

Херсонський національний технічний університет

(повне найменування вищого навчального закладу)

факультет інтегрованих технологій

(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))

кафедра харчових технологій

(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

Кваліфікаційна робота

бакалавра

на тему: Проект цеху з виробництва томатної подукції
в с. Музиківка Херсонської області потужністю
12 мільйонів облікових банок за рік

Виконав: студент 4 курсу групи 2ХТс
спеціальності 181 Харчові технології

ОПП Харчові технології

(шифр і назва напряму підготовки, спеціальності)

Сідько Єгор Ігорович

(прізвище та ініціали)

Керівник д.т.н., проф. Валько М.І. _____

(прізвище та ініціали)

Рецензент _____

(прізвище та ініціали)

Хмельницький - 2024

Херсонський національний технічний університет

(повне найменування вищого навчального закладу)

Інститут, факультет, відділення _____ інтегрованих технологій

Кафедра, циклова комісія _____ харчових технологій

Освітньо-кваліфікаційний рівень _____ бакалавр

спеціальність _____ 181 – харчові технології

(шифр і назва)

Освітньо-професійна програма _____ Харчові технології

(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедриМ.І.Валько

“ ____ ” _____ 2024 року

З А В Д А Н Н Я**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ БАКАЛАВРА****Сідьку Єгору Ігоровичу**

(прізвище, ім'я, по батькові)

1.Тема проекту (роботи) _____ Проєкт цеху з виробництва томатної продукції в с. Музиківка
Херсонської області потужністю 12 мільйонів облікових банок за ріккерівник роботи Валько М.І., д.т.н., професор
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)затверджені наказом вищого навчального закладу від “ 25 ” 01 2024 року № 164 - с _____2. Строк подання студентом роботи 01 червня 2024 року

3. Вихідні дані до проєкту (роботи) _____

1) *томати цілі мариновані - 24 тоб/зм*2)*томатна паста 25% асептичного консервування - 32 тоб/зм*

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) _____

Анотація, вступ, Розділ 1. Характеристика сировини та допоміжних матеріалів; Розділ 2. Опис технології виробництва томатів ; Розділ 3 Продуктові розрахунки ; Розділ 4.Підбір і розрахунок технологічного обладнання і площ; Розділ 5. Інженерія безпеки; Розділ 6. Охорона навколишнього середовища; Висновки; список використаних джерел.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень

План виробничого цеху — 1 аркушРозрізи цеху — 2 аркуші

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ 1,2,3	Валько М.І.		
Розділ 4,5,6	Валько М.І.		

7. Дата видачі завдання 25.01.2024 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Характеристика сировини і допоміжних матеріалів	05.02 – 18.02	
2	Розробка технологічної схеми	19.02 – 02.03.	
3	Технологічні розрахунки	03.03 – 15.04	
4	Підбір і розрахунки обладнання	15.04 – 18.05	
5	Креслення планів і розрізів	19.05 – 28.05	
6	Оформлення пояснювальної записки	29.05 – 30.05.	
7	Подання роботи на кафедру і підготовка до захисту в ДЕК	31.05 -01.06	

Студент _____ Сідько Єгор
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник роботи _____ Валько М.І.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Зміст

Анотація.....	6
Вступ.....	7
Розділ 1.Економіко-технологічне обґрунтування та характеристика сировини та допоміжних матеріалів.....	10
1.1.Сорти томатів.....	12
1.2.Хімічний склад та харчова цінність томатів.....	14
1.3.Стандарти на сировину і допоміжні матеріали.....	15
1.4.Транспортування, приймання і зберігання томатів.....	17
Розділ 2.Опис технології виробництва томатів.....	18
2.1.Асортимент «Томатна паста 25%».....	18
2.1.1.Обґрунтування вибору технологічної схеми виробництва томатної пасты.....	18
2.1.2.Технологічна схема виробництва томатної пасты.....	19
2.1.3.Опис технологічної схеми.....	20
2.2 Асортимент «Томати мариновані цілі».....	23
2.2.1 Загальний опис технологічного процесу виробництва томатів цілих маринованих	23
2.2.2.Технологічна схема виробництва томатів цілих маринованих.....	25
2.2.3.Опис технологічної схеми.....	26
2.3.Утилізація відходів.....	28
2.4.Контроль виробництва консервів.....	28
2.5.Вимоги до якості готової продукції, стандарти.....	31
Розділ 3.Продуктові розрахунки.....	32
3.1.Асортимент «Томатна паста 25%».....	32
3.1.1.Графік надходження сировини.....	32
3.1.2.Графік роботи лінії.....	33
3.1.3.Програма роботи лінії.....	33
3.1.4.Розрахунок норм витрат сировини і матеріалів.....	34
3.1.5.Розрахунок потреби в сировині і матеріалах.....	35
3.1.6.Вихід напівфабрикатів по процесах.....	36
3.1.7.Розрахунок потреби в тарі на випуск запланованої продукції...37	
3.2 Матеріальний баланс виробництва томати цілі мариновані.....	38
3.3 Зведені дані роботи цеху.....	41
Розділ 4.Підбір і розрахунок технологічного обладнання і площ.....	44
4.1.Таблиця підбору обладнання.....	44
4.2.Розрахунок обладнання.....	47

					Зміст	Адк.
Змн.	Адк.	№ доквм.	Підпис	Дата		4

4.3.Розрахунок площ.....	50
Розділ 5.Інженерія безпеки.....	51
Розділ 6.Охорона навколишнього середовища.....	54
Висновки.....	56
Список використаних джерел.....	57

					Зміст	Адк.
						5
Змн.	Адк.	№ докum.	Підпис	Дата		

Анотація

У даній кваліфікаційній роботі бакалавра на тему «Проект цеху з виробництва томатної продукції с. Музиківка Херсонської області» представлено проект цеху з виготовлення томатної пасти з масовою часткою сухих речовин 25% асептичного консервування та томатів цілих маринованих. В роботі запропоновані: новітня технологія виробництва консервів, механізація і автоматизація майже усіх процесів виробництва, маловідходне виробництво, контроль якості на кожній стадії технології, що дозволяє отримати продукт найвищої якості.

Кваліфікаційна робота бакалавра складається з пояснювальної записки і графічної частини. Пояснювальна записка містить характеристику сировини та допоміжних матеріалів, опис технології виробництва, підбір та розрахунок технологічного обладнання, інженерію безпеки та охорону навколишнього середовища. Пояснювальна записка виконана на 59 сторінках машинописного тексту, містить 27 таблиці; 35 формул; 2 рисунки і має посилання на 30 літературних джерел.

Annotation

In this bachelor's qualification work on the topic "Project of a workshop for the production of tomato products from Muzykivka of the Kherson region" presented the project of the workshop for the production of tomato paste with a mass fraction of dry substances of 25% of aseptic canning and whole pickled tomatoes.

The bachelor's qualification work consists of an explanatory note and a graphic part. The explanatory note contains the characteristics of raw materials and auxiliary materials, description of production technology, selection and calculation of technological equipment, safety engineering and environmental protection. The explanatory note consists of 59 pages of typewritten text, contains 27 tables; 35 formulas; 2 figures and has references to 30 literary sources.

					Анотація	Адк.
						6
Змн.	Адк.	№ док.м.	Підпис	Дата		

Вступ

Концентровані томат-продукти займають одне з провідних місць в асортименті плодоовочевих консервів. Вони є основним компонентом овочевих закусочних, обідніх, заправочних та деяких рибних, м'ясних консервів, а в системі громадського та домашнього харчування входять до рецептури перших та других обідніх страв, соусів, приправ та гарнірів.

Концентровані томат-продукти являють собою томатну масу, звільнену від насіння і шкірки та уварену до різної частки сухих речовин (у відсотках): томатне пюре – до 12, 15 або 20%, томатна паста – до 25,30, 35 або 40%. До цієї групи консервів також відносяться також томатні соуси.

Основною продукцією томатного виробництва являється виробництво томатної пасти з масовою часткою сухих речовин 25%.

У кваліфікаційній роботі бакалавра вивчені важливі питання щодо виробництва томатної пасти, а також попередні етапи самого виробництва, такі як: збирання врожаю томатів, транспортування, приміщення та дотримання оптимальних режимів для зберігання, харчова цінність та корисність томатів.

Проаналізовані та представлені етапи виробництва томатної пасти від визначення характеристики та підготовки сировини до технологічного опису обладнання та підготовки тари для фасування готової продукції.

Щоб отримати високоякісний продукт потрібно правильно та своєчасно виконувати всі технологічні етапи, особливо зберігання сировини тому, що в стадії досягання томати можуть втрачати велику кількість корисних речовин.

Завдання кваліфікаційної роботи: розробити проект цеху для отримання концентрованої томатної пасти з масовою часткою сухих речовин 25% та томатів цілих маринованих.

					Вступ	Адк.
						7
Змн.	Адк.	№ докum.	Підпис	Дата		

Підтримання попиту шляхом розширення асортименту і зниження собівартості консервованих продуктів є в даний час найважливішим напрямком розвитку підприємств галузі. Перспективними напрямками розширення асортименту продукції є використання нової і якісної сировини, нових методів її обробки, забезпечення збереження незамінних речовин в готовому продукті, нові види упаковки.

Впровадження сучасних інноваційних технологій в галузі, автоматизація виробництва дозволяють підвищити енергоефективність підприємств та якість продукції, знизити її вартість для кінцевого споживача.

Харчова промисловість є однією з найбільш конкурентоспроможних галузей економіки України. Розвинена сировинна база і повсякденний попит населення сприяють порівняно швидкій оборотності коштів та окупності інвестицій. Конкурентоспроможність підприємства консервної промисловості обумовлена обсягами виробництва, вартістю та якістю сировини агропромислового комплексу.

У структурі собівартості виробництва консервованих томатів частка вихідної сировини досягає 70 %. Україна є одним з найбільших виробників томатів у регіоні, забезпечуючи цим доступність сировинної бази та її низьку собівартість для підприємств консервної промисловості. Попит на консервовані томатопродукти зростає на тлі зниження їх заготівлі домашніми господарствами .

Наявність сировинної бази, зростаючий масовий попит на продукцію і розвиненість ринку обумовлюють актуальність розробки проекту відділення з виробництва консервованих томатів.

Виробництво і постачання на споживчий ринок плодоовочевих консервів має велике значення для населення, оскільки в значній мірі дозволяє скоротити витрати праці і часу на приготування їх в домашніх умовах.

Сучасні технології консервної промисловості дають можливість виробляти широкий асортимент високоякісної продукції з швидкопсувної сировини і задовольняти різноманітні потреби населення у підтримці збалансованої структури харчування.

					Вступ	Адк.
						8
Змн.	Адк.	№ доквм.	Підпис	Дата		