

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»

Природничих наук і технологій
(факультет)

Кафедра Хімії та хімічної інженерії

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА




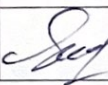
кваліфікаційної роботи ступеню бакалавр
(бакалавра, спеціаліста, магістра)

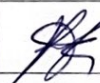
студента Карини КАБАЛИ
(ПІБ)


академічної групи 161-20-1
(шифр)

спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія
(код і назва спеціальності)

за освітньо-професійною програмою Хімічні технології та інженерія
на тему: «Способи отримання синтетичних продуктів з нафтової сировини»

Керівники кваліфікаційної роботи	Ім'я, прізвище	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
розділів:				
теоретичного розділу	Ольга ПАНТЕЛЕСВА	92	відмінно	
експериментального розділу	Ольга ПАНТЕЛЕСВА	91	відмінно	
Охорони праці	Олена СТОЛЬЧЕНКО	90	відмінно	
Економічного розділу	Ірина ЯРЕМЧУК	90	відмінно	

Рецензент	Валерій РАСЦВЕТАСВ	90	відмінно	
-----------	--------------------	----	----------	---

Нормоконтролер	Ганна ТАРАSOBA	90	Відмінно	
----------------	----------------	----	----------	---

Дніпро
2024

ЗАТВЕРДЖЕНО:
завідувач кафедри
Хімії та хімічної інженерії

(повна назва)
Светкіна Олена СВЕТКІНА
(підпис) (прізвище, ініціали)

18 квітня 2024 року

ЗАВДАННЯ

кваліфікаційної роботи ступеня бакалавра
студенту(ці) Карині КАБАЛІ академічної групи 161-20-1
(ПІБ) (шифр)
спеціальності – 161 Хімічні технології та інженерія
(код і назва спеціальності)
за освітньо-професійною програмою Хімічні технології та інженерія
(офіційна назва)
на тему: Способи отримання синтетичних продуктів з нафтової сировини
затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від 15.04.24 № 333-с

Розділ	Зміст	Термін виконання
Теоретичний	1. Походження нафти. Розгляд гіпотез походження нафти. 2. Переробка нафти: Процеси переробки нафти; Основні процеси переробки нафти.	До 17.05.24
Експериментальний	1. Сировина для отримання полімерів (стирол, хлористий виніл, вінілацетат, акрилонітрил). 2. Мономери для поліконденсації пластичних мас і волокон; 3. Кисеньовмістні сполуки – напівпродукти для органічного синтезу.	До 24.06.24
Охорона праці	1. Аналіз небезпечних та шкідливих виробничих чинників, 2. Інженерно-технічні заходи з охорони праці 3. Пожежна профілактика 4. Дії у надзвичайних ситуаціях.	До 27.06.24
Економічний	1. Обґрунтування діяльності отримання синтетичних продуктів з нафтової сировини. 2. Розрахунок капітальних витрат отримання синтетичного продукту на прикладі фенолу. 3. Розрахунок експлуатаційних витрат.	До 26.06.24

Завдання видано *Ольга ПАНТЕЛЕСВА*
(підпис керівника) (прізвище, ініціали)

Дата видачі 18.04.24

Дата подання до ДЕК 28.06.24

Прийнято до виконання *Карина КАБАЛА*
(підпис студента) (прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до випускної кваліфікаційної роботи: с. 88, 15 рис., 4 табл., 22 літературних джерел.

Об'єкт розроблення: технологічні процеси переробки нафти.

Мета роботи: аналіз процесів отримання синтетичних продуктів шляхом переробки нафти.

В теоретичній частині кваліфікаційної роботи розглянуті питання походження нафти, процеси переробки нафти – первинні та вторинні, наведена характеристика основних продуктів переробки нафти та нафтохімії загалом.

В експериментальній частині наведена характеристика сировини для отримання полімерів, поліконденсації пластичних мас і волокон та кисеньвмісних сполук – напівпродуктів для органічного синтезу. Детально розглянуті схеми отримання основних синтетичних нафтопродуктів.

В розділі охорона праці розглянуті питання умов праці при здійсненні досліджень в лабораторних умовах кафедри, положення техніки безпеки та пожежної профілактики.

В економічній частині виконаний розрахунок експлуатаційних витрат на виконання дослідної роботи по отриманню стиролу з продуктів переробки нафти.

Практичне значення роботи полягає в отриманні синтетичних продуктів високої якості, що є актуальним для України.

НАФТА, НАФТОХІМІЯ, ПЕРЕРОБКА, СИРОВИНА, ПОЛІМЕРИ, СТИРОЛ, ФЕНОЛ, ТЕХНОЛОГІЧНА СХЕМА, ОХОРОНА ПРАЦІ.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ	6
ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1 ТЕОРЕТИЧНИЙ.....	8
1.1. Походження нафти	8
1.2. Переробка нафти	14
1.2.1. Первинні процеси	14
1.2.2. Вторинні процеси	15
1.3. Основні продукти переробки нафти	21
1.4. Продукти нафтохімії	25
РОЗДІЛ 2 ЕКСПЕРЕМЕНТАЛЬНИЙ.....	29
2.1. Сировина для отримання полімерів (стирол, хлористий виніл, вінілацетат, акрилонітрил)	29
2.1.1 Отримання стиролу.....	29
2.1.2 Отримання хлористого винілу.....	32
2.1.3 Отримання вінілацетату.....	35
2.1.4 Отримання акрилонітрилу.....	37
2.2. Мономери для поліконденсації пластичних мас і волокон (фенол, карбамід, капролактам, гліцерин)	39
2.2.1 Фенол.....	40
2.2.2 Карбамід.....	44
2.2.3 Гліцерин.....	46
2.3. Кисеньвмісні сполуки – напівпродукти для органічного синтезу (метиловий спирт, етиловий спирт, оцтова кислота, ацетон)	50
2.3.1 Метиловий спирт	51
2.3.2 Етиловий спирт.....	56
2.3.3 Оцтова кислота.....	60
РОЗДІЛ 3 ОХОРОНА ПРАЦІ.....	63

3.1. Аналіз небезпечних та шкідливих виробничих чинників отримання синтетичних продуктів з нафтової сировини	63
3.2. Інженерно-технічні заходи з охорони праці.....	66
3.2.1. Організація роботи із шкідливими речовинами.....	66
3.2.2. Метеорологічні умови.....	67
3.2.3. Організація вентиляції.....	67
3.2.4. Освітлення.....	68
3.2.4.1. Природне освітлення.....	68
3.2.4.2. Штучне освітлення.....	70
3.2.5. Електробезпека.....	70
3.3. Пожежна профілактика.....	71
3.4. Дії в надзвичайних ситуаціях.....	72
РОЗДІЛ 4 ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА.....	74
4.1. Обґрунтування доцільності отримання синтетичних продуктів з нафтової сировини.....	74
4.2. Розрахунок капітальних витрат технології отримання стиролу.....	76
4.3. Розрахунок експлуатаційних витрат.....	77
ВИСНОВКИ.....	81
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ.....	82
Додаток А.....	84
Додаток Б.....	85
Додаток В.....	86
Додаток Г.....	88
Додаток Д.....	89
Додаток Ж.....	90