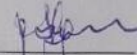


НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
"КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

Хіміко-технологічний факультет

Кафедра хімічної технології композиційних матеріалів

«До захисту допущено»
Завідувач кафедри


(підпис) В.А. Свідерський

"25" 01 2017 р

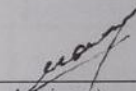
Дипломний проект
на здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст»

зі спеціальності 7.05130104 Хімічні технології тугоплавких неметалевих і
силікатних матеріалів

на тему «Завод з виробництва цементу за сухим способом»

Виконав: студент VI курсу, групи ХК-351с

Мащенко Ганна Володимирівна
(прізвище, ім'я, по батькові)


(підпис)

Керівник Сікорський Олексій Олексійович
(посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)


(підпис)

Консультант:

з економічних питань к.е.н., доцент Тюленєва Юлія Валеріївна
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище, ініціали)


(підпис)

з питань автоматизації к.т.н., доцент Ковалюк Дмитро Олександрович
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище, ініціали)


(підпис)

з охорони праці к.т.н., доцент Полукаров Юрій Олексійович
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище, ініціали)


(підпис)

Рецензент доц., к.т.н. Ткач В.В.
(посада, науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)

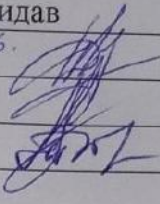

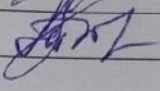
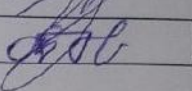
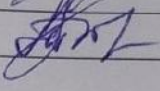
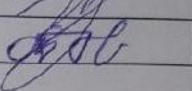

(підпис)

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

Студент 
(підпис)

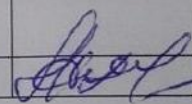
КИЇВ - 2017 року

6. Консультанти розділів проекту

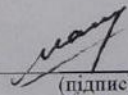
Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
10	к.т.н., доцент Ковалюк Д. О.	10.10.16. 	01.10. 
11	к.т.н., доцент Полукаров Ю. О.		
12	к.е.н., доцент Тюленева Ю. В.		

7. Дата видачі завдання 01.10.2016

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

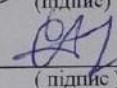
№ з/п	Назва етапів виконання дипломного проекту	Термін виконання етапів проекту	Примітка
1	Вибір техніко-економічне обґрунтування району будівництва	10.11.2016	виконано
2	Характеристика сировини	15.11.2016	виконано
3	Асортимент продукту і вимоги до стандартів	20.11.2016	виконано
4	Вибір способу виробництва	01.12.2016	виконано
5	Матеріальний баланс	06.12.2016	виконано
6	Основні і допоміжні технологічні обладнання	11.12.2016	виконано
7	Теплотехнічний розрахунок	19.12.2016	виконано
8	Контроль процесу виробництва	03.01.2017	виконано
9	Технологічний і механічний розрахунок	05.01.2017	виконано
10	Автоматичне регулювання процесу випалу портландцементного клінкеру	17.01.2017	виконано
11	Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	13.01.2017	виконано
12	Організаційно-економічна частина	13.01.2017	виконано
	Нормоконтроль	23.01.2017	

Студент


(підпис)

Мащенко Г. В.
(ініціали, прізвище)

Керівник проекту


(підпис)

Сікорський О. О.
(ініціали, прізвище)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
"КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

Хіміко-технологічний факультет

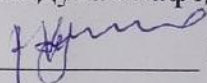
Кафедра хімічної технології композиційних матеріалів

Освітньо-кваліфікаційний рівень «спеціаліст»

Спеціальність 7.05130104 Хімічні технології тугоплавких неметалевих і
силікатних матеріалів

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри ХТКМ


В.А. Свідерський
« 07 » 41 2016 р.

**ЗАВДАННЯ
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ СТУДЕНТУ**

- Мащенко Ганна Володимирівна
(прізвище, ім'я, по батькові)
1. Тема проекту Завод з виробництва цементу за сухим способом
- керівник проекту асистент Скорської Оксесії Олександрівна
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)
- затверджена наказом по університету від «07» лютого 2016 року № 4386-с
2. Термін подання студентом проекту 3 19.01.2017.
3. Вихідні дані до проекту Завод з виробництва цементу з використанням прирідних кодогарків з продуктивністю 100000 т на рік
4. Зміст пояснювальної записки Техніко-економічна обґрунтованість виробництва, характеристика сировини, асортимент продукції відповідно до стандартів, виділені способу виробництва, матеріальний баланс
5. Перелік графічного матеріалу (із зазначенням обов'язкових креслень, плакатів, презентацій тощо) Генеральний план заводу, будівельний план, технологічна схема автоматизації технологічного процесу, організаційно-економічна частинка

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до дипломного проекту на тему «Виробництво цементу за сухим способом виробництва.»: 121 с., 26 табл., 3 додатки, 18 джерел.

В проекті обґрунтовано спосіб виробництва портландцементного клінкеру, приведені характеристики вихідних сировинних матеріалів, готового продукту та вимоги нормативних документів до матеріалів.

В проекті наведено принцип дії та конструкцію основного та допоміжного обладнання.

Розраховано матеріальний баланси процесу.

Наведено схему автоматизації подачі сировинної суміші на стрічковий транспортер.

Запропоновано технічні рішення з охорони праці, та розроблено економіко-організаційну частину проекту.

ПОРТЛАНДЦЕМЕНТ, ХІМІЧНИЙ СКЛАД, ТЕХНОЛОГІЧНА СХЕМА, МАТЕРІАЛЬНИЙ БАЛАНС, АЕРОФОЛ, МЕХАНІЧНИЙ РОЗРАХУНОК, ТРУБНИЙ МЛИН.

Abstract

This explanatory note for the diploma project on theme "Dry process cement manufacturing." contains: 121 pages,, 26 tables, 3 additions, 18 sources.

In this work was designed pyroprocessing section with a dry process and using raw materials. In project also explained a decision of clinker manufacturing method, with a characteristics of a raw materials, output product and requirements of normatives.

Considered principle of action and construction of basic and auxiliary equipment is resulted in a project.

Calculated material balances for a process.

Showed schemas of automation of supply of raw mixes conveyor belt .

Developed solutions for labor protection and technoeconomic feasibility for a project.

PORTLANDCEMENT, CHEMICAL COMPOSITION, TECHNOLOGICAL STRUCTURE, MATERIAL BALANCE, AEROFOL, MECHANICAL CALCULATION, TUBE MILL.

Зміст

Вступ	8
1 Вибір і техніко-економічне обґрунтування району будівництва	11
2 Характеристика сировини	17
2.2 Розрахунок трикомпонентної сировинної суміші	19
2.3 Розрахунок мінералогічного складу клінкеру	24
3 Асортимент продукції, вимоги стандарту	26
3.2 Класифікація й позначення	26
3.3 Загальні технічні вимоги	27
4 Вибір і обґрунтування способу виробництва і технологічної схеми	30
4.1 Вибір і обґрунтування способу виробництва	30
4.2 Технологічна схема виробництва	32
4.2.1 Видобуток сировини	32
4.2.2 Транспортування сировини на завод	33
4.2.3 Приготування сировинної суміші для виробництва портландцементу сухим способом	34
4.2.4 Випал сировинної суміші для одержання клінкеру	36
4.2.5 Процес утворення клінкеру в обертових печах	37
4.2.6 Помел клінкеру	42
4.2.7 Транспортування та пакування цементу	42
5 Розрахунок потужності заводу, сировинної суміші і матеріального балансу виробництва	44
6 Розрахунок основного технологічного обладнання і вибір допоміжного	55
6.1 Розрахунок основного технологічного устаткування	55
6.2 Вибір і технологічна характеристика основного та допоміжного устаткування	57
7 Теплотехнічні розрахунки основних теплових агрегатів	69

ХКз51с.03.14 70.001

Зм.	Лист	№ документа	Підпис	Дата				
Разроб.		Мащенко Г.В.			«Завод з виробництва цементу сухим способом»	Лист.	Лист	Листів
Перевір.		Гікарський О. О.					6	
Реценз.						НТЧУ "КПІ", ХТФ,		
Н. Контроль		Дашкова Т. С.				гр. ХКз-51с		
Затверд.		Свідерський В. А.						

8	Контроль виробництва	77
9	Технологічні і механічні розрахунки основного обладнання	79
10	Автоматизація тенологічного процесу	83
11	Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	86
12	Економіка	100

Висновки

Перелік посилань

Додатки

					ХКз51с.03.1470.001	Лист
						7
Зм.	Архив	№ документа	Підпис	Дата		