

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
"КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

Хіміко-технологічний факультет  
Кафедра хімічної технології композиційних матеріалів

«До захисту допущено»  
Завідувач кафедри

[Signature]  
(підпис) В.А. Свідерський

« 14 » 06 2016 р

## Дипломний проект

на здобуття ступеня бакалавра

зі спеціальності 6.051301 Хімічна технологія

на тему Відділення органічних виробів  
заводу з виробництва газобетону

Виконав студент IV курсу, групи ХК-21

Буковен Дмитро Коробен  
(прізвище, ім'я, по батькові) [Signature]  
(підпис)

Керівник ас. Сікорський О.О.  
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище, ініціали)

[Signature]  
(підпис)

Консультант:

з економічних питань к.е.н., доц. Тюленева Ю.В.  
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище, ініціали) [Signature]  
(підпис)

з питань автоматизації ас. Червокиї Б.С.  
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище, ініціали) [Signature]  
(підпис)

з охорони праці к.т.н., доц. Полукarov Ю.О.  
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище, ініціали) [Signature]  
(підпис)

Рецензент проф., к.т.н., доц. М.М.Александров  
(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище, ініціали) [Signature]  
(підпис)

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

Студент [Signature]

КИЇВ - 2016 року



НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ  
"КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

Хіміко-технологічний факультет

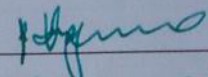
Кафедра хімічної технології композиційних матеріалів

Рівень вищої освіти – перший (бакалаврський)

Спеціальність 6.051301 Хімічна технологія

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри ХТКМ

 В.А. Свідерський  
« 08 » 04 2016 р.

**ЗАВДАННЯ**  
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ СТУДЕНТУ

Буньков Дмитро Ігорович  
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту Виділення формування виробів заводу з виробництва газобетону

керівник проекту Сікорський Олексій Олексійович  
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджена наказом по університету від «08» 04 2016 року № ВВ-С

2. Термін подання студентом проекту 06.06.2016



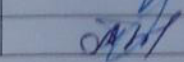
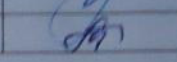
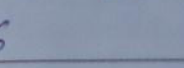

3. Вихідні дані до проекту Виділення формування виробів заводу з виробництва газобетону.

4. Зміст пояснювальної записки Характеристики продукції; величини матеріалів, принцип-хімічні основи виробництва, величина складу виробництва, технологічне механізматичні схеми, матеріали бетону, видір облицювання, матеріали бетону, контроль виробництва, аспекти безпеки, механо-електричні системи, охорони праці

5. Перелік графічного матеріалу (із зазначенням обов'язкових креслень, плакатів, презентацій тощо) принцип-хімічні основи, механізматичні схеми, креслення облицювання, схеми облицювання















## 6. Консультанти розділів проекту

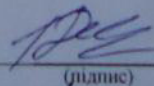
Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
	ас. Червоний Е.С.		
	к.т.н., доц. Полукarov Ю.О.		
	к.е.н., доц. Тютюнев Ю.В.		

7. Дата видачі завдання 18.04.2016

## КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів виконання дипломного проекту	Термін виконання етапів проекту	Примітка
1	Характеристики шквальної маси	20.04.16	
2	Фізико-хімічні основи	23.04.16	
3	Вибір механізмів механологічної схеми	26.04.16	
4	Матеріальні баланси виробничого процесу	30.04.16	
5	Вибір механізмів розрахунок основних об'ємів	01.05.16	
6	Технічний баланс виробництва	08.05.16	
7	Автоматизація розрахуноків виробництва	10.05.16	
8	Ориєнтовні витрати - економічне обґрунтування	14.05.16	
9	Охорона праці	18.05.16	
10	Проектування ланцюгів	22.05.16	
11	Вибір виробів	01.06.16	
	Нормоконтроль	10.06.16	

Студент

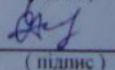


(підпис)

Буровен Д.І.

(ініціали, прізвище)

Керівник проекту



(підпис)

Сікорський О.О.

(ініціали, прізвище)

## РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до диплому на тему: "Відділення формування виробів заводу з виробництва газобетону": 67 сторінок, 15 таблиць, 22 джерела, 3 додатки.

У проекті висвітлені питання, зв'язані з підготовкою та випуском автоклавного газобетону. З метою цього проведено аналіз сировини та допоміжних матеріалів, складено матеріальний баланс на сировину відповідно завданій потужності підприємства.

Проектне рішення по вибору обладнання та його розташування приведено у відповідності з вимогами Держстандарту України.

Доцільність прийнятих рішень щодо будівництва заводу та випуску готової продукції знаходить відбиток у розрахунках економічної частини проекту.

Робота доповнена проектно-графічною документацією в вигляді креслень та схем.

ВАПНО, ПІСОК, ПОРТЛАНДЦЕМЕНТ, ГАЗОБЕТОН, АВТОКЛАВ.



## ABSTRACT

Explanatory note: Diploma entitled " Department molding products factory with the production of aerated concrete ": 67 page , 15 tables, 22 source applications.

The project highlights issues related to the preparation and issuance of autoclaved aerated concrete. For the purpose of the analysis of raw and auxiliary materials, compiled the material balance for raw materials in accordance caused power companies.

The project design to equipment selection and location is given in accordance with the requirements of State Standard of Ukraine .

The feasibility decisions on plant construction and production of finished goods is reflected in the calculation of the economic part of the project.

Jobs added design and graphic documentation in the form of drawings and diagrams.

LIMESTONE , LIME , SAND, AERETED CONCRETE , PORTLAND CEMENT , AUTOCLAVE.

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	7
1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОДУКЦІЇ .....	9
2. ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ОСНОВИ ВИРОБИЦТВА .....	11
3. ХАРАКТЕРИСТИКА СИРОВИНИ ТА ДОПОМІЖНИХ МАТЕРІАЛІВ .....	15
3.1 Портландцемент .....	15
3.2 Вапно .....	16
3.3 Пісок .....	17
3.4 Вода .....	19
3.5 Алюмінієва пудра .....	19
4. ОБҐРУНТУВАННЯ ТА ВИБІР ТЕХНОЛОГІЧНОЇ СХЕМИ .....	22
5. ХАРАКТЕРИСТИКА ТЕХНОЛОГІЧНОЇ СХЕМИ ВИРОБНИЦТВА .....	23
5.1 Заливка форм .....	23
5.2 Камера відстоювання .....	23
5.3 Різка виробів .....	23
5.4 Автоклавна обробка виробів .....	24
5.5 Пакування виробів .....	26
6. МАТЕРІАЛЬНИЙ БАЛАНС ВИРОБНИЦТВА .....	27
6.1 Розрахунок об'ємної витрати компонентів на 1 м <sup>3</sup> силікатного ніздрюватого бетону .....	27
6.2 Розрахунок виробничих норм витрати вапняка .....	28
6.3 Розрахунок норми виробничих витрат піску .....	29
6.4 Розрахунок виробничої норми затрат на вапно .....	30
6.5 Розрахунок потреби сировини для виробництва .....	31
6.6 Розрахунок потреби води .....	33

<b>ХК21. 04 1470. 001</b>					
Вик	Арк.	№ докум	Підпис	Дата	
Розроб.		Буковел Д.І.			Відділення формування виробів заводу з виробництва газобетону
Перевір.		Сморський О.С.			
Контр.		Дашкова Т.С.		10.06	НТУУ "КПІ" ХТФ, гр.ХК-21
Затверд.		Свіверський В.А.			
		Лім		Арк.	Акрушіє
				6	67



