природоохоронних заходів	20.05.23	
6	Оформлення результатів виконаної роботи	31.05.23	

Здобувачки _Казмірової А.П.

Керівник проекту (роботи) _____Шпирко Т.В.

Реферат

Розрахунково-пояснювальна записка до дипломної роботи: стор.81 – ,
рис. – 10, табл. – 15, формул –10 , література – 34.

Тема: Оцінка рівня забрудненості ґрунту нафтопродуктами на прикладі
Одеської області з проектуванням природоохоронних заходів.

Мета: визначення рівня забруднення ґрунту нафтопродуктами на при-
кладі Одеської області та розробка природоохоронних заходів для зменшення
негативного впливу на довкілля.

Для досягнення поставленої мети вирішувались наступні **завдання**: ана-
ліз сучасного стану проблеми впливу нафтопродуктів на ґрунти Одеської об-
ласті визначення рівня забруднення нафтопродуктами ,дослідження джерел
забруднення навколишнього середовища нафтопродуктами, розробка приро-
доохоронних заходів для зменшення забруднення та покращення екологічної
ситуації в регіоні.

Дипломна робота складається з наступних **розділів**

У першому розділі розглянуто опис місця провадження планованої дія-
льності та зроблена оцінка впливу на ґрунт нафтопродуктів .

У другому розділі наведено розроблені заходи, спрямовані на запобіган-
ня, відвернення, уникнення, зменшення, усунення значного негативного
впливу на ґрунти . Запропоновано кілька методів усунення забруднення наф-
топродуктами ґрунти.

У третьому розділі схарактеризовано заходи щодо охорони праці на пі-
дприємстві з нафтопереробкою і нафтовидобувної промисловості .

У четвертому розділі розглянутий цивільний захист та структура відпо-
відних державних служб які займаються цивільним захистом у сфері нафтоп-
родуктів .

У п'ятому розділі наведено розрахунок економічної оцінки природоохо-
ронних заходів.

Практична цінність проаналізовано вплив нафтопродуктів на ґрунти та
запропоновано ефективні заходи помінімізації їх впливу на земельні ресурси,

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ТА СКОРОЧЕНЬ	8
ВСТУП	9
ОЦІНКА ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ	11
1.1 Характеристика нафтопереробної промисловості Одеської області та джерела забруднення ґрунтів нафтопродуктами	11
1.2 Забруднення підземних вод і ґрунту на території підприємств....	17
1.3 Вплив нафтопродуктів на фізичні, хімічні та біологічні властивості ґрунту.....	22
2.ПРИРОДООХОРОННІ ЗАХОДИ ПО ЗАПОБІГАННЮ НЕГАТИВНОГО ВПЛИВУ НА ҐРУНТИ	32
2.1 Заходи, спрямовані на запобігання, відвернення, уникнення, зменшення, усунення значеного негативного впливу на довкілля.....	32
2.2. Стислий зміст програм моніторингу та контролю щодо впливу на довкілля під час провадження планової діяльності.....	44
3.ОХОРОНА ПРАЦІ	49
3.1 Аналіз потенційно небезпечних та шкідливих факторів.....	49
3.2 Вимоги до території робочих місць організації безпечного руху працівників та транспорту	50
3.3 Забезпечення нормативних значень показників мікроклімату і чистоти повітря.	50
3.4 Освітлення заходи і засоби забезпечення показників освітлення.	51
3.5 Забезпечення санітарного стану виробництва	52
3.6 Заходи і засоби для захисту працюючих від уражень нафтопродуктів	52

Посада	П.І.Б.	Підпис	Дата	КРБ.183.П.І.І.НГта Е ТЗС-447			
Студентка	Казмірова А.П.						
				Розрахунково – пояснювальна записка	Стадія	Арк.	Аркушів
Керівник	Шпирко Т.В.				УП2	6	77
Зав. каф.	Гаркович О.Л.						
					ОНТУ		

3.7 Забезпечення пожежовибухонебезпеки	53
3.8 Безпечна практика роботи – поводження з нафтопродуктами	54
4.ЦИВІЛЬНИЙ ЗАХИСТ	57
4.1 Аналіз факторів та розробка методів управління екологічною та цивільною безпекою транскордонного транспортування нафти і нафтопродуктів трубопроводами	57
4.2 Розгляд структури та функцій відповідних державних органів та служб, які займаються цивільним захистом у сфері нафтопродуктів	61
5.ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА	67
ВИСНОВОК.....	71
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	72
ДОДАТКИ.....	76

ВСТУП

Актуальність теми. Нафта та нафтопродукти, що використовуються в різних галузях промисловості, можуть серйозно забруднювати довкілля, зокрема ґрунтовий покрив. В Одеській області знаходиться значна кількість нафтопереробних підприємств, які можуть стати джерелом забруднення ґрунту нафтопродуктами. Тому оцінка рівня забрудненості ґрунту та розробка ефективних заходів щодо його очищення та захисту є актуальною задачею в галузі охорони навколишнього середовища. Вибір даної теми обумовлений актуальністю проблеми забруднення ґрунту нафтопродуктами в Одеській області та потребою в розробці ефективних природоохоронних заходів для збереження екологічного стану регіону.

Дослідження рівня забруднення ґрунту нафтопродуктами є важливим напрямком вивчення стану навколишнього середовища в регіоні та розробки заходів з його охорони. Крім того, оцінка рівня забруднення ґрунту може бути важливим елементом планування територій та розвитку природоохоронних заходів.

Мета дипломної роботи: визначення рівня забруднення ґрунту нафтопродуктами на прикладі Одеської області та розробка природоохоронних заходів для зменшення негативного впливу на довкілля.

Для досягнення поставленої мети вирішувались наступні **завдання**:

- аналіз сучасного стану проблеми впливу нафтопродуктів на ґрунти Одеської області
- визначення рівня забруднення нафтопродуктами
- дослідження джерел забруднення навколишнього середовища нафтопродуктами
- розробка природоохоронних заходів для зменшення забруднення та покращення екологічної ситуації в регіоні.

Об'єкт дослідження: ґрунти Одеської області забруднені нафтопродуктами.

Предмет дослідження: оцінка впливу на довкілля.

РОЗДІЛ 1 ОЦІНКА ВПЛИВУ НА ДОВКІЛЛЯ

1.1 Характеристика нафтопереробної промисловості Одеської області та джерела забруднення ґрунтів нафтопродуктами

Посилений антропогенний вплив спричинив і продовжує призводити до погіршення стану природних екосистем. Проблема боротьби із забрудненням ґрунтів набула глобального характеру, актуальна вона і для Одеської області. У зв'язку з високим навантаженням території області залізничним та автотранспортом, великим використанням нафтопродуктів, добрив, пестицидів, преміксів та інших забруднювачів постає необхідність постійних спостережень, оцінки і прогнозування екологічного стану ґрунтів.

Нафтопродукти – це одні з найбільш поширених і небезпечних техногенних забруднювачів навколишнього середовища, що пов'язано зі здатністю вуглеводнів утворювати токсичні сполуки у ґрунтах, поверхневих та підземних водах. Основними джерелами забруднення довкілля нафтою та нафтопродуктами є об'єкти нафтовидобування та нафтопереробки, нафтові трубопроводи, нафтобази, АЗС, аеропорти всі види транспорту, що використовують нафту та нафтопродукти. Причинами забруднення довкілля є різного типу аварії при транспортуванні, видобутку, зберіганні та використанні нафтопродуктів, неналежне поводження з відходами у складі яких є нафтові вуглеводні, викиди та стічні води, викиди двигунів автотранспорту, транспортні підприємства.

Одеська область займає важливе місце в нафтовій промисловості України, що підтверджується наявністю ряду нафтопромислових комплексів у регіоні. Одним з ключових гравців на ринку нафтопродуктів в Одеській області є акціонерне товариство "ЛУКОЙЛ-Одеса Нафтопереробний завод" (ОНПЗ).

Структура нафтопромисловості в Одеській області включає також нафтохімічні підприємства, зокрема "Придніпровський нафтохімічний завод" та "Кримський титан".

Обидва ці заводи виробляють різні види пластмас та хімічних продуктів, таких як поліетилен, поліпропілен та інші. Незважаючи на великий внесок в

ВИСНОВОК

Виявлено, що промисловість в регіоні має значний вплив на забруднення ґрунту нафтопродуктами, що негативно впливає на фізичні, хімічні та біологічні властивості ґрунту, а також на підземні води. Вплив нафтопродуктів на ґрунт виражається в комплексних змінах на всіх рівнях. Внаслідок забруднення ґрунт втрачає здатність вбирати і утримувати вологу, має низькі значення водопроникності, змінений склад ґрунтового поглинального комплексу негативно впливає на протікання природних процесів за участі ґрунтової мікробіоти.

Збільшення об'ємів споживання нафтопродуктів веде до інтенсифікації робіт із буріння свердловин та збільшення об'ємів перекачування нафти нафтопроводами. При цьому відбуваються розливи нафти, що призводить до забруднення ґрунтів і виникнення проблеми їх рекультивації. Гранично допустимі концентрації нафти, нафтопродуктів в ґрунті не встановлені, екологічно безпечні норми їх вмісту в ґрунті не розроблені. Орієнтовно допустимі концентрації нафти і нафтопродуктів в ґрунтах носять загальний характер.

У ході роботи було встановлено, що нафтопромислові підприємства є джерелом постійного негативного впливу на ґрунти. Розглянуто багато видів методів очистки ґрунту від нафтопродуктів та запропоновано найефективніші. Одним з таких методів є біоремедіація з перетіканням в фіторемедіацію який дає можливість з невеликим бюджетом очистити ураженні ділянки.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Natalie Koranda. Market development and investment potential in the Odessa region. С. 319-353.
2. SOE RELOAD. Ukrainian State-Owned Enterprises: Privatization Opportunities. 07.2015.
3. В. О. Мартиненко. Системи технологій промисловості: навчально-методичний посібник для самостійного вивчення дисципліни. 2011. 173 с.
4. Поточний стан національної сфери нафтогазокористування. Науково-дослідний центр ідустріальних проблем розвитку національної академії наук України. Харків. 2013. 73 с.
5. 37-89-п. Постанова про генеральний план розвитку м. Одеси. Київ, 31.01.1989.
6. Звіт про стратегічну екологічну оцінку. департамент екології та розвитку рекреаційних зон одеської міської ради. Одеса. 2022. 75 с.
7. Забруднення атмосферного повітря. Одеса.
URL: <https://oblrada.od.gov.ua/odeska-oblast/ekologichnij-stan/zabrudnennya-atmosfernogo-povitrya/>
8. Ukraine Country Environmental Analysis. The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. 01.2016. 118 с.
9. №323-V. Про затвердження Концепції охорони атмосферного повітря у місті Одесі на період до 2010 року. Одеса, 29.09.06.
10. Environmental Performance Reviews Series № 24. ECONOMIC COMMISSION FOR EUROPE Committee on Environmental Policy. New York and Geneva, 2007. 214 с.