

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»
Факультет природничих наук і технологій
Кафедра хімії та хімічної інженерії

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

кваліфікаційної роботи ступеня магістра

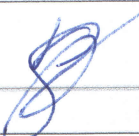
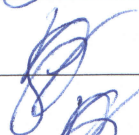
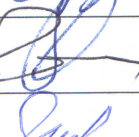
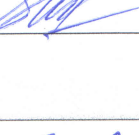
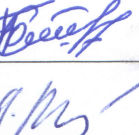
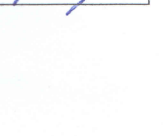

студентки Мусієнко Тетяни Віталіївни

академічної групи 161м-23-1

спеціальності 161 Хімічні технології та інженерія

за освітньо-професійною програмою Хімічні технології та інженерія

на тему: «Дослідження впливу обробки парами різних речовин на спікливі властивості вугілля»

Керівники	Ім'я, прізвище	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	Андрій КОВЕРЯ	92	Відмінно	
розділів:				
теоретичного	Андрій КОВЕРЯ	92	Відмінно	
експериментального	Андрій КОВЕРЯ	92	Відмінно	
охорони праці	Юрій ЧЕБЕРЯЧКО	92	Відмінно	
економічного	Ірина ЯРЕМЧУК	90	Відмінно	
Спеціальна перевірка				
Рецензент	Павло САЇК	92	Відмінно	
Нормоконтроль	Ганна ТАРАСОВА	90	Відмінно	

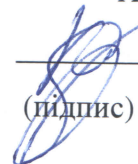
Дніпро

2024

ЗАТВЕРДЖЕНО:

завідувач кафедри

Хімії та хімічної інженерії



(підпис)

Кобере А.С.

(прізвище, ініціали)

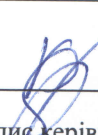
«14» жовтня 2024 року

ЗАВДАННЯ

кваліфікаційної роботи ступеня магістрастудентці Мусієно Тетяні Віталіївні академічної групи 161М-23-1спеціальності 161 Хімічні технології та інженеріяа освітньо-професійною програмою Хімічні технології та інженеріяна тему: «Дослідження впливу обробки парами різних речовин на спікливі властивості вугілля» затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» 1135-с від 02.09.2024

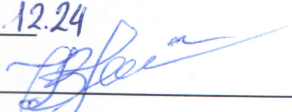
Розділ	Зміст	Термін виконання
Теоретичний	Огляд наявних більш сучасних методів та установок підготовки вугілля до процесу коксування: сушка, обробка хімічними речовинами. Визначення раціональних технічних удосконалень.	25.10.2024
Експериментальний	Методи і матеріали при проведенні дослідів. Дослідження змін вугілля під впливом парів технічної води та сирого бензолу. Порівняння результатів.	15.11.2024
Охорона праці	Аналіз небезпечних чинників та їх класифікація. Рекомендації для проведення дослідів за даних умов та заходи пожежної безпеки.	15.11.2024
Економічний	Проведення розрахунків вартості дослідів та його економічної доцільності	16.11.2024

Завдання видано


Кобере А.С.

(підпис керівника) (прізвище, ініціали)
Дата видачі 14.10.2024Дата подання до ЕК 13.12.24

Прийнято до виконання



(підпис студента) (прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 69 ст., 18 рис., 8 табл., 36 джерела

Об'єкт розроблення: технологія обробки вугілля парами води та сирого бензолу для покращення властивостей та зниження викидів.

Метою даної роботи є перевірка теорії, щодо ефективності хімічного методу обробки вугілля парами води, та окремо, парами сирого бензолу в покращенні властивостей вугілля низької якості для подальшого коксування. Тобто, огляд й порівняння результатів після застосування даного методу над різними марками вугілля (газове, жирне, коксове, пісно-спікливе). Завдання постає в наступному вигляді: порівняти результати пластометричних показників, спікливості за індексом Рога, дилатометричних та тиску розпирання. Оцінити ефективність і недоліки обробки вугілля парами води та сирого бензолу, з подальшим використанням отриманих результатів для вдосконалення досліджень, розробки або оптимізації методик, спрямованих на розвиток коксохімічної галузі з урахуванням принципів сталого розвитку та мінімізації впливу на навколишнє середовище.

У розділі «Охорона праці» обґрунтовано заходи щодо безпечного проведення дослідів, обслуговування обладнання та експлуатації, також, вказані заходи пожежної безпеки.

В економічній частині наведено розрахунки з витратами й підтверджено економічну доцільність даного експерименту.

Практичне значення роботи полягає в отриманні результатів для подальших досліджень, підвищенні екологічної безпеки, уникнення додаткових витрат енергії, нижчої собівартості та удосконалення існуючих установок цієї технологією.

**ВУГІЛЛЯ, ПАРИ ВОДИ, ПАРИ СИРОГО БЕНЗОЛУ, КОКС, СУШКА,
АНАЛІЗИ, МАРКИ ВУГІЛЛЯ**

ЗМІСТ	
РЕФЕРАТ	3
ВСТУП	6
РОЗДІЛ 1	8
1. Теоретичний розділ	8
1.1 Характеристики вугілля, які мають значний вплив на якість коксу	9
1.1.1 Технічні характеристики вугілля. Вологість.....	10
1.1.2 Технічні характеристики вугілля. Зольність.....	12
1.1.3 Технічні характеристики вугілля. Вихід летких речовин.....	13
1.2 Аналіз сучасних стадій технологічного процесу підготовки вугілля до коксування	14
1.2.1 Сушіння.....	14
1.2.2 Обробка хімічними речовинами.....	19
1.3 Оцінка ефективності існуючого технологічного обладнання.....	20
РОЗДІЛ 2	33
2. Експериментальний розділ	33
2.1 Матеріали та методи	33
2.1.1 Матеріали.....	33
2.1.2 Методи.....	34
2.1.3 Прилади, установки та їх характеристики.....	39
2.2 Проведення дослідів	43
2.2.1 Формули для обчислень.....	43
2.2.2 Результати досліджень.....	47
РОЗДІЛ 3	59
3 Охорона праці та безпека хімічного виробництва	59
3.1 Аналіз небезпечних та шкідливих виробничих чинників проектного технологічного процесу	59
3.2 Розробка заходів з охорони праці	61
3.3 Пожежна профілактика	62
3.4 Безпека в надзвичайних ситуаціях	63
3.5 Оцінка впливу на навколишнє середовище	65
3.5.1 Характеристика основних відходів і їх вплив на навколишнє середовище.....	65
3.5.2 Вплив викидів коксохімічного виробництва на довкілля та здоров'я людей.....	67
Висновок до розділу з охорони праці.....	69
РОЗДІЛ 4	70
4 Економічна оцінка запропонованих заходів	70
4.1 Обґрунтування доцільності	70

4.2	Розрахунок капітальних витрат на проведення дослідів	70
4.3	Розрахунок експлуатаційних витрат	72
4.4	Рентабельність заходу (проекту) R	73
4.5	Період повернення капіталу (строк окупності) T	74
ВИСНОВКИ		75
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ		77