

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

Природничих наук і технологій
(факультет)

Кафедра Хімії та хімічної інженерії
(повна назва)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
кваліфікаційної роботи ступеню бакалавр
(бакалавра, спеціаліста, магістра)

студента Ангеліни ГОЛОВАЧ
(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: «Удосконалення процесу підготовки глин та алюмосилікатів при
виробництві лікувально-косметичних засобів»

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи	Олена СВЕТКІНА.	91	відмічено	Светкина
розділів:				
теоретичного розділу	Олена СВЕТКІНА	91	відмічено	Светкина
експериментального розділу	Олена СВЕТКІНА	91	відмічено	Светкина
Економічного розділу	Ірина ЯРЕМЧУК	95	відмічено	Яремчук
Охорони праці	Олена СТОЛБЧЕНКО	90	відмічено	Столбченко
Рецензент	Олена ФЕДОСКІНА	91	відмічено	Федоскіна

Нормоконтролер	Ганна ТАРАСОВА	92	відмічено	Тарасова
----------------	-------------------	----	-----------	----------

Дніпро
2024

ЗАТВЕРДЖЕНО:

завідувач кафедри
хімії технології та інженерії

(повна назва)

Светкіна Олена СВЕТКІНА
(підпис) (прізвище, ініціали)

« 18 » червня 2024 року

ЗАВДАННЯ

кваліфікаційної роботи ступеня бакалавра

студенту(ці) Ангеліні ГОЛОВАЧ

академічної групи 161 -20-1 ПНТ

спеціальності – 161 Хімічні технології та інженерія

(код і назва спеціальності)

за освітньо-професійною програмою Хімічні технології та інженерія

(офіційна назва)

на тему: «Удосконалення процесу підготовки глин та алюмосилікатів при виробництві лікувально-косметичних засобів»

затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від 15.04.24 № 333 е

Розділ	Зміст	Термін виконання
Теоретичний	Аналіз косметичних глин . Види , властивості та способи застосування .	До <u>19.05.24</u>
Експериментальний	Дослідження процесів подрібнення алюмосилікатів у вертикальному вібраційному млину .	До <u>24.06.24</u>
Охорона праці	Аналіз небезпечних та шкідливих виробничих чинників проєктованого технологічного процесу, об'єкту, системи або пристрою .	До <u>24.06.24</u>
Економічний	Обґрунтування доцільності автоматизації процесу підготовки глин та алюмосилікатів при виробництві лікувально-косметичних засобів .	До <u>26.06.24</u>

Завдання видано Светкіна Олена СВЕТКІНА

(підпис керівника) (прізвище, ініціали)

Дата видачі

Дата подання до ДЕК

Прийнято до виконання Ангеліна Ангеліна ГОЛОВАЧ

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 71 с., 16 рис., 9 табл., 6 додатки, 53 літературних джерела.

Об'єкт дослідження. Процес подрібнення твердих алюмосилікатів та діоксиду титану у віброударному млині.

Предмет дослідження. параметри процесу подрібнення твердих речовин, що забезпечують одержання нанопорошків, що відрізняються однорідністю та гомогенністю та зменшенням часу подрібнення.

Мета – удосконалення технології лікувально-косметичних засобів з метою одержання нанопорошків у вертикальних вібраційних млинах.

У вступі проаналізовано проблеми технологію одержання порошків лікувально-косметичних засобів та сформульовано мету та задачі досліджень.

У першому розділі наведено відомості про основні технологічні схеми виготовлення лікувально-косметичних засобів, методи диспергування твердих тіл – їх подрібнювання до частин необхідного розміру – здійснюється на підвищення швидкості гетерогенних процесів.

В іншому розділі представлені процеси подрібнення алюмосилікатів та діоксиду титану, що відбувається при їх подрібненні у вертикальному віброударному млині (МВВ), обґрунтовано методику та вибір раціональних параметрів, описано використані матеріали для подрібнення, а також методику проведення експериментів, наведено результати кінетичних досліджень подрібнення у МВВ, а також опис удосконалення процесу підготовки глин та алюмосилікатів при виробництві лікувально-косметичних засобів

У розділі «Охорона праці» розроблено комплекс заходів щодо забезпечення нормативних умов та безпеки праці під час виконання рекультивації порушених земель.

Виконано розрахунки економічної ефективності впровадження технології рекультивації земель, що подрібнені в результаті підземної видобутку вугілля з використанням ґрунтових сумішей з породи, вибраної з шахтного відвалу з додаванням суглинку.

У висновках обзагальноно результати виконаних досліджень.

ЛІКУВАЛЬНО-КОСМЕТИЧНІ ЗАСОБИ, ПОДРІБНЕННЯ,
ВЕРТИКАЛЬНИЙ ВІБРАЦІЙНИЙ МЛИН, НАНОПОРОШКИ, ГОМОГЕННІСТЬ,
АКТИВАЦІЯ, ТЕХНОЛОГІЯ

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
1. ТЕОРЕТИЧНИЙ РОЗДІЛ.....	8
1.1. Склад лікувально-косметичних засобів	8
1.2. Аналіз особливостей сучасної технології виготовлення косметичних засобів	11
1.3. Машини для виготовлення порошкоподібних лікувально- косметичних матеріалів	18
2. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИЙ РОЗДІЛ.....	24
2.1. Дослідження процесів подрібнення алюмосилікатів у вертикальному вібраційному млинці	24
2.1.1. Експериментальна установка.....	24
2.1.2. Експериментальні данні щодо подрібнення польового шпату.....	28
2.1.3. Визначити режим подрібнення та провести вибір раціональних параметрів.....	31
2.1.4. Удосконалення технології виготовлення порошків диоксиду титана щодо використання в лікувально-косметичних засобів.....	37
3. ОХОРОНА ПРАЦІ.....	41
3.1. Аналіз небезпечних та шкідливих виробничих чинників проектowanego технологічного процесу, об'єкту, системи або пристрою.....	41
3.2. Розробка заходів з охорони праці.....	44
3.3. Пожежна профілактика.....	47
4. ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗДІЛ.....	50

4.1. Обґрунтування доцільності автоматизації процесу підготовки глин та алюмосилікатів при виробництві лікувально-косметичних засобів.....	50
4.2 Розрахунок капітальних витрат для автоматизації процесу підготовки глин та алюмосилікатів при виробництві лікувально-косметичних засобів.....	52
4.3. Розрахунок експлуатаційних витрат для автоматизації процесу підготовки глин та алюмосилікатів при виробництві лікувально-косметичних засобів.....	54
ВИСНОВКИ.....	57
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ.....	60
ДОДАТОК А.....	66
ДОДАТОК Б.....	67
ДОДАТОК Г.....	68
ДОДАТОК Д.....	69
ДОДАТОК Ж.....	70