

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут(факультет) Навчально-науковий інститут харчових технологій
Кафедра експертизи харчових продуктів

«До захисту в ЕК»
Директор інституту(декан факультету)
_____ **Оксана КОЧУБЕЙ-ЛИТВИНЕНКО**
(підпис) (ім'я та ПРИЗВИЩЕ)

«До захисту допущено»
В.о. завідувача кафедри
_____ **Оксана ВАШЕКА**
(підпис) (ім'я та ПРИЗВИЩЕ)

«___» червень 2024 р.

«___» червень 2024 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА

зі спеціальності 181 «Харчові технології»
(код та назва спеціальності)

освітньо-професійної програми «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції»

на тему: УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ВИРОБНИЦТВА КЕТЧУПУ «ЛАГІДНИЙ» НА ТОВ «ВОЛИНЬХОЛДІНГ»

Виконала: здобувачка 4 курсу, групи ХЕ-4-12

_____ **ПЛЮК Катерина Андріївна** _____
(прізвище, ім'я, по батькові повністю) (підпис)

Керівник _____ **ПОПОВА Наталія Вікторівна** _____
(прізвище, ім'я та по батькові повністю) (підпис)

Консультанти _____ (прізвище та ініціали) _____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали) _____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали) _____ (підпис)

Рецензент _____ (прізвище та ініціали) _____ (підпис)

Я як здобувачка Національного університету харчових технологій розумію і підтримую політику університету з академічної доброчесності. Я не надавала і не одержувала недозволеної допомоги під час підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Здобувачка _____
(підпис)

Київ - 2024 р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Навчально-науковий інститут харчових технологій
Кафедра експертизи харчових продуктів
Освітній ступінь бакалавр
Спеціальність 181 «Харчові технології»

(код і назва)

Освітньо-професійна програма «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції»

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри експертизи харчових продуктів _____ **Оксана ВАШЕКА**
«__» _____ 2024 року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Пілюк Катерини Андріївни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Удосконалення системи управління безпечністю виробництва кетчупу «Лагідний» на ТОВ «Волиньхолдінг»

керівник роботи доцент, к.т.н. Попова Наталія Вікторівна
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

затверджені наказом закладу вищої освіти від «15» квітня 2024 року № 296-кс

2. Строк подання здобувачем роботи 10.06.2024.

3. Вихідні дані до роботи: законодавчі та нормативні акти, аналітичні та статистичні матеріали стосовно теми роботи, нормативна документація ТОВ «Волиньхолдінг».

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

Титульний аркуш. Завдання на роботу. Анотація. Зміст. Вступ. 1. Система НАССР – запорука випуску безпечної харчової продукції; 2. Технологічна частина; 3. Технологічні розрахунки; розділ 4. Санітарно-гігієнічний стан виробничих та складських приміщень і технологічного обладнання; 5. Забезпечення потужності водою та енергоносіями; 6. Характеристика виробничих та складських приміщень; 7. Удосконалення системи управління безпечністю виробництва кетчупу «Лагідний» на ТОВ «Волиньхолдінг»; 8. Екологічне забезпечення виробництва; 8. Екологічне забезпечення виробництва; 9. Заходи з охорони праці.

5. Перелік графічного матеріалу: Апаратурно-технологічна схема виробництва 1 аркуш – А2, План виробничого цеху на відмітці 0.000 1 аркуш – А2, План виробничого цеху на відмітці 0.000 з позначенням заходів

боротьби зі шкідниками 1 аркуш – А2, План виробничого цеху на відмітці 0.000 з позначенням зон 1 - аркуш А2.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання 15.04.2024 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ по р.	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Виконання, % до етапу
<u>1.</u>	<u>Вступ</u>	<u>20.04.2024</u>	
<u>2.</u>	<u>Розділ 1. Система НАССР – запорука випуску безпечної харчової продукції</u>	<u>28.04.2024</u>	
<u>3.</u>	<u>Розділ 2. Технологічна частина</u>	<u>30.04.2024</u>	
<u>4.</u>	<u>Розділ 3. Технологічні розрахунки</u>	<u>03.05.2024</u>	
<u>5.</u>	<u>Розділ 4. Санітарно-гігієнічний стан виробничих та складських приміщень і технологічного обладнання</u>	<u>10.05.2024</u>	
<u>6.</u>	<u>Розділ 5 Забезпечення потужності водою та енергоносіями</u>	<u>17.05.2024</u>	
<u>7.</u>	<u>Розділ 6. Характеристика виробничих та складських приміщень</u>	<u>23.05.2024</u>	
<u>8.</u>	<u>Розділ 7. Удосконалення системи управління безпечністю виробництва кетчупу «лагідний» на тов «волиньхолдінг»</u>	<u>28.05.2024</u>	
<u>9</u>	<u>Розділ 8. Екологічне забезпечення виробництва;</u>	<u>20.05.2024</u>	
<u>10</u>	<u>Розділ 9. Заходи з охорони праці</u>	<u>24.05.2024</u>	
<u>9.</u>	<u>Загальні висновки</u>	<u>29.05.2024</u>	
<u>10.</u>	<u>Список використаної літератури. Додатки</u>	<u>01.06.2024</u>	
<u>11.</u>	<u>Оформлення пояснювальної записки і презентації роботи та подання їх на кафедру</u>	<u>10.06.2024</u>	
<u>12.</u>	<u>Попередній розгляд роботи на кафедрі</u>	<u>10.06.2024</u>	
<u>13.</u>	<u>Отримання зовнішньої рецензії і підготовка до захисту в ЕК</u>	<u>17.06.2024</u>	
<u>14.</u>	<u>Проходження перевірки на унікальність кваліфікаційної роботи</u>	<u>18.06.2024</u>	
<u>15.</u>	<u>Захист роботи в ЕК</u>	<u>21.06.2024</u>	

Здобувачка

_____ (підпис)

Катерина ПЛЮК

_____ (ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Керівник роботи

_____ (підпис)

Наталія ПОПОВА

_____ (ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота містить 154 сторінок, 58 таблиць, 9 рисунків, 4 креслень, 68 використаних літературних джерел, 9 додатків.

Метою кваліфікаційної роботи є удосконалення систем управління безпечністю виробництва кетчупу «Лягідного» для оператора ринку ТОВ «Волиньхолдінг».

Для реалізації мети виконано такі завдання: охарактеризовано систему управління безпечністю; охарактеризовано консервну галузь України; охарактеризовано ТОВ «Волиньхолдінг»; ознайомлено з асортиментом продукції, що виготовляється на підприємстві; надано опис принципово-технологічної схеми виготовлення кетчупу; описано технологічне обладнання; охарактеризовано основну та допоміжну сировину, пакувальні матеріали та готовий продукт; наведено розрахунок рецептури кетчупу; розроблено рекомендації з удосконалення елементів системи управління безпечністю для оператора ринку на ТОВ «Волиньхолдінг»; наведено інструкції з охорони праці.

Ключові слова: кетчуп томатний, система управління безпечністю, план НАССР, оператор ринку, ТОВ «Волиньхолдінг», виробництво, удосконалення.

ABSTRACT

The qualification work contains 154 pages, 58 tables, 9 figures, 4 drawings, 68 used literary sources, 9 appendices.

The purpose of the qualification work is to improve the safety management systems for the production of "Lahydny" ketchup for the market operator "Volynholding" LLC.

To realize the goal, the following tasks were completed: the safety management system was characterized; the canning industry of Ukraine is characterized; "Volynholding" LLC is characterized; familiarized with the range of products manufactured at the enterprise; a description of the principle-technological scheme of ketchup production is given; technological equipment is described; the main and auxiliary raw materials, packaging materials and the finished product are characterized; the calculation of the ketchup recipe is given; developed recommendations for improving elements of the safety management system for the market operator at "Volynholding" LLC; labor protection instructions are provided.

Keywords: tomato ketchup, safety management system, HACCP plan, market operator, Volynholding LLC, production, improvement.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	9
РОЗДІЛ 1. СИСТЕМА НАССР – ЗАПОРУКА ВИПУСКУ БЕЗПЕЧНОЇ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ.....	11
1.1. Характеристика консервної галузі харчової промисловості.....	11
1.2. Законодавчі та нормативно-правові вимоги для оператора ринку, щодо впровадження системи управління безпечністю.....	15
1.3. Характеристика системи управління безпечністю на ТОВ «Волиньхолдінг»	17
1.4. Аналіз виробничої діяльності оператора ринку	21
Висновки за розділом 1	26
РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА.....	27
2.1. Діаграма технологічних потоків виробництва кетчупу «Лагідного» на ТОВ «Волиньхолдінг»	27
2.2. Опис основних і допоміжних етапів технологічного процесу виробництва за апаратурно-технологічною схемою	33
2.3. Вимоги нормативних документів до сировини та допоміжних матеріалів .	33
2.4. Показники відповідності кетчупу встановленим вимогам.	52
2.38. Інформація щодо маркування кетчупу.....	54
Висновки за розділом 2.....	56
РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРАХУНКИ	58
3.1. Технологічні розрахунки за прийнятою специфікою консервній промисловості.....	58
3.1.1. Рецепттура продукту.....	58
3.2. Продуктові розрахунки.	58
Висновки за розділом 3.....	61
РОЗДІЛ 4. САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНИЙ СТАН ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ І ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ	62

Удосконалення системи управління безпечністю виробництва кетчупу «Лагідний» на ТОВ «Волиньхолдінг»				
<i>Зм.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>
Розроб.		Пілю		
Перев.		Попо		
Н.контр				
Пояснювальна записка				
			<i>Лім.</i>	<i>Арк.</i>
			1	154
НУХТ, каф. ЕХП, гр. ХЕ-4-12, 2024 рік				

4.1. Мийні та дезінфікуючі препарати для санітарно-гігієнічної обробки .	62
4.2. Характеристика технологічного обладнання на ТОВ «Волиньхолдінг»	63
4.3. Заходи щодо забезпечення гігієнічної чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень	65
Висновки за розділом 4.....	70
РОЗДІЛ 5. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВОДОЮ ТА ЕНЕРГОНОСІЯМИ ТОВ «Волиньхолдінг»	72
5.1 Забезпечення водою, гріючою парою (холодом) та електроенергією ТОВ «Волиньхолдінг»	72
Висновки за розділом 5.....	77
РОЗДІЛ 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ	78
6.1 Розрахунок потреб у виробничих та складських приміщеннях.....	78
6.2 Забезпечення принципу FIFO при відвантаженні кетчупу «Лагідного»	79
Висновки за розділом 6.....	81
РОЗДІЛ 7. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ВИРОБНИЦТВА КЕТЧУПУ «ЛАГІДНИЙ» НА ТОВ «ВОЛИНЬХОЛДІНГ».....	82
7.1. Аналіз функціонування діючої системи управління безпекою.....	82
7.1.1. Функціонування програм-передумов	83
7.1.2. Аналіз діючого плану НАССР	87
7.2. Удосконалення системи управління безпекою при виробництві кетчупу «Лагідного»	102
7.2.1. Вибір заходів із удосконалення плану НАССР	102
7.2.2. Обґрунтування заходів удосконалення.....	102
7.2.3. Порядок впровадження удосконалення для оператора ринку	106
Висновки за розділом 7.....	107

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 8. ЕКОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА.....	108
8.1. Характеристика відходів, стічних вод і викидів виробництва на потужності	108
8.2. Управління відходами на виробництві	112
Висновки за розділом 8.....	113
РОЗДІЛ 9. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ.....	114
9.1. Вимоги законодавства про охорону праці	114
9.2. Заходи з охорони праці на ТОВ «Волиньхолдінг».....	116
Висновки за розділом 9.....	122
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	123
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	126
ДОДАТКИ	133

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ВСТУП

НАССР є систематичним методом забезпечення безпеки харчових продуктів, який базується на прогнозуванні можливих ризиків. Скорочення НАССР означає аналіз небезпек і визначення критичних точок контролю. Системи управління, розроблені на основі НАССР, включають аналіз і контроль біологічних, хімічних та фізичних ризиків на всіх етапах виробництва, що забезпечує безпеку харчових продуктів. Ці системи охоплюють виробників, постачальників і дистриб'юторів, які займаються сировиною, постачанням та обробкою харчових продуктів.

Принципи НАССР були розроблені для універсального застосування у всіх галузях харчового виробництва, таких як вирощування, збір врожаю, обробка, виробництво, дистрибуція, підготовка до продажу та постачання харчових продуктів кінцевим споживачам. Забезпечення безпеки харчових продуктів є спільною відповідальністю всіх учасників ланцюга постачання харчових продуктів, що вимагає їхніх спільних зусиль.[44].

Система управління безпечністю харчових продуктів (НАССР) передусім є запобіжною системою, що передбачає систематичну ідентифікацію, оцінку та контроль небезпечних факторів (біологічних, хімічних, фізичних) в критичних точках технологічного процесу виробництва [45].

Система НАССР має бути розроблена з урахуванням семи основних принципів, застосування яких дозволяє ідентифікувати небезпеку та керувати нею до того, як вона стане загрозою для споживачів харчової продукції [46].

Підприємства харчової галузі без впровадження системи НАССР не мають можливості експортувати свою продукцію на міжнародні ринки [47].

Об'єктом кваліфікаційної роботи є технологія виготовлення томатного кетчупу.

Предметом кваліфікаційної роботи є система управління безпечністю виробництва кетчупу для оператора ринку ТОВ «Волиньхолдінг».

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
						9
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Мета кваліфікаційної роботи – удосконалення системи управління безпечністю виробництва кетчупу томатного «Лягідного» для ТОВ «Волиньхолдінг».

Завдання кваліфікаційної роботи полягає в удосконаленні системи управління безпечністю; характеристиці консервної галузі; аналізі виробничої діяльності ТОВ «Волиньхолдінг»; ознайомленні з асортиментом продукції, що виготовляється на підприємстві; описі принципово-технологічної схеми виготовлення кетчупу; характеристиці вимог нормативних документів до сировини та допоміжних матеріалів; наведенні розрахунку рецептури кетчупу «Лягідного»; описі санітарно-гігієнічного стану виробництва, складських приміщень та технологічного обладнання; опису забезпечення потужності водою та енергоносіями; охарактеризувати виробничі та складські приміщення; удосконалити елементи системи управління безпечністю при виробництві кетчупу «Лягідного» для оператора ринку на ТОВ «Волиньхолдінг»; обґрунтувати екологічне забезпечення виробництва та заходи з охорони праці; зробити загальні висновки.

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
						10
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 1. СИСТЕМА НАССР – ЗАПОРУКА ВИПУСКУ БЕЗПЕЧНОЇ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

1.1. Характеристика консервної галузі харчової промисловості

Консервна промисловість є важливою складовою харчової промисловості, сприяє скороченню часу приготування їжі в домашніх умовах, розширює спектр послуг громадського харчування та пропонує населенню сезонну продукцію протягом року.

Фруктово-консервна промисловість постійно привертає увагу, оскільки її продукція характеризується різноманітністю видів, великою кількістю процесів і технологічних параметрів[2].

Консервна промисловість є однією з найважливіших галузей, що мають справу з продовольчими проблемами, і вимагає постійної уваги.

Харчові продукти мають важливе значення для забезпечення споживачів високоякісними та поживними продуктами харчування, оскільки вони надходять безпосередньо з природи та належним чином приготовлені, можуть зберігатися та покращують поживні властивості протягом тривалого часу.

Біологічні особливості плодів і овочів, а також їх відмінності від інших культур за способами вирощування і переробки виділили фруктово-консервну промисловість в самостійну галузь [3].

Соуси є важливою складовою щоденного раціону людини, застосовуються як в домашній кулінарії, так і в закладах громадського харчування. Близько 70% страв у ресторанах та кафе подаються з соусом, що не тільки покращує їх аромат, зовнішній вигляд і смак, але й збагачує їжу есенціальними речовинами. Соуси стимулюють апетит і сприяють кращому засвоєнню страв.

Український ринок соусів відрізняється від європейського тим, що не має чіткої сегментації. Існує кілька класифікацій соусів: за ДСТУ 4566:2006 вони поділяються на столові та десертні. За проф. Б. М. МакКенна, соуси класифікуються як холодні (кетчуп, томатний соус, гірчиця тощо), гарячі (споживаються у розігрітому вигляді та не потребують додаткового

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		11

приготування), і дресінги (салатні заправки, соуси на жировій основі). За класифікацією маркетингової компанії "Синергія", соуси поділяються на солодкі фруктові та гострі закусочні. Останні включають білі (майонез та соуси на майонезній основі), червоні (кетчупи та соуси на томатній основі), гірчичні та соєві, які в 2015 році займали відповідно 64%, 31%, 4% та 1% українського ринку соусів.

Соуси є важливим продуктом харчування для багатьох українців. Проведений аналіз ринку і тенденції розвитку соусного сегменту в Україні та цілому світі свідчить про орієнтацією споживачів на здорове харчування та бажання споживати екологічно чисту продукцію. Відбувається активне оновлення асортименту соусів, тому що на сьогодні основна частка соусів, що виробляється промисловістю, припадає на сегмент майонезних соусів – більше 60 %, третина – на сегмент кетчупів і соусів на томатній основі і до 10 % на виробництво гірчиці та інших соусів [6].

Аналізуючи загальну місткість ринку соусів в Україні, слід зазначити, що вітчизняні виробники практично повністю забезпечують внутрішню потребу ринку в соусах (табл.1.1). За оцінками експертів, обсяг імпорту на ринку становить лише близько 3,7 % від загальних обсягів продажу, тобто 96,3 % ринку належить вітчизняним виробникам [3]. При цьому найбільша частка імпортової продукції припадає на складні соуси, якісних аналогів яких в Україні не виробляється, – у цій частині імпорт складає близько 6,9%.

Таблиця 1.1 Обсяг ринку соусів України за 2021-2023 рр. (тис.тон)

Показник / Рік	2021	2022	2023
Виробництво	320,1	269,4	299,8
Експорт	22,2	3,8	10,6
Імпорт	19,7	14,3	15
Об'єм ринку	362	287,5	325,4

Особливу увагу привертають соуси, виготовлені з овочів, які є незамінним джерелом важливих речовин, таких як вітаміни, поліфеноли, мінерали та інші елементи, необхідні для підтримки нормального функціонування організму. Томати, будучи однією з найцінніших овочевих культур, є основним джерелом бета-каротину та аскорбінової кислоти. Вони активно використовуються як первинна сировина для переробки, утворюючи широкий асортимент продукції, серед якої томатні соуси займають центральне місце поряд з кетчупами. (рис. 1.1).

Сьогодні ринок томатних соусів є достатньо конкурентним, виробничу активність на ньому виявляють більш ніж 30 підприємств. Проте, основними виробниками томатних соусів в Україні є ТОВ «Волиньхолдінг» (ТМ «Торчин») та ПАТ «Чумак» (ТМ «Чумак»). Лідером ринку є компанія ТОВ «Волиньхолдінг» – компанія, яка належить міжнародній корпорації «Нестле», друге місце посідає ПАТ «Чумак».

В Україні налічується близько 200 видів томатних соусів та кетчупів від різних виробників і торгових марок, серед яких близько 70 найменувань належать іноземним виробникам. Проте, в найближчій перспективі навряд чи хтось зможе змістити двох лідерів ринку, які разом займають приблизно 80% ринку.

Сегментація ринку соусів в Україні

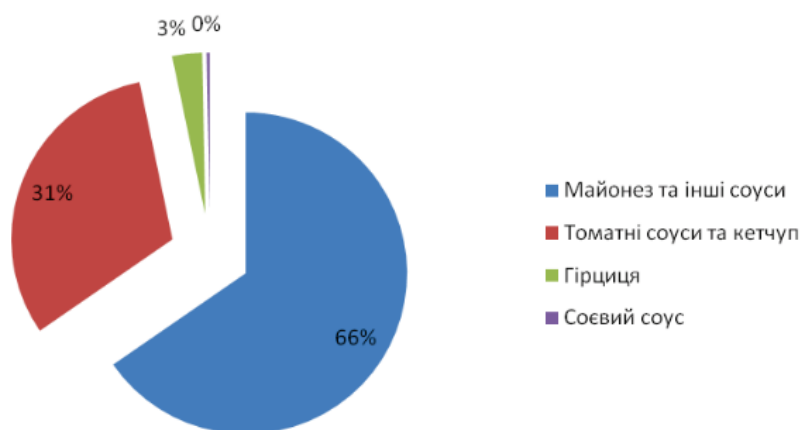


Рисунок. 1.1. Кількісний розподіл ринку соусної продукції в Україні станом на 2023р.

У цілому соуси користуються стійким попитом у 80–90 % населення. Серед споживачів цієї продукції 58 % жінок та 42 % чоловіків [7]. Основну частину споживачів – 85% – становлять покупці віком від 18 до 55 років. За статистичними даними томатні соуси споживають 2–6 разів на тиждень 35.8 % покупців, один раз на тиждень – 24.2%, один раз на місяць-12.6 % (рис. 1.2).



Рисунок. 1.2. Частота покупок томатних соусів українцями

У найближчі 2–3 роки аналітики прогнозують посилення конкурентної боротьби на ринку у зв'язку з появою Privat Label - приватної торгової марки окремої мережі магазинів, пошуком ексклюзивних рецептів томатних соусів, ергономічної та недорогої упаковки [8].

Отже, основне завдання для галузі плодоовочевої переробки – створення нових видів томатних соусів з спрямованою оздоровчою та функціональною дією та постійне підвищення якості продукції. Висновки. Ринок томатних соусів України має певний потенціал розвитку і вдосконалення, тому прогнозується подальше зростання обсягів виготовлення і збуту продукції. Рівень конкуренції є дуже високим, при цьому основна боротьба розгортається між вітчизняними виробниками, оскільки імпортери займають незначну нішу. Висока конкуренція зумовлює необхідність досягати високої якості при збереженні конкурентоспроможної ціни. Важливою проблемою залишається

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
						14
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

також оптимізація асортименту продукції та розробка нових рецептур томатних соусів.

1.2. Законодавчі та нормативно-правові вимоги для оператора ринку, щодо впровадження системи управління безпечністю

Обов'язкове впровадження на підприємствах системи НАССР в Україні прийшло в дію, відповідно до Закону України №1602 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо харчових продуктів» VII від 22.07.14 (з останніми змінами від 04.04.2018 р), наказом № 590 «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР) », згідно з якими з 20.09.2017 НАССР вже є обов'язковим для підприємств, що працюють з необробленими продуктами тваринного походження. З 20.09.18 він стає обов'язковим і для всіх інших підприємств, окрім малих. А вже з 20 вересня 2019 року впровадити НАССР повинні і малі підприємства, які постачають харчові продукти кінцевому споживачу, мають не більше ніж 10 осіб робочого персоналу, розташовані на площі не більше ніж 400 кв. м, або потужності, що не поставляють продукти харчування кінцевому споживачу і мають не більше п'яти осіб робочого персоналу.

З практичного досвіду можна зазначити, що від моменту прийняття рішення до впровадження системи НАССР на підприємстві харчової промисловості проходить приблизно 1-1,5 роки. За цей період можна створити справді ефективну систему, яка забезпечує контроль усіх можливих небезпек на кожному етапі виробничого процесу.

НАССР є відносно новим підходом до виробництва безпечних харчових продуктів, що базується на попередженні виникнення потенційних проблем. Її впровадження гарантує стабільне виробництво безпечної продукції.

Згідно із законодавством, з 20 вересня 2019 року система НАССР повинна бути запроваджена на всіх харчових підприємствах. Проте, на великих

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		15

підприємствах вона була впроваджена раніше через великі обсяги виробництва та орієнтацію на експорт. На таких підприємствах, окрім системи безпеки, часто функціонують і інші системи управління.

Окрім Наказу №590 «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпекою харчових продуктів (НАССР) » в Україні також існують інші нормативні документи, до вимог яких оператор ринку повинен звертатися перед впровадженням системи управління безпечністю, а саме:

- Закон № 771/97-ВР «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів»

- Закон № 2264-VIII «Про безпечність та гігієну кормів»

- № 2639-VIII «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів»

- Закон № 1023-XII «Про захист прав споживачів»

- Постанова Кабінету Міністрів України № 537 «Деякі питання проведення заходів державного контролю за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин, державного ветеринарно-санітарного контролю і ввезення вантажів на митну територію України у період воєнного стану»

- Наказ Мінагрополітики України № 501 «Про затвердження Порядку визначення та застосування періодичності документальних перевірок, перевірок відповідності, фізичних перевірок, лабораторних досліджень (випробувань) вантажів, які ввозяться (пересилаються) на митну територію України»

- №159 «Про затвердження Переліку продуктів, які підлягають державному контролю на призначених прикордонних інспекційних постах»

Крім вище перелічених законів та наказів існують ще стандарти такі як:

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
						16
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

•ISO 22000:2018 - "Системи менеджменту безпеки харчових продуктів – Вимоги до будь-якої організації в харчовому ланцюзі". Це оновлене видання міжнародного стандарту, яке було опубліковане в 2018 році.

•FSSC 22000 Version 5.1 - "Сертифікація систем безпеки харчових продуктів". Остання версія 5.1 була опублікована у 2020 році, хоча вже анонсовано версію 6, яка планується до випуску в найближчі роки.

•

1.3. Характеристика системи управління безпечністю на ТОВ «Волиньхолдінг»

Система управління безпечністю є платформою, яку підприємство використовує по всьому світі, щоб гарантувати безпеку продуктів харчування, відповідність стандартам якості і створення цінності для споживачів. Система управління безпечністю проходить аудит та перевірку незалежними органами сертифікації, які підтверджують відповідність внутрішнім стандартам, нормам ISO, законам і нормативним вимогам[36].

На підприємстві система безпечності впроваджена з **2008** року. Кожного року проводяться ресертифікаційні або сертифікаційні аудити сертифікованими компаніями (наприклад, SGS), які підтверджують, що система якості працює.

З лану до столу - Система управління безпечністю починається на фермах. ТОВ «Волиньхолдінг» має довгу історію співпраці з фермерами у сільських спільнотах, щоб допомогти їм підвищити безпечність продукції та адаптувати екологічно відповідальні фермерські практики.

Система управління безпечністю не тільки забезпечує неперервний доступ до високоякісної сировини. Вона також дозволяє фермерам захищати або навіть збільшувати прибуток. В результаті, часто рівень життя цілих сільських громад підвищується. Система допомагає вирішувати ключові глобальні екологічні та соціальні питання.

Безпечність створюється під час розробки нового продукту відповідно до вимог споживачів та всіх нормативних вимог до безпеки продуктів харчування.

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		17

Мережа наукових досліджень ТОВ «Волиньхолдінг» застосовує підхід «Безпечність через розробку» до всіх продуктів[36].

На підприємстві існує своя система управління безпекою продукції, та має назву NFSMS (Система Менеджменту Харчової Безпеки Нестле) – це Система запобігання ризиків в продуктах та послугах, обов'язкова для всіх структурних підрозділів & процесів ТОВ «Волиньхолдінг», а також бізнес-партнерів компанії

FSSC 22000 – міжнародний аналог аналог NFSMS

7 кроків до виготовлення безпечної їжі, які існують на ТОВ «Волиньхолдінг»:

1. вибір безпечних і корисних рецептур
2. використання свіжих поживних інгредієнтів
3. дотримання вимог гігієни, дезинфекція
4. розділення матеріалів для запобігання забруднень
5. готування та зберігання при правильних умовах (toC)
6. зберігання при правильних умовах (toC)
7. обмін знаннями з партнерами з питань харчової безпеки

На рисунку 1.3. графічно зображено 7 кроків до виготовлення безпечної їжі, які існують на ТОВ «Волиньхолдінг».

Для належного впровадження СУБХП на ТОВ «Волиньхолдінг» розроблено перелік документації, що наведений нижче:

Лист-зобов'язання, склад робочої групи, мета та сфера застосування НАССР, політика, щодо безпеки впровадження продукту, програми-передумови, план НАССР.

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		18



Рисунок 1.3. 7 Кроків до виготовлення безпечної їжі, які існують на ТОВ «Волиньхолдінг»:

Використання споживачами.

Продукти ТОВ «Волиньхолдінг» супроводжуються інформацією, що вони використовуються у безпечний спосіб з найбільшим рівнем якості для споживача. Обслуговування споживачів

Всесвітня організація обслуговування споживачів забезпечує можливість негайного реагування на будь-який запит, питання або проблему споживача. На етикетках всіх продуктів ТОВ «Волиньхолдінг» міститься запрошення споживачів звертатись до ТОВ «Волиньхолдінг», а також адреса або номер телефону.

На підприємстві ТОВ «Волиньхолдінг» регулярно проводиться навчання для персоналу із безпечності виробництва продукції. Таке навчання залучає максимально багато персоналу, як і офісних працівників, так і безпосередньо людей які працюють на виробництві.

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		19

Проводять базове навчання з принципів системи НАССР (Аналіз ризиків та критичні контрольні точки) для всіх працівників, задіяних у виробничому процесі. Це допомагає зрозуміти важливість дотримання вимог безпечності на кожному етапі виробництва; спеціалізовані тренінги з належної виробничої практики (GMP) для робітників, які безпосередньо контактують з продуктом та обладнанням. Охоплюють питання особистої гігієни, санітарії, правил роботи з устаткуванням тощо; навчання з питань безпечного поводження з харчовими добавками, консервантами та іншими інгредієнтами для технологів та працівників цехів; курси підвищення кваліфікації для співробітників лабораторії з новітніх методів аналізу, вимог до відбору проб, інтерпретації результатів тощо; тренінги щодо правильного маркування та надання інформації на упаковці продукції відповідно до чинного законодавства; навчання керівного складу з управління безпечністю харчових продуктів, розробки політик та процедур, ведення документації, реагування на інциденти.

На рисунку 1.4 зображені елементи тренінгу із безпечності харчового виробництва (НАССР), який проходив на ТОВ «Волиньходінг» у 2023 році. На рисунку показаний слайд із навчальної презентації для персоналу. Вказані визначення що таке НАССР, критично-контрольні точки, виділено основні кроки створення НАССР плану та описано типи ризиків, які повинно бути чітко визначені та проаналізовані.

На рисунку 1.5 продовження початкової презентації, де графічно зображено елементи плану НАССР, вказано до кого можна звернутися в разі виникнення проблем, та надано визначення валідації, моніторингу та верифікації.

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
						20
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Форма власності підприємства – товариство з обмеженою відповідальністю «Волиньхолдінг», входить в групу «Нестле Україна». Знаходиться в Україні, у Волинській області у селищі міського типу Торчин по вулиці Івана Франка 4. Загальна площа підприємства близько 2 га. Основною торговою маркою є «Торчин».

Історія підприємства почалася в 1994 році з виробництва безалкогольних напоїв на виробництві харчокомбінату в м. Торчин. Згідно з дослідженнями власника, її основний інгредієнт вода «Торчинська» має якісні фізико-хімічні показники і дуже підходить для виробництва такої продукції.

У 1994 році була зареєстрована торгова марка «Торчин продукт» (ЗАТ «Волиньхолдінг»), яка займалася виробництвом майонезу, кетчупу та гірчиці. У 1998 році компанія вперше в Україні та Європі представила дой-пак (особливий вид гнучкої вакуумної упаковки, поліетиленовий пакет із дном, яке дозволяє наповненій упаковці стояти вертикально) і повністю випробувала його на заводі. Роком раніше він використовувався тільки в сухої кулінарії і нехарчової хімії.

Діяльність ТОВ «Волиньхолдінг» продовжує та розвиває швейцарська компанія Nestlé, яка у 2003 році придбала 100% акцій підприємства. Після придбання підприємства вперше в світі розпочато виробництво соусів на основі майонезу та кетчупу (майже 50% усіх соусів в Україні), гірчиць, маринадів, борщів та супових приправ.

Виробничий корпус цеху призначений для виробництва соусів та кетчупів томатних, гірчиці, майонезу та майонезних соусів, маринадів, салатних заправок та заправок для борщів. Загальний асортимент продукції становить близько 70 найменувань. Вся продукція виробляється у відповідності до державних стандартів, проходить перевірку за різними фізико-хімічними та мікробіологічними показниками як у власній виробничій лабораторії.

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		22

На заводі використовується технологічне обладнання українського та іноземного виробництва. Переробка сировини та виробництво готової продукції здійснюється на механізованих лініях.

Контроль за безпечністю сировини і готової продукції здійснюється в лабораторіях цеху (мікробіологічна та хімічна), укомплектованих відповідним обладнанням. Трудомісткі процеси максимально механізовані.

Обсяг виробництва підприємства у 2022 році становив 79,7 млн кг на суму 592,7 млн грн. Сума сплачених податків, зборів та обов'язкових платежів у 2010 році склала 24,5 млн грн.

Інвестиції на розвиток та модернізацію підприємства 2010 року досягли 61 млн грн.

Побутові відходи збираються у контейнери і вивозяться на сміттєзвалища.

Головними виробничими цехами на підприємстві є:

- Цех томатних соусів
- Майонезний цех
- Цех гірчиці

Допоміжні цехи: ремонтні, ремонтно-механічний цех, цех ремонтнобудівельних робіт, енергетичні - електромеханічний цех, паросиловий цех, управління водою і каналізацією, холодильно-компресорні установки.

Обслуговуючі: транспортний; складські.

Підсобні: тарний цех.

Організаційно-правова структура підприємства складається із двох частин: працівники фабрики та головного офісу «Нестле Україна». На фабриці «Волиньхолдінг» працює понад 700 осіб, уповноваженою керуючою особою є Пасічник Ганна Юріївна. Також, на фабриці присутні відділи контролю якості, логістичний відділ, юридичний, відділ розробок. Працівники на фабриці підпорядковуються менеджерам, які знаходяться в головному офісі «Нестле Україна» - у Києві, за адресою вул.Верхній Вал,72. В штаті працівників «Нестле Україна» понад 5 000 працівників.

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		23

На виробництві є близько 300 низько кваліфікованих робітників (сортувальники, вантажники, пакувальники, працівники складу тощо). Також, там працюють інженери, токарі, верстальники. У відділі контролю якості залучені спеціалісти, які слідкують тим, щоб продукція відповідала усім нормам якості. «Волиньхолдінг» підпорядковується головному офісу «Нестле Україна», де менеджери регулюють роботу виробництва[33].

Організаційна структура ТОВ «Волиньхолдінг» подана на рисунку. 1.5.



Рисунок 1.5. Організаційна структура ТОВ «Волиньхолдінг»

Опис типового режиму роботи підприємства ТОВ «Волиньхолдінг»

Кількість змін: зазвичай робота відбувається у 2-3 зміни по 8 годин кожна. Можливий режим цілодобової роботи, особливо в сезон переробки томатної пасти або передсвяткові дні (через збільшене навантаження). Офіс працює з 9 до 17 години. Через те, що виробництво знаходиться за межами міста то для зручності працівників організовано транспортна доставка, яка обслуговує як офісних працівників так і виробничих.

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		24

Перерви на миття та чищення: Обладнання та виробничі приміщення мають регулярно митись та чиститись згідно санітарних вимог (детальніше про миття у 4 розділі). Мийка виробництва відбувається один раз в 7-10 днів та виконується тими працівниками, які працюють на зміні.

Вихідні дні: Підприємство працює 7 днів на тиждень крім офісної частини. Працівники на виробництві працюють за графіком 3/3 або 2/1, офісні працівник працюють з понеділка по п'ятницю.

Сезонність: Виробництво кетчупу не є сезонним, тому у цеху томат-продуктів немає сезонності, адже томатну пасту заготовляють заздалегідь, тому цех томатопродуктів рівномірно розподіляє свою роботу протягом року.

Загальний асортимент продукції

Основним брендом на підприємстві ТОВ «Волиньхолдінг» є ТМ «Торчин», яка спеціалізується на виготовленні соусів, майонезі та гірчиць.

Загальний асортимент становить близько 50 найменувань, що включає близько 6 видів гірчиць, 5 заправок до борщу, 6 видів кетчупу, 7 видів майонезу та майонезних соусів, 5 видів маринадів, 2 приправи, 1 салатна заправка, 5 соєвих соусів та 16 соусів.

Основні постачальники

ТОВ «Волиньхолдінг» переважно співпрацює з вітчизняними постачальниками сировини та матеріалів, а імпортує лише 10% сировини для виробництва продукції. До товарної структури імпорту у 2022 році входять сировина для приготування соусів, а саме стручковий пахучий перець, а також комплектуючі та матеріали, такі як листи, плівки, стрічки та пластини з пластмаси. Але для того, щоб бути постачальником даного підприємства, необхідно пройти сувору сертифікацію якості, адже відстежується кожна ланка на усіх етапах постачання. У загальній географічній структурі імпорту в 2021 році, найбільшу частку становить Польща – 60%. Також підприємство імпортує з Німеччини, Іспанії, Швейцарії, Словаччини та інших країн.

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		25

Висновки за розділом 1

Консервна галузь є однією з найважливіших галузей харчової промисловості, що відіграє значну роль у сучасному харчуванні. Вона пропонує численні переваги, зокрема зручність та розширені можливості для приготування їжі вдома. Соуси дозволяють заощаджувати час на приготування страв, оскільки вони вже готові до вживання. Це особливо корисно для людей з обмеженим часом або відсутністю кулінарних навичок.

Проведено аналіз виробничої діяльності ТОВ «Волиньхолдінг», яке є одним з провідних підприємств у консервній промисловості. Визначено основних конкурентів, асортимент продукції та ринковий потенціал компанії.

Розглянуто вимоги щодо розробки та впровадження систем НАССР в Україні визначені в ДСТУ ISO 22000:2019 «Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги для організацій харчового ланцюга». Також, Мінагрополітика встановила вимоги щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах НАССР, як це вказано у наказі №590.

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		26

РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

2.1. Діаграма технологічних потоків виробництва кетчупу «Лягідного» на ТОВ «Волиньхолдінг»

Вибір технологічної схеми та параметрів виробництва кетчупу «Лягідного» напряду впливає на параметри кінцевого продукту. Виробництво кетчупу можна поділити на такі етапи:

Опис лінії безперервного виробництва томатного кетчупу

Сировиною для виготовлення кетчупу «Лягідного» є томатна паста вода, цукор та деякі інші інгредієнти які змішуються разом у резервуарі для змішення, після гомогенізації дегазації та пастеризації, упаковують готовий кетчуп[33].

Виробництво кетчупу починається з **приймання сировини**. Відповідальні особи здійснюють приймання основної сировини та допоміжних матеріалів, перевіряючи супровідну документацію та стан тари, в якій вона доставляється. Потім відбираються зразки сировини і направляються до виробничої лабораторії. У лабораторії проводяться різноманітні аналізи для визначення якості та безпечності відібраних зразків відповідно до вимог чинної нормативної документації. Якщо сировина відповідає встановленим критеріям якості та безпечності, її дозволяють до подальшого використання у виробничому процесі. Придатна сировина надходить на відповідний склад для належного зберігання.

Дозування сухих інгредієнтів а саме: цукор, сіль, спеції (кориця, гвоздика, мускатний горіх). Усі складові зважують за допомогою ваг один за одним відповідно до співвідношення рецептури.

Просіювання та промагнічування сухих інгредієнтів. Цукор та сіль просіюється на ситі з круглими отворами розміром $\varnothing 2$ мм, а спеції 0,4 ммю Під час промагнічування інгредієнти проходять через потужне магнітне поле. Це дозволяє вилучити будь-які металеві домішки, які могли потрапити в цукор випадково.

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		27

Підготовка води

Вода питна зі свердловини проходить стадії механічного очищення, попередню фільтрацію окислення, фільтрацію, видалення заліза та марганцю, пом'якшення, зворотній осмос, дезінфекцію.

Вода забирається зі свердловини за допомогою насосного обладнання. На початковому етапі підготовки води відбувається її попереднє очищення за допомогою грубих фільтрів. Вони затримують великі домішки, такі як пісок та мул. Далі до води додають окисні речовини, наприклад хлор, перманганат калію або озон. Їх призначення - окислити розчинені метали (залізо, марганець тощо) та знезаразити воду.

Фільтрування води через різноманітні фільтри: піщані, вугільні, багат шарові. Вони вилучають окислені метали та інші забруднювачі. Для видалення залишкових концентрацій заліза та марганцю застосовують спеціалізовані фільтри: каталітичні або з використанням іонообмінних смол.

На завершальному етапі воду піддають остаточному знезараженню для досягнення необхідного рівня мікробіологічної чистоти. Це гарантує відповідність питної води всім санітарно-гігієнічним нормам.

Підігрів води

Очищена вода зберігається у резервуарах, з яких вона подається на підприємство. Далі вода підігрівається до температури 60°C та подається на виробництво згідно з рецептурою.

Необхідну кількість оцту дозують відповідно до рецептури через автоматичну вагову станцію для рідких компонентів для забезпечення правильного співвідношення інгредієнтів та подають у резервуар для розчинення.

Розчинення інгредієнтів томатного кетчупу

Дана система використовується для розчинення всіх порошкоподібних інгредієнтів (цукор, сіль, спеції). Система розчинення включає в себе резервуар для розчинення з високим зсувом, роторний насос і подвійний фільтр.

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		28

Під час роботи у резервуар для розчинення з високим зсувом подається в гаряча вода, оцет та підготовлені сухі інгредієнти (сіль, цукор, кориця, гвоздика мелена, мускатний горіх). Після того, як усі інгредієнти розчинені, потім закачують у подвійному фільтрі щоб: відокремити тверді речовини, а потім подають у резервуари для змішування. Осад, який утворився утилізують.

Перенесення томатної пасти

Система перенесення томатної пасти є важливим складником виробничої лінії під час виготовлення кетчупу. Її основне призначення - транспортування концентрованої томатної пасти з асептичних мішків у барабанах до резервуарів для змішування. Ця система забезпечує безперервність технологічного процесу та дозволяє уникнути простоїв на етапі підготовки основної сировини.

Система розпочинається із розпаковування асептичних пакетів та за допомогою нас совів переноситься у накопичувальну ємкість. далі за допомогою електронних ваг переноситься до резервуару для розчинення всіх інгредієнтів.

Змішування томатного кетчупу

Процес змішування є основним процесом обробки томатного кетчупу, оскільки після змішування ми отримуємо напівавтоматичні продукти з томатного кетчупу. Процес змішування також є гарячим змішуванням, що може підвищити ефективність виробництва. Температуру контролюють на рівні 60-65 °C, а час змішування контролюють на рівні приблизно 15-50 хвилин відповідно до інгредієнтів.

Резервуар для змішування томатного кетчупу

Резервуар виготовлений з потрійної пластини з мішалкою лопатевого типу, швидкість перемішування регулюється 0-65 об/хв. Це ідеальне обладнання для змішування томатної пасти, води, цукру та інших інгредієнтів у томатному соусі. Цей резервуар оснащений входом і випуском матеріалу, герметичним люком, термометром, групою парових клапанів, датчиком рівня, санітарним клапаном тощо.

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		29

Після якісного змішування усіх інгредієнтів продукт переходить в гомогенізатор, для покращення консистенції та інших органолептичних показників.

Гомогенізація

Гомогенізатор високого тиску - це обладнання для гомогенізації ультратонкого подрібнення та емульгування. Завдяки гомогенізації томатний соус стає більш гладким, меншим розміром частинок томатної суспензії та вищою в'язкістю. Під тиском 15,00-17,5 МПа маса проштовхується через вузькі отвори, які розділяють та подрібнюють краплинки олії на ще менші розміри. Гомогенізацію проводять за температури 55 °С, 10-30 хвилин.

Гомогенізатор складається з ємності для продукту, високонапірного насоса, клапанів та гомогенізуючої голівки з вузькими каналами.

Пастеризація

Томатний соус після змішування та гомогенізації закачується в пастеризатор для знищення хвороботворних бактерій і продовження терміну зберігання. Технологічний процес пастеризації полягає у тому, що томатний соус нагрівається в пастеризаторі до температури 98-105°С. Цей етап забезпечує необхідну температуру для знищення мікроорганізмів. Соус утримується при цій температурі протягом 30-60 хвилин, що є достатнім для забезпечення мікробіологічної безпеки. Тривалість утримання залежить від конкретних вимог до продукту і його початкової мікробіологічної якості.

Пастеризатор нагрівається паром, яка готується у власній котельні та подається вже готовою на виробництво.

Ємність пастеризаторів від 200 кг/год до 100 000 кг/год.

Після пастеризації продукт відразу готовий до гарячого наповнення в дой паки.

Заповнення кетчупом

Томатний соус або кетчуп після гомогенізації та пастеризації повинен мати стійкий яскраво-червоний колір і справжній томатний аромат. Потім кетчуп

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
						30
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

подається у фасувальну машину, яка автоматично наповнює упаковку точною порцією продукту. Процес наповнення контролюється для забезпечення відповідного об'єму продукту в кожній упаковці.

Пакування готового продукту

Подача дой-пак пакетів. Розгорнуті дой-пак пакети подаються до пакувально-фасувальної машини, де проходять через систему орієнтації та вирівнювання, щоб забезпечити їх правильне розташування та відкриття. Маркування. Цей етап виконується згідно з вимогами Закону України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» з використанням чіткої, чорної, водостійкої та незмивної фарби. На кожну упаковку наноситься необхідна інформація про дату виготовлення майонезного соусу та номер партії відповідно до вимог законодавства.

Готові упаковки з кетчупом рухаються по транспортеру, де укладальниці-пакувальниці пакують їх у картонні коробки, після чого ящики складають на палету та транспортують на склад зберігання.

Зберігання

Після цього він зберігається у складському приміщенні за температури 0...18°C до моменту відвантаження у торговельні мережі.

Відвантаження за принципом FIFO

Відвантаження відбувається за принципом FIFO, при цьому майонезний соус доставляється до центрів дистрибуції, оптових складів або роздрібних торгових точок за допомогою відповідного транспортного засобу (вантажівок, фургонів і т.д.), з урахуванням необхідних умов температури та обережного поводження з вантажем під час перевезення.

Принципово технологічна схема виробництва кетчупу «Лагідного» наведена на рисунку 2.1.

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		31

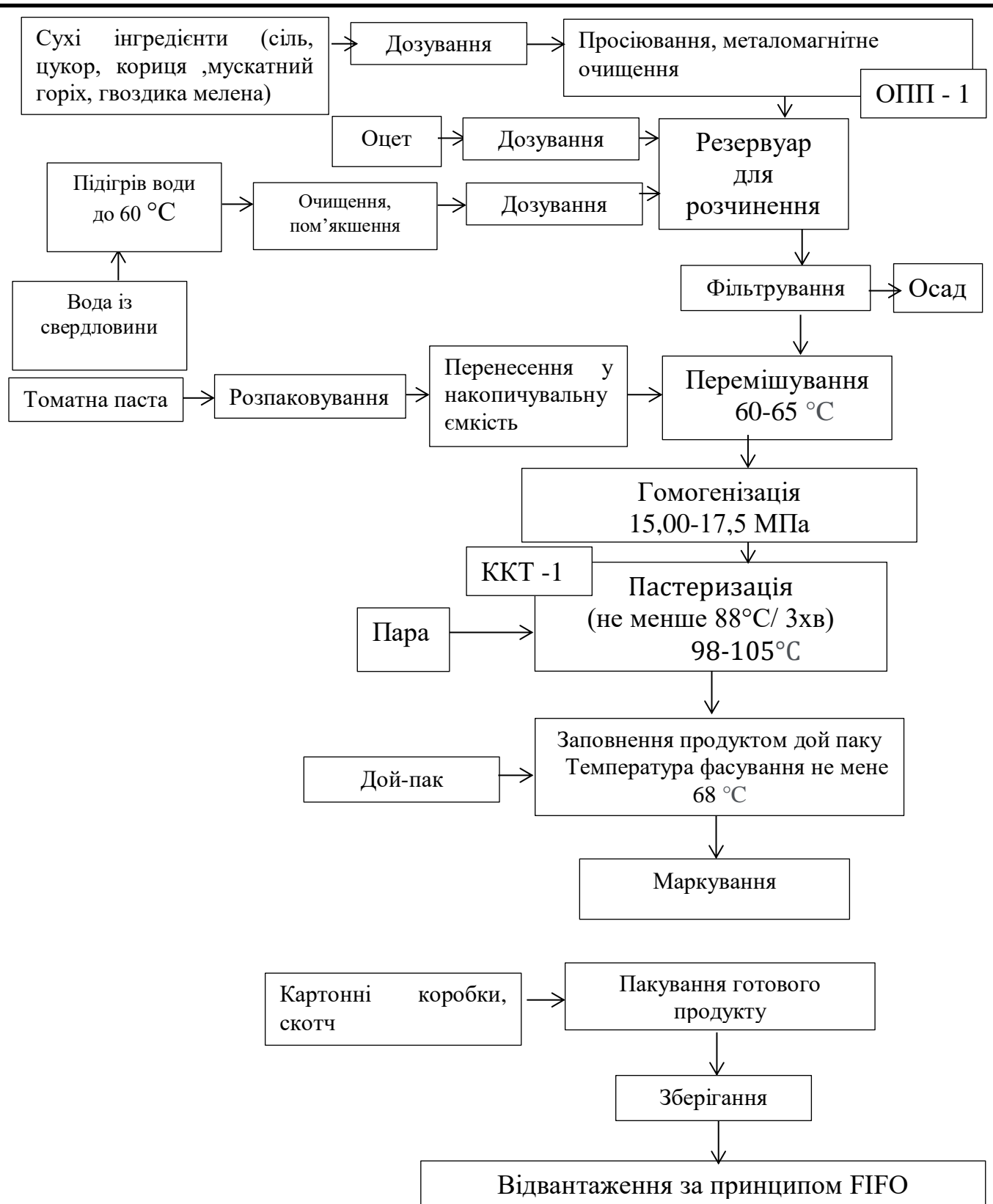


Рисунок 2.1. Технологічна схема виробництва кетчупу «Легідного»

Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

2.2. Опис основних і допоміжних етапів технологічного процесу виробництва за апаратурно-технологічною схемою

Апаратурно-технологічна схема виробництва кетчупу «Легідного», план цеху виробництва кетчупу «Легідного» та план цеху кетчупу «Легідного» з розміщенням пасток представлено у графічній частині роботи.

Опис лінії безперервного виробництва томатного кетчупу за апаратурно-технологічною схемою:

Підготовка компонентів для подальшого виробництва: у збірник 4 надходить томатна паста за допомогою насосу.

Цукор, сіль та спеції (кориця, гвоздика, мускатний горіх) дозуються та проходить через просіювач до змішувальної установки із складу через стрічковий конвеєр 7 надходять у приймальний бункер. На виробничому столі 10 готується наважка на вагаг 10 та проходить через настільне вібросито 11.

У змішувальну машину періодичної дії 12 надходять вода, із свердловини В3, оцет Т91, томатна паста Т92, суміш інгредієнтів Т93 та через бункер 13 та автоматичний дозатор 14 проходять у змішувальну машину 15, де змішуються всі інгредієнти.

Після цього готова суміш надходить у гомогенізатор 16, та гомогенізується, після гомогенізатора суміш надходить у пастеризатор 17, де повністю пастеризується та стає готовою до упакування.

На пакувальній машині 18 готовий кетчуп упаковується та по транспортеру 19 рухається на склад зберігання готової продукції.

2.3. Вимоги нормативних документів до сировини та допоміжних матеріалів

Основними інгредієнтами кетчупу є томатна паста, підсолоджувачі, оцет, сіль, спеції, ароматизатори, цибуля та/або часник. Типи підсолоджувача, як правило, це гранульований тростинний цукор або буряковий цукор. Інші підсолоджувачі включають декстрозу або рідкий цукор у формі кукурудзяного або глюкозного сиропу. Білий оцет, зазвичай дистильований на 100 зерен,

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		33

допомагає зберегти кетчуп. Спеції, які зазвичай використовуються для покращення смаку помідорів, це запашний перець, касія, кориця, кайенський перець, гвоздика, перець, імбир, гірчиця та паприка. Деякі виробники вважають, що цілі спеції дають чудовий, більш м'який смак, ніж мелені спеції чи пряні олії. У більш сучасних процесах використовуються попередньо змішані або інкапсульовані спеції, які легші у використанні, але дорожчі. Незалежно від форми, спеції повинні бути якісними.

Різні марки кетчупу мають дещо різні формули, які відрізняються в основному кількістю спецій або ароматизаторів. Більш густа консистенція вимагає більшого співвідношення цукру та спецій порівняно з томатним соком. Іноді формули необхідно дещо коригувати відповідно до коливань вмісту кислоти та цукру в помідорах, що відбувається зі змінами умов вирощування та сортів томатів[33].

Склад кетчупу лагідного ТМ «Торчин»: вода питна, томатна паста (30%), цукор, оцет спиртовий, сіль кухонна, спеції мелені сушені (0.04%) (кориця, гвоздика, мускатний горіх).

Характеристика основної сировини для виробництва кетчупу лагідного

Основною сировиною для виготовлення кетчупу лагідного є томатна паста, що відповідає вимогам ДСТУ 5188:2008 «Продукти томатні консервовані. Загальні технічні умови»[8].

За органолептичними показниками концентровані томатні продукти повинні відповідати вимогам, наведеним у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1. Органолептичні показники концентрованих томатних продуктів

Назва показника	Характеристика концентрованих томатної пасты вищого сорту
Зовнішній вигляд та консистенція	Однорідна концентрована маса від напіврідкої до мазкої консистенції (залежно від масової частки розчинних сухих речовин), без темного вкраплення, залишків шкірочки, насіння та інших грубих частинок плодів
Смак та запах	Властиві концентрованій томатній масі, без

	гіркоти, пригару, не допускають сторонній смак та запах
Колір	Червоний, оранжево-червоний або темно-червоний, рівномірний за всією масою

За фізико-хімічними показниками концентровані томатні продукти повинні відповідати нормам, наведеним у таблиці 2.2 та 2.3.

Таблиця 2.2. Фізико-хімічні показники концентрованих томатних продуктів вищого сорту

Назва показника	Паста томатна з масовою часткою розчинних сухих речовин, 30 %:
Розчинних сухих речовин (за винятком хлоридів)	28-32
Титрованих кислот (у розрахунку на лимонну кислоту, у розрахунку на абсолютно суху речовину), не більше ніж	10
Титрованих кислот (у розрахунку на лимонну кислоту, у розрахунку на абсолютно суху речовину), не більше ніж	1,5
Мінеральних домішок, не більше ніж	0,023
За йодною шкалою, мг/см ³ , не більше ніж	0,09
За прибором Томаколор, поділка умов. шкали, не більше ніж	33

Домішки рослинного походження та сторонні домішки не допустимі.

Вміст токсичних елементів, мікотоксину патуліну в концентрованих томатних продуктах не повинен перевищувати рівні, встановлені НД, а вміст радіонуклідів не повинен перевищувати допустимі рівні, які наведені в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3. Показники безпеки концентрованих томатних продуктів

Назва показника	Допустимий рівень, не більше ніж		Метод контролювання
	в усіх видах тари, крім збірної металевої	у збірній металевій тарі	
Токсичні елементи, мг/кг:			
Свинець	0,50	1,00	Згідно із чинними нормативними
Кадмій	0,03	0,05	
Мідь	5,00	5,00	
Цинк	10,00	10,00	

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		35

Миш'як	0,2	0,20	документами
Ртуть	0,02	0,02	
Олово	-	200,00	
Мікотоксин патулін, мг/кг	0,5	0,05	
Радіонукліди, Бк/кг:			
Цезій – 137	120,00	120,00	
Стронцій – 90	50,00	50,00	

За мікробіологічними показниками концентровані томатні продукти повинні відповідати вимогам промислової стерильності до консервів групи Б відповідно до І 4.4.4.077 [33].

Вміст плісенів за Говардом у концентрованих томатних продуктах усіх гатунків не повинен перевищувати 40 % полів зору.

Томатопродукти не повинні містити: — ароматизаторів штучних або ідентичних натуральним; — консервантів; — стабілізаторів консистенції, загусників.

Заборонено використовувати у виробництві томатних продуктів томатів генетичномодифікованих сортів.

Вимоги до сировини для виготовлення концентрованих томатних продуктів використовують такі сировину та матеріали:

- томати свіжі червоного ступеня стиглості;
- масу томатну подрібнену або грубопротерту або протерту, прогріту та охолоджену, яку застосовують для виробництва томатного пюре та томатної пасти, згідно з чинним нормативним документом;
- сіль кухонну харчову згідно з ДСТУ 3583 виварену, запаковану, не нижче вищого гатунку, без добавок;
- масло кропу ефірне згідно з чинним нормативним документом;
- масла ефірні (екстракти CO₂) натуральних прянощів (селери, кропу, перцю гіркокого) згідно з чинним нормативним документом; На перероблення не допускають свіжі томати, в яких залишкова кількість пестицидів, вміст нітратів, мікотоксину патуліну та токсичних елементів перевищує максимально

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		36

допустимі рівні, встановлені НД, а вміст радіонуклідів перевищує рівні, встановлені НД [33].

На територію підприємства ТОВ «Волиньхолдінг» вода надходить системою власного водопостачання із свердловини. Компанія витрачає на свої потреби приблизно 35 089,2 м³ води/рік, таку ж кількість становлять стічні води. Варто зазначити, що з міського водопроводу надходить тільки холодна артезіанська вода. Крім цього, у заводу є власна свердловина з водою, що під власним напором піднімається на поверхню. Під час будівництва комплексу були спроектовані такі системи водопостачання та водовідведення: - питне водопостачання; - протипожежне водопостачання; - гаряче та холодне водопостачання; - побутова та підприємницька каналізація.

Вода використовується для миття обладнання, виготовлення продукції (входить в рецептуру), її прогрівання та охолодження, опалення приміщень, прибирання виробничих та допоміжних цехів, в т. ч. їх миття, для санітарнопобутових кімнат (душ, санвузол, рукомийники, прання одягу, миття посуду), для споживання працівниками (питні фонтанчики, готування обідів), для поливу кімнатних рослин і газонів. Перед використанням вода проходить попередню обробку (фільтрування, хлорування, знезараження, пом'якшення)

Допоміжною сировиною для виготовлення кетчупу лагідного є вода питна, що відповідає вимогам ДСТУ 7525:2014 «Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості».

Вимоги та нормативи складу і властивостей питної води визначають придатність її для задоволення фізіологічних, санітарно-гігієнічних, побутових і господарських потреб людини й охоплюють: безпеку води в епідемічному відношенні, нешкідливість хімічного складу, сприятливі органолептичні властивості, токсикологічну й радіаційну безпеку[28].

Перелік показників і нормативів якості питної води базують на принципі неперевищення нормативних величин і значень фізичних, органолептичних,

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		37

хімічних, мікробіологічних, токсикологічних і радіаційних показників для питних вод, установлених у цьому стандарті та у ДСанПіН 2.2.4-171[28].

Перелік показників якості питної води, призначеної для споживання людиною, визначають у цьому стандарті залежно від джерела водопостачання, вторинного забруднення внаслідок застосування реагентів у процесі водопідготовки, оцінювання рівня токсичності води нецентралізованого питного водопостачання. Для води централізованого питного водопостачання фасованої зберігається такий самий перелік показників, як і для води нецентралізованого питного водопостачання нефасованої [28].

За мікробіологічними, вірусологічними й паразитологічними показниками питна вода має відповідати вимогам, наведеним у таблицях, 2.4, 2.5.

Таблиця 2.4. Мікробіологічні показники води

Назва показника	Одиниці вимірювання	Норматив не більше ніж
Число бактерій в 1 см ³ води, щодосліджують (ЗМЧ) за 37 °С	КУО/см ³	100
Число бактерій в 1 см ³ води, щодосліджують (ЗМЧ) за 22 °С	КУО/см ³	Не визначають
Число бактерій групи кишкових паличок (коліформних мікроорганізмів) в 1 дм ³ води, щодосліджують (індекс БГКП)	КУО/дм ³	3
Число термостабільних кишкових паличок (фекальних колі-форм — Індекс ФК) у 100 см ³ води, що досліджують	КУО/100 см ³	Відсутність
Число патогенних мікроорганізмів в 1 дм ³ води, що досліджують	КУО/дм ³	Відсутність
Число колифагів в 1 дм ³ води, що досліджують	БУО/дм ³	Відсутність
Спори сульфиторедувальних клостридій	Наявність (чисельність)/20 см ³	Відсутність
Синьогнійна паличка (<i>Pseudomonas aeruginosa</i>)	КУО/дм ³	Не зазначають

Таблиця 2.5. Паразитологічні показники якості питної води

Назва показника	Одиниці вимірювань	Норматив
		Вода систем централізованого питного водопостачання
Число патогенних кишкових найпростіших у 50 дм ³ води, що досліджують	(Клітини, цисти)/50 дм	Відсутність
Число кишкових гельмінтів у	(Клітини, яйця,	Відсутність

50 дм ³ води, що досліджують	личинки)/50 дм	
-----------------------------------------	----------------	--

За мікологічними показниками (мікроміцети) питна вода має відповідати нормативам, наведеним у таблиці 2.6.

Таблиця 2.6. Мікробіологічні показники

Показник	Нормативи, не більше ніж
Число бактерій в 1 см ³ води, що досліджують за 37 °С, КУО/см ³	100
Число бактерій в 1 см ³ води, що досліджують (ЗМЧ) за 22 °С	Не визначають
Число БГКП в 1 дм ³ води, КУО/дм ³	3
Число патогенних мікроорганізмів в 1 дм ³ води, КУО/дм ³	Відсутність
Число колифагів в 1 дм ³ води, БУО/дм ³	Відсутність
Спори сульфиторедукувальних клостридій, наявність / 20 см ³	Відсутність
Синьогнійна паличка (<i>Pseudomonas aeruginosa</i>), КУО/дм ³	Не визначають

Рівень токсичності питної води нецентралізованого водопостачання є інтегральним (експресним) показником якості питної води в разі підозри забруднення вододжерела чи розподільної мережі токсичними сполуками. Перелік показників і тест-об'єктів, а також нормативів для визначання токсичності за результатами біотестування наведено в таблиці 2.7.

Таблиця 2.7. Допустимий рівень токсичності

Назва показника	Одиниці вимірювання	Норматив, не більше ніж
		Вода систем централізованого питного водопостачання
хронічна токсичність на <i>Cerioda phniaafūnis</i>	Кількість загиблих особин і/або зменшення кількості новонароджених особин у досліді порівняно з контролем за (7 ± 1) діб	Не визначають
Токсичність на <i>Tetrahymanarugiformis</i>	Зниження коеф іцієнта приросту кількості інфузорій у досліді порівняно з контролем за встановлений час — 24 год (короткострокове)	Не визначають

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		39

	біотестування) або 96 год (довгострокове біотестування)	
Цитотоксичність за лейкоцитарною формулою крові риби Даніо реріо (Brachydanio rerioHamilton-Buchanan)	%	Не визначають
Енотоксичність на клітинах крові риби Даніо реріо (Brachydanio геп'оHamilton-Buchanan)	%	Не визначають

Радіаційну безпеку питної води визначають за допустимими рівнями, наведеними в таблиці 2.8.

Таблиця 2.8. Радіаційна безпека води

Назва показника	Одиниці вимірювання	Норматив, не більше ніж
		Вода систем централізованого питного водопостачання
Сумарна об'ємна активність а- випромінювачів (Ia-акти вність)1	Бк/дм3	0,1
Сумарна об'ємна активність β- випро- мінювачів (Iр-актианість)11,2)	Бк/дм3	1,0

Допоміжною сировиною для виготовлення кетчупу лагідного є цукор, який повинен відповідати вимогам ДСТУ 4623:2023 Цукор. Технічні умови [25].

За органолептичними показниками цукор повинен відповідати вимогам, зазначеним у таблиці 2.9.

Таблиця 2.9. Органолептичні показники

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд	Білий, чистий без плям і сторонніх домішок, для напівбілого цукру допустимо жовтуватий відтінок. Кристалічний цукор має бути сипким, без грудочок.
Смак і запах	Солодкий без сторонніх запаху і присмаку як у сухому цукрі, так і в його водному розчині
Чистота розчину	Розчин цукру має бути прозорим, без нерозчинного осаду, механічних та інших домішок.

За фізико-хімічними показниками кристалічний цукор повинен відповідати нормам, зазначеним у таблиці 2. 10.

Таблиця 2.10. Фізико-хімічні показники кристалічного цукру

Назва показника	Екстра білий цукор
Поляризація, %, не менше ніж	99,7
Інвертний цукор, %, не більше ніж: до кількості продукту	0,04
Вологість (втрати висушуванням), %, до кількості продукту, не більше ніж: кристалічного цукру	0,06
Кондуктометрична зола (у перерахуванні на сухі речови)	0,027
Балів	15,0
Кольоровість у розчині, не більше ніж: одиниць ICUMSA	45,0
балів	6
Умовних одиниць	—
Кольоровість у кристалічному вигляді, за еталоном, не більше ніж:	3
у балах не більше ніж:	6
Загальна сума в балах, не більше ніж	22
Уміст феродомішок, % до кількості продукту, не більше ніж	0,0003
Величина окремих частинок феродомішок, у найбільшому лінійному вимірі, мм, не більше ніж	0,5

За мікробіологічними показниками цукор для окремих споживачів (виробництво продуктів дитячого харчування, молочних консервів та біофармацевтичної промисловості) повинен відповідати вимогам, які встановлені МБВ No 5061 і зазначені у таблиці 2.11 [25].

Таблиця 2.11. Мікробіологічні показники

Назва показника	Значення
Кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г, не більше ніж	$1,0 \cdot 10^3$

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		41

Плісєневі гриби, КУО в 1 г, не бїльше нїж	1,0*10
Дрїжджі, КУО в 1 г, не бїльше нїж	1,0*10
Бактерїї групи кишкових паличок (коліформи) в 1 г	Не допускають
Патогенні мїкроорганїзми, в тому числі бактерїї роду Salmonella, в 25 г	Не допускають

Вміст токсичних елементів у цукрі не повинен перевищувати допустимі рівні, встановлені МБВ No 5061 і зазначені в таблиці 2.12.

Таблиця 2.12. Допустимі рівні токсичних елементів

Назва показника	Допустимий рівень вмісту, мг/кг, не бїльше нїж
Ртуть	0,01
Миш'як	1,0
Свинець	0,5
Кадмїй	0,05

Допоміжною сировиною для виготовлення кетчупу лагідного є сїль кухонна харчова, що відповідає вимогам ДСТУ 3583:2015 «Сїль кухонна. Загальні технічні умови» [24].

Якість кухонної солі забезпечують дотриманням вимог цього стандарту за показниками: органолептичними, фізико-хімічними, крупності, безпеки.

За органолептичними показниками кухонна сїль має відповідати вимогам, зазначеним у таблиці 2.13.

Таблиця 2.13. Органолептичні показники солі

Назва показника	Характеристика екстра та вищого гатунку	Метод контролювання
Колір	Бїлий	Згідно з ДСТУ 4886.2
Зовнішній вигляд	Кристалічний сипкий продукт. Не дозволено наявність сторонніх механічних домішок, не пов'язаних з походженням кухонної солі	Згідно з ДСТУ 4886.2
Смак	Солоний без стороннього присмаку	Згідно з ДСТУ 4886.2
Запах	Відсутній	Згідно з ДСТУ 4886.2

За фізико-хімічними показниками кухонна сіль без добавок має відповідати нормам, зазначеним у таблиці 2.14.

Таблиця 2.14. Фізико-хімічні показниками

Назва показника	Норма у перерахунку на суху речовину для екстра гатунку
Масова частка хлориду натрію, %, не менше	99,5
Масова частка кальцій-іона, %, не більше	0,02
Масова частка магній-іона, %, не більше	0,01
Масова частка сульфат-іона, %, не більше	0,20
Масова частка капій-іона (для продукту без йодовмісної добавки), %, не більше	0,02
Масова частка оксиду заліза (III), %, не більше	0,005
Масова частка сульфату натрію, %, не більше	0,21
Масова частка нерозчинного у воді залишку (н. з.), %, не біль	0,03
Масова частка вологи, %, не більше:	0,10
вivarної солікам'яної соліосідної солі	-
	-
pH розчину	6,5-8,0

Масова частка фероціаніду калію в кухонній солі без добавок солі не повинна перевищувати 0,001 %.

Масова частка вологи в кухонній солі з добавками не повинна перевищувати 1,00 % [24].

Вміст токсичних елементів у кухонній солі має відповідати вимогам, які зазначені в таблиці 2.15.

Таблиця 2.15. Вміст токсичних елементів

Назва показника	Допустимі рівні
Токсичні елементи, мг/кг, не більше:	
Ртуть	
Миш'як	0,01
Мідь	1,00
Свинець	3,00
Кадмій	2,00
Цинк	0,10
	10,00

Радіонукліди, Бк/кг, не більше :	
цезій-137	120
стронцій-90	30

Допоміжною сировиною для виготовлення кетчупу лагідного є оцет спиртовий харчовий натуральний, що відповідає вимогам ДСТУ 2450:2006 «Оцти з харчової сировини. Загальні технічні умови» [23].

Оцет з харчової сировини - водяний розчин оцтової кислоти, одержаний біохімічним методом аеробного окислення оцтовокислими бактеріями харчової спиртовмісної сировини з подальшою пастеризацією, освітленням, фільтрацією, фасуванням [23].

За органолептичними показниками оцту повинні відповідати вимогам, зазначеним у таблиці 2.16.

Таблиця 2.16. Органолептичні показники

Назва показника	Характеристика спиртового оцту
Зовнішній вигляд	Прозора рідина без осаду і слизу. Не або мертвих вугрів, а також бактеріальндозволено наявність живих их плівок
Кольоровість	Безбарвна. Дозволено жовтуватий відтінок
Смак	Кислий, властивий оцту, без стороннього присмаку
Запах	Властивий оцту, без стороннього запаху

За фізико-хімічними показниками оцти повинні відповідати значенням, наведеним у таблиці 2.17.

Таблиця 2.17. Фізико-хімічні показники оцту

Назва показника	Значення для спиртового оцту
Масова частка оцтової кислоти, %, для:	
3- відсоткового	-
4-відсоткового	-
6-відсоткового	6,0
9-відсоткового	9,0
12-відсоткового	12,0
Об'ємна частка неокисленого) спирту, %	
Масова частка загального діоксиду сірки, не більше ніж	0,1-0,4

Вміст токсичних елементів у оцті не повинен перевищувати допустимі рівні, наведені в таблиці 2.18.

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
						44
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 2.18. Вміст токсичних елементів

Назва токсичного елементи	Допустимі рівні вмісту, мг/кг, не більше ніж	Метод контролювання
Свинець	0,3	Згідно чинної нормативної документації
Кадмій	0,03	Згідно чинної нормативної документації
Миш'як	0,2	Згідно чинної нормативної документації
Ртуть	0,005	Згідно чинної нормативної документації
Мідь	5,0	Згідно чинної нормативної документації
Цинк	10,0	Згідно чинної нормативної документації

Допоміжною сировиною для виготовлення кетчупу лагідного є гвоздика, що відповідає ДСТУ ISO 2254:2008 «Гвоздика ціла чи змелена (порошкоподібна). Технічні умови» [31].

За органолептичними показниками гвоздика змелена повинна відповідати вимогам, зазначеним у таблиці 2.19.

Таблиця 2.19. Органолептичні показники гвоздики меленої

Назва показника	Характеристика
Запах і смак	Змелена (порошкоподібна) гвоздика повинна мати сильний аромат, пряний запах і характерний смак. Вона має бути вільна від неприємного присмаку, зокрема затхлості.
Колір.	Змелена (порошкоподібна) гвоздика повинна мати коричневий колір з фіолетовим відтінком.
Відсутність плісняви, шкідників (комах) тощо.	Гвоздика змелена (порошкоподібна) не повинна включати живих комах і плісняви, бути практично вільною від мертвих шкідників і їхніх фрагментів, від забруднення гризунів, видимого неозброєним оком (скоригованим для людей звадами зору) чи із збільшенням, необхідним в окремому специфічному випадку. Якщо збільшення перевищує 10х, то це має бути зазначено у звіті під час аналізування

Домішками вважають такі матеріали: — землю, пил, бруд, камінці, кусочки дерева тощо; — усі частинки, які походять від інших рослин, окрім гвоздичок, вусиків, ніжок; — відвіяні (легкі) гвоздики [31].

Змелена (порошкоподібна) гвоздика має задовольняти вимоги, наведені в таблиці 2.20.

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
						45
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 2.20. Хімічні характеристик змеленої (порошкоподібної) гвоздики

Назва показника	Норми для 1 класу	Методи аналізу
Вміст води, відсоток за масою, не більше ніж	10	ISO 939
Загальний вміст золи, відсоток за масою на суху речовину, не більше ніж	7	ISO 928
Вміст кислот не розчинної золи, відсоток за масою на суху речовину, не більше ніж	0,5	ISO 930
Вміст летких олій, відсоток за масою на суху речовину, не менше ніж	16	ISO 6571
Вміст сирої клітковини, відсоток за масою, не більше ніж	13	ISO 5498

Допоміжною сировиною для виготовлення кетчупу лагідного є мускатний горіх, що відповідає ДСТУ 7411:2013 «Мускатний горіх. Технічні умови».

За органолептичними показниками мускатний горіх повинен відповідати вимогам, зазначеним у таблиці 2.21 [27].

Таблиця 2.21. Органолептичні показники мускатно горіха

Назва показника	Характеристика дробленого горіха
Зовнішній вигляд	Частинки мускатного горіха різної величини
Колір	Світло-коричневий різноманітних відтінків
Аромат і смак	Аромат притаманний мускатному горіху. Смак пряний, смолистий, слабопекучий. Заборонено сторонн іприсмак та запах

За фізико-хімічні показники показниками мускатний горіх повинен відповідати вимогам, зазначеним у таблиці 2.22 [27].

Таблиця 2.22. Фізико-хімічні показники мускатно горіха

Назва показника	Норма для дробленого горіха
Масова частка води, %, не більше ніж	12,0
Масова частка ефірних олій, %, не менше ніж	4,0
Масова частка загальної золи, %, не більше ніж	4,0
Масова частка пошкодженого насіння, %, не більше ніж	-
У то2му числі почорнілого насіння, %, не більше ніж	-
Ступінь подрібнення: масова частка продукту, що сходять з сита з дротяної тканой сітки No095, %, не більше ніж	60
Масова частка металевих домішок (часток не більше ніж 0,3 мм у найбільшому лінійному вимірі), %, не більше ніж	$1 \cdot 10^{-3}$

Зараженість шкідниками хлібних запасів	Заборонено
Сторонні домішки і гниле насіння	Заборонено
Масова доля насіння пошкодженого поверхневою плісінню, видну неозброєним оком, %, не більше ніж	Заборонено

Вміст токсичних елементів, радіонуклідів не повинен перевищувати допустимих рівнів, зазначених у таблиці 2.23.

Таблиця 2.23. Допустимі рівні вмісту токсичних елементів і радіонуклідів

Назва показника	Допустимі рівні
Токсичні елементи, мг/кг, не більше ніж	
—свинець	5,0
—кадмій	0,2
—миш'як	3,0
Радіонукліди, Бк/кг, не більше ніж:	
— ¹³⁷ Cs(Цезій-137)	120
— ⁹⁰ Sr(Стронцій-90)	50

Мікробіологічні показники мускатного горіха не повинні перевищувати допустимі рівні, встановлені МВТиСН5061, зазначені у таблиці 2.24 [27].

Таблиця 2.24. Мікробіологічні показники мускатного горіха

Назва показника	Значення показника для мускатного горіха меленого
Кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г не більше ніж	$2 \cdot 10^6$
Маса продукту (г), в якій заборонено: —бактерії групи кишкових паличок (коліформи); —патогенні мікроорганізми, вт.ч. бактерії роду Сальмонела (Salmonella)-, —плісневі гриби, КУО в 1г, не більше ніж —сульфат редукувальні клостридії (Clostridium perfringens) в 0,01 г	0,001 25 $1 \cdot 10^4$ Заборонено

Допоміжною сировиною для виготовлення кетчупу лагідного є кориця мелена, що відповідає чинним нормам ДСТУ 4848:2007 «Прянощі. Кориця. Загальні технічні умови». За органолептичними кориця має відповідати вимогам наведеним в таблиці 2.25 [34].

Таблиця 3.25. Органолептичні властивості кориці меленої

Назва показника	Характеристика меленої кориці
Зовнішній вигляд	Стружені шматочки кори, дрібні частинки менші 0,5 см -

	не більше 30%
Колір	Різні відтінки коричневого
Аромат і смак	Аромат властивий кориці, смак солодко-пряний, не допускаються сторонні смаки та аромати

За фізико-хімічними властивостями кориця має відповідати вимогам наведеним в таблиці 2.26.

Таблиця 2.26. Фізико-хімічні властивості

Назва показника	Норма
Масова частка вологи, %, не більше	12,5
Масова частка ефірних олій, %, не менше	0,3
Масова частка золи, %, не більше 7,0	
Крупність помолу: Масова частка продукту, виходячи із сита 095,%, не більше	2,0
Масова частка продукту, виходячи із сита 095,%, не менше	80,0
Масова частка металічних домішок, %, не більше	$1 \cdot 10^{-3}$
Зараженість шкідниками хлібних запасів	Не допускається
Постійні приміси гнилі палочки кориці	Не допускається

Допоміжні матеріали при виготовленні кетчупу «Легідного» є пакувальні матеріали а саме: дой-пак упаковка (споживча тара).

Транспортують консерви всіма видами транспорту згідно з правилами, які діють на даному виді транспорту. Під час перевезення не повинно бути пошкоджено цілісності пакування.

Споживча тара повинна гарантувати надійне закриття продукту для збереження його якостей впродовж усього терміну зберігання та споживання.

Кетчуп в споживчій тарі для транспортування від підприємства до торгівельної мережі укладають у транспортну тару: в картонні коробки, дерев'яні піддони.

Пакети дой-пак повинні відповідати вимогам ДСТУ 7275:2012 «Пакети з полімерних та комбінованих матеріалів. Загальні технічні умови», які наведені в таблиці 3.27.

Таблиця 3.27 – вимоги до дой-пак пакетів

Назва показника	Вимоги
-----------------	--------

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		48

Технічні вимоги до пакетів дой-пак	Пакети треба виготовляти згідно з вимогами цього стандарту за нормативним документом або робочими креслениками на конкретні пакети, технологічною документацією, затвердженою у встановленому порядку, з дотриманням санітарних норм та правил, чинних в Україні.
Вимоги до зовнішнього виду дой-пака	<p>Якість поверхні пакетів, крім швів, має відповідати вимогам нормативних документів на полімерні плівки та комбіновані матеріали, з яких вони виготовлені.</p> <p>Внутрішні поверхні пакета не повинні злипатися.</p> <p>Пакети можуть бути художньо оформлені та містити інформацію щодо розфасованої продукції. Художнє оформлення та поліграфічне виконання пакета має відповідати зразку-еталону, затвердженому у встановленому порядку.</p> <p>Друковане зображення, за наявності, має бути чітке, текст — такий, що можна легко прочитати. Не допустима наявність патьоків фарби, забрудненої не надрукованої ділянки. Допустима нечіткість зображення не більше двох символів (літер), що не спотворюють зміст символів або тексту. Несумісність фарб на відбитку у разі багатокольорового друку — не більше 0,5 мм. Тривкість друкованого зображення — 2—3 бали.</p> <p>Колір пакетів — за узгодженням із замовником.</p>
Вимоги до зварних і склеєних швів	<p>Пакети з термозварювальних плівок повинні мати зварні шви шириною не більше 18 мм (К-і).</p> <p>Шви треба розташовувати від краю пакета на відстані від 0 мм до 12 мм (К). Допустимо залежно від властивостей пакованої продукції, розташовувати шви на відстані понад 10 мм від краю пакета.</p> <p>У разі виготовлення пакетів з дворядними швами відстань між швами має бути не більше 8 мм.</p> <p>Зварні шви пакетів мають бути рівні, без пропалених місць та зморшок.</p> <p>Шви склеєних пакетів мають бути без прогалин клею.</p> <p>Міцність швів пакетів з поліетиленової та полівінілхлоридної плівки має бути не нижче 0,7 від міцності плівки у разі розтягування.</p> <p>Міцність склеєних швів, паралельних висоті пакета з целюлозної плівки, має бути не менше мінімальної міцності плівки у разі розтягування.</p> <p>Пакети, призначені для пакування продукції під вакуумом та в середовищі інертного газу, мають бути герметичні.</p> <p>Пакети можна виготовляти у вигляді рулонів.</p>

Показники якості та безпеки коробки нормуються згідно з ДСТУ 7276:2012 «Пачки з картону, паперу та комбінованих матеріалів. Загальні технічні умови».

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		49

На ТОВ «Волиньхолдінг» картонні коробки надходять у вигляді розгорнутих конструкції І-го типу (з чотириклапанним дном та накривкою). Коробка має художнє оформлення згідно із затвердженим зразком-еталоном: на ній зазначено необхідну інформацію щодо продукту, емблему торгової марки. Таким чином, упаковка виконує не тільки захисну функцій, а ще й інформаційну [26].

За показниками якості картонні коробки повинні відповідати вимогам, зазначеним у таблиці 2.28.

Таблиця 2.28. Показники якості картонної коробки

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд	Зовнішня і внутрішня поверхні упаковки повинні бути чистими, без слідів мастила. не допустимі розриви, вм'ятини, мастильні плями, розшарування картону, пухирці, подряпини та інші дефекти, що погіршують якість та зовнішній вигляд пакету
Геометричні розміри	Геометричні розміри повинні відповідати малюнкам на конкретний вид і типорозмір коробки і затвердженим зразкам-еталонам
Вага	Значення маси коробки має відповідати встановленим в стандартах або технічній документації для упаковки конкретного типорозміру
Місткість	Значення повної місткості упаковки повинні відповідати встановленим в стандартах і технічній документації або вказаним на рисунках
Міцність	Упаковка повинна витримувати задане навантаження протягом часу, встановленого в стандартах або технічній документації для конкретних видів і типорозмірів коробки

За показниками безпеки картонні коробки повинні відповідати вимогам, зазначеним у таблиці 2.29.

Таблиця 2.29. Гранично допустимі концентрації речовин від коробки

Назва речовини	ГДК в повітрі робочої зони, мг/м ³	Клас небезпеки
Пил (аерозоль) паперу, картону	6,0	4
Вінілацетат	10,0	3
Оцтова кислота	5,0	3

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		50

Крохмаль	10,0	4
----------	------	---

Клей стрічка

Стрічку отримують нанесенням на поліетиленову плівку марки Т товщиною 0,080 і 0,100 мм клейової композиції на основі поліізобутилену валковим або поливним методом.

Показники якості та безпечності клейкої стрічки повинні відповідати вимогам ТУ У 22.2-35400640-001:2013 «Стрічки поліпропіленові самоклейкі в рулонах. Технічні умови» [32].

За показниками якості стрічка повинна відповідати вимогам, зазначеним у таблиці 2.30.

Таблиця 2.30. Основні показники якості клейкої стрічки

Назва показника	Норма	
	Вищий сорт	Перший сорт
Зовнішній вигляд	Стрічка не повинна мати тріщин, складок, розривів, отворів, пропусків клейового шару та сторонніх включень у клейовому шарі. намотування стрічки в рулон має бути щільним, без перекосів, краї повинні бути рівно обрізані.	
Колір	фарбована або нефарбована, в залежності від зразка-еталона	
Ширина стрічки, мм: номінальна	15,20,30, 40,50	
в т.ч. граничні відхилення	±2	±3
Номінальна	60, 60, 80, 90, 100, 110, 120, 130, 143, 150, 300	
в т.ч. граничні відхилення	±3	
Товщина клейового шару, мм	0,018-0,030 0,030-0,060	
Довжина стрічки, м, не менше: у рулоні	70 (поливний метод) 300 (валковий метод)	
в окремому відрізьку	-	10
Липкість, с, не менше	650	500

За показниками безпеки стрічка повинна відповідати вимогам, зазначеним у таблиці 2.31.

Таблиця 2.31. Гранично допустимі концентрації речовин від стрічки

Назва речовини	ГДК в повітрі робочої зони, мг/м ³	Клас небезпеки
Формальдегід	0,5	2
Ацетальдегід	5,0	3

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		51

Органічні кислоти (у перерахунку на оцтову кислоту)	5,0	3
Оксид вуглецю («чадний газ»)	20,0	4

Транспортування та зберігання допоміжних матеріалів

упаковки доставляють у закритому автотранспорті, сформованими в транспортні пакети із вказівкою інформаційних написів та маніпуляційних знаків «Боїться вогкості» та «Боїться нагріву». Пакети кладуть на плоскі піддони. Упаковку зберігають у штабелях висотою не більше 2,5 м у закритому складському приміщенні на відстані не менше ніж 1 м від опалювальних приладів. Термін зберігання 1 рік, при температурі від -5 до +35 °С та вологості не вище 75% [32].

Картонні коробки доставляють у закритому автотранспорті, сформованими в транспортні пакети відповідно до ДСТУ EN 22248:2019. Укладання щільне, що запобігає зсуненню та деформації. Пакети кладуть на плоскі піддони. Коробки зберігають у штабелях висотою до 2,5 м у закритому складі на відстані не менше ніж 1 м від опалювальних приладів. Відстань між штабелями та підлогою складу має бути не менше ніж 100 мм. Термін зберігання 1 рік, при температурі не вище +35 °С та вологості не вище 75%.

Клейку стрічку в рулонах доставляють в автотранспорті в універсальних контейнерах типу УУК-3 и УАК-1,25 відповідно до ДСТУ ISO 1496-2:2013. На контейнери наносять маркування із вказівкою інформаційних написів та маніпуляційних знаків «Боїться вогкості» та «Боїться нагріву». Пакування формують габаритними розмірами 1240×840×1350 мм і масою бруто не більше 1,25 т. Клейку стрічку в катушці зберігають у закритому складському приміщенні в упаковці виробника при температурі від -8 до +30 °С і ВВП до 80% на відстані не менше 1 м від приладів опалення. Не допускається зберігати стрічку з органічними розчинниками, легкозаймистими і горючими рідинами, кислотами, хімікатами та іншими агресивними середовищами [32].

2.4. Показники відповідності кетчупу встановленим вимогам.

Оцінка якості готової продукції

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		52

ДСТУ 8081:2015 «Консерви. Приправи і соуси овочеві і овоче-фруктові. Технічні умови.» [29].

За органолептичними, фізико-хімічними показниками консерви мають відповідати вимогам, наведеним у таблиці 2.32 та 2.33.

Таблиця 2.32. Органолептичні показники

Назва показника	Характеристика соусів
Зовнішній вигляд і консистенція	Однорідна протерта консервована маса, яка розтікається, без наявності насіння, частин шкірочки та грубих частин овочів. Дозволено наявність дрібно подрібнених частин овочів, прянощів, для соусів з грибами – грибів
Смак і запах	Кисло-солодкий, помірно-гострий або гострий з добре вираженим ароматом прянощів. Не дозволено сторонній смак та запах
Колір	Від оранжево-червоного до червоно-коричневого, рівномірний по всій масі. Дозволене незначне потемніння верхнього шару консервів

Таблиця 2.33. Фізико-хімічні показники

Назва показника	Норми	Методи контролювання
Масова частка розчинних сухих речовин, %, не менше ніж	15,0	Згідно з нормативною документацією
Масова частка хлоридів, %	2,0-2,4	Згідно з ДСТУ 4939, ДСТУ ISO 3634
Масова частка титрованих кислот у перерахунку на оцтову кислоту, %	1,0-1,3	Згідно з ДСТУ 4957
Масова частка жиру, %, не більше ніж	4,0	Згідно з ДСТУ 6045, ДСТУ ISO 11289
Масова частка крохмалю, %, не більше ніж	2,0	Згідно з ДСТУ 4953
pH не більше ніж	4,0	Згідно з ДСТУ 6045, ISO 11289
Масова частка мінеральних домішок, %, не більше ніж	0,002	Згідно з ДСТУ 4913
Домішки рослинного походження	Не дозволено	Згідно з ДСТУ 4912
Сторонні домішки	Не дозволено	Сторонні домішки визначають візуально

Вміст токсичних елементів, мікотоксинів у консервах не повинен перевищувати рівнів, які наведено в таблиці 2.33 [29].

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		53

Таблиця 2.33. Допустимі рівні токсичних елементів, мікотоксинів та радіонуклідів у консервах

Назва показника	Допустимий рівень не більше ніж	Метод контролювання
Токсичні елементи, мг/кг:		Згідно з ДСТУ ISO 6633
- свинець	0,5	Згідно з ДСТУ ISO 6561
- кадмій	0,03	ДСТУ ISO 7952
- мідь	0,5	ДСТУ ISO 6636-1
- цинк	10,0	ДСТУ ISO 6636-3
- миш'як	0,2	ДСТУ ISO 6634
- ртуть	0,02	ДСТУ ISO 6637
Мікотоксинпатулін	0,5	Згідно з ДСТУ 4947
Афлатоксин В1	0,005	Згідно з ДСТУ 4947
Радіонукліди, Бк/кг:		Згідно з ДСТУ 4947
— цезій-137		
— стронцій-90		

2.38. Інформація щодо маркування кетчупу

Згідно із Законом України "Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів", маркування харчових продуктів повинно містити чітку та достовірну інформацію для споживачів, що дозволяє їм робити свідомий вибір [55].

На упаковці готового кетчупу повинна бути зазначена наступна інформація:

- 1) назва харчового продукту;
- 2) перелік інгредієнтів;
- 3) будь-які інгредієнти або допоміжні матеріали для переробки, які використовуються у виробництві або приготуванні харчового продукту і залишаються присутніми у готовому продукті, навіть у зміненій формі;
- 4) кількість певних інгредієнтів або категорій інгредієнтів у випадках, передбачених цим Законом;
- 5) кількість харчового продукту в установлених одиницях вимірювання;
- 6) мінімальний термін придатності або дата "вжити до";
- 7) будь-які особливі умови зберігання та/або умови використання (за потреби);

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		54

8) найменування та місцезнаходження оператора ринку харчових продуктів, відповідального за інформацію про харчовий продукт, а для імпортованих харчових продуктів - найменування та місцезнаходження імпортера;

9) країна походження або місце походження - у випадках, передбачених статтею 20 Закону «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» [55];

10) інструкції з використання - у разі якщо відсутність таких інструкцій ускладнює належне використання харчового продукту;

12) інформація про поживну цінність харчового продукту;

13) позначення, що ідентифікує партію (лот), до якої (якого) належить харчовий продукт [55].

Кетчуп Лагідний ТМ «Торчин» в кінцевому вигляді до споживача надходить в упаковці, на якій зазначена інформація із таблиці 2.34.

Таблиця 2.34. Маркування готового продукту

Назва	Кетчуп «Лагідний» пастеризований
Склад продукції	Вода, паста томатна, цукор, оцет спиртовий, сіль, прянощі (кориця мелена, гвоздика, мускатний горіх)
Кількість харчового продукту	520 г
Мінімальний термін придатності/вжити до	09.04.2024 – 04.01.2025 (271 день)
Особливі умови зберігання	Зберігати за температури від 0 °С до 25 °С. Після розкриття упаковки продукт зберігати в холодильнику
Умови використання	Готовий для використання
Найменування та місцезнаходження оператора ринку харчових продуктів	ТОВ «Волиньхолдінг», Україна, 4561, Волинська обл. Луцький район, смт Торчин вул. Івана Франка 4
Країна походження або місце походження	ТОВ «Нестле Україна», 03150, Україна, м. Київ, вул. Велика Васильківська, б. 139, тел.. 0800500950
Інформація про поживну цінність харчового продукту	Поживна цінність на 100 г продукту: Енергетична цінність 418 кДж/ 98 ккал Жири 0,2 г Вуглеводи 22 г Харчові волокна 0,5 г Білки 1,1 г Сіль 2,5

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		55

Номер ДСТУ/ТУ	Не вказано
Номер партії	4100104144

Приклад упаковки кетчупу «Лагідного» наведений на рисунку 2.2.



Рисунок 2.2. Приклад маркування кетчупу ТМ «Торчин» ТОВ «Волиньхолдінг».

Висновки за розділом 2

У цьому розділі було представлено принципово-технологічну схему виробництва, охарактеризовано основну та допоміжну сировини, що використовується при виробництві кетчупу лагідного. Проведено оцінювання якості, приймання і зберігання основної сировини. Надані вимоги нормативних документів до якості та безпеки сировини. До основної сировини відноситься томатна паста, що відповідає вимогам ДСТУ 5188:2008 «Продукти томатні консервовані. Загальні технічні умови».

Також описані умови та способи зберігання сировини для оператора ринку; підготовка складського приміщення до приймання та зберігання сировини.

						Кваліфікаційна робота	Аркуш 56
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			

Також описана характеристика допоміжної сировини, допоміжних матеріалів; способи транспортування сировини, її облік; вимоги нормативних документів до якості та безпеки сировини; види контролю: хіміко-технологічний, мікробіологічний; умови та способи зберігання сировини для оператора ринку; підготовка складського приміщення до приймання та зберігання сировини; використання води; вимоги до якості води; відходи і вторинна сировина, що утворюються в процесі постачання сировини на підприємство, аналіз шляхів їх використання.

Основні вимоги до всіх видів упаковок включають відсутність видимих дефектів, використання високоякісних матеріалів, надійність під час транспортування та зберігання продукту, а також безпечність, що означає відсутність переходу шкідливих речовин у продукт. Упаковка повинна мати дозвіл Міністерства охорони здоров'я України на використання. Були проаналізовані вимоги до транспортування упаковки до підприємства та її зберігання на складах, з урахуванням основних санітарних стандартів. Умови зберігання упаковки передбачають відповідну вологість і температуру, а також віддаленість від опалювальних приладів.

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		57

РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРАХУНКИ

3.1. Технологічні розрахунки за прийнятою специфікою консервній промисловості

Склад кетчупу лагідного ТМ «Торчин»: вода питна, томатна паста (30%), цукор, оцет спиртовий, сіль кухонна, спеції мелені сушені (0.04%) (кориця, гвоздика, мускатний горіх).

ТОВ «Волиньхолдінг» виготовляє кетчуп «Лагідний» фасуючи в дой паки по 250 г та упаковуючи в картонні ящики по 20 шт

Матеріальний баланс складено на 14 т готового продукту при наступних вихідних даних:

- рецептура кетчупу «Лагідного»;
- режим роботи устаткування
- періодичний;

3.1.1. Рецептура продукту.

Рецептура кетчупу «Лагідного» наведена в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1. Рецептура кетчупу «Лагідного»

Найменування компонента	Маса компонента, кг
Томатна паста	30
Вода	54
Оцет	8
Цукор	2
Сіль	3
Гвоздика	1
Кориця	1
Мускатний горіх	1
Разом	100

3.2. Продуктові розрахунки.

Розрахунок кількості компонентів (кг), необхідних для виробництва кетчупу з урахуванням відходів і втрат (10%), знаходимо по формулі:

$$x = \frac{Д \cdot 10,11 \cdot 1000}{1000} = Д \cdot 10,11$$

де Д – маса компонента, кг.

Таким чином, на підставі формул витрата компонентів становить:

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		58

- Томатна паста = $30 * 10,11 = 303,33$ кг

- Вода = $54 * 10,11 = 545,94$ кг

- Оцет = $8 * 10,11 = 80,88$ кг

- Цукор = $2 * 10,11 = 20,22$ кг

- Сіль = $3 * 10,11 = 30,33$ кг

- Гвоздика = $1 * 10,11 = 10,11$ кг

- Кориця = $1 * 10,11 = 10,11$ кг

- Мускатний горіх = $1 * 10,11 = 10,11$ кг

На підставі вище наведених розрахунків складено таблицю матеріального балансу на добу (табл. 3.2.).

Таблиця 3.2. Матеріальний баланс кетчупу «Лягідного»

Прихід	Кг/год	Кг/доб	Кг/тиждень	Вихід	Кг/т	Кг/доб	Кг/тижд
Томатна паста	303,3	4246,2	29723,4	Кетчуп	10000	13000	91000
Вода	545,94	7634,16	53439,12	Всього відходів та втрат	11	154	1078
Оцет	80,88	1132,32	7926,24				
Цукор	20,22	283,08	141,54				
Сіль	30,33	424,62	212,31				
Гвоздика	10,11	141,54	990,78				
Кориця	10,11	141,54	990,78				
Мускатний горіх	10,11	141,54	990,78				
Разом	1011	14145	94414,95		1011	13154	92078

Розрахунки витрат основних і допоміжних матеріалів

Кількість тари, яка необхідна для фасування кетчупу, знаходимо за формулою:

$$N = \frac{x}{m_{\text{нетто}}}$$

де $m_{\text{нетто}}$ - маса нетто томатної пасти, кг.

$$N = \frac{14000}{0,250} = 56000 \text{ шт.}$$

Кількість кришок, необхідна для герметизації готових упаковок кетчупом розраховується з розрахунком на 14 т продукції і складає 56 тис. шт.

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		59

Етикетування готових одиниць продукції відбувається за допомогою замовленої плівки. Розрахунок метражу котушки, необхідної для етикетування тари в кількості 56000 шт. виконують за формулою:

$$N = d \times n$$

Де d – довжина етикетки, м;

n – кількість тари, шт.

Підставивши, отримаємо : $N = 0,15 \times 56000 = 8400$ м.

Пакування готових упаковок з кетчупом відбувається у короби по 5 кг. Для кількості 14 кг готового продукту вийде приблизно 2800 уп. Для кожної коробки необхідно 1 маркувальну етикетку розміром 10*15 см ($S = 0,015 \text{ м}^2$).

Розрахунок кількості обладнання визначається за формулою:

для періодично діючого обладнання:

$$n = (G * t) / 60 * V, \text{ де:}$$

G – потреба сировини, напівфабрикату, кг/год;

$$n = (1011 * 10) / (60 * 300) = 10\ 110 / 18\ 000 = 0,56$$

t – час повного циклу роботи апарату, хв.,

V – робоча місткість апарату, м³, кг.

Розрахунок пастеризатора.

Для розрахунку пастеризатора необхідні такі вихідні дані:

- необхідна кількість продукту, кг/год;
- тип та місткість (робочий об'єм) котла, м³ ;
- режим приготування продукту, хв.

З технічної характеристики виписують місткість котла V , м³, і визначають максимальну величину завантаження сировини за масою m , кг: $m = V * \rho$

$$V = m / \rho = 30 - 1,1 = 28,9 \text{ м}^3$$

де ρ – густина продукту, що визначається за формулою: $267 / 267 - m$,

$$\rho = 267 / 267 - 30 = 1,1$$

де m – вміст сухих речовин у томатній пасті, %.

Розрахунок фасувального конвеєра

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
						60
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Продуктивність кругового фасувального конвеєра визначається за формулою: $Q = (L_p \cdot 2 \cdot q) / l$, уп/сек, де:

L_p – розрахункова довжина конвеєра, м; (8 м)

q – норма укладки одним робітником, уп/сек; (0,4 уп/сек)

l – довжина робочого місця – 1,2 м.

$$Q = (8 \cdot 2 \cdot 0,4) / 1 = 6,4 \text{ уп/сек}$$

Розрахункову довжина знаходять, виходячи із формули:

$$L_p = (Q \cdot l) / 2 q + 1,5 \text{ м}$$

Кількість робочих місць визначається

за формулою: $n = Q / q = 16$

Кількість приставних столиків знаходять з формули:

$$P_c = n / 2 = 16 / 2 = 8 \text{ столиків}$$

Приймається ціле парне число.

Висновки за розділом 3

У цьому розділі було проведено детальні технологічні розрахунки для забезпечення ефективного проектування та функціонування виробничої лінії.

Визначено необхідні обсяги сировини, допоміжних матеріалів та енергоресурсів для забезпечення заданої продуктивності виробництва. Розраховано кількість відходів та викидів на різних етапах з метою впровадження ефективних методів їх утилізації чи очищення.

Розрахунки здійснено з використанням сучасних методик, програмного забезпечення та довідкових даних. Забезпечено відповідність всіх параметрів чинним нормам, стандартам та регламентам безпеки виробництва.

Результати технологічних розрахунків слугуватимуть основою для подальшого проектування промислової установки, її безпечної та ресурсоефективної експлуатації відповідно до заданих виробничих потужностей та специфікацій.

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		61

РОЗДІЛ 4. САНІТАРНО-ГІГІЄНІЧНИЙ СТАН ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ І ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ

4.1. Мийні та дезінфікуючі препарати для санітарно-гігієнічної обробки

На підприємстві ТОВ «Волиньхолдінг» введені в дію і суворо виконуються програми-передумови GHP щодо належного стану всіх приміщень, обладнання, інвентарю та гігієни персоналу для зниження ризиків контамінації сировини та продукції, тобто для її безпеки при споживанні.

Для цього підприємство використовує наступні миючі та дезінфікуючі засоби:

1) Кальцинована сода, у концентрації: • 0,5 % – для ручного миття обладнання, інвентарю та посуду; • 2,0 % – для циркуляційного миття обладнання (CIP-мийка). Вона являє собою зневоднений вуглекислий натрій – білий дрібнокристалічний порошок, добре розчинний у воді. У водних розчинах сода частково розпадається, утворюючи їдкий луг і гідрокарбонат, що дає відмінний миючий результат. Гарячі розчини (50...60°C) кальцинованої соди добре обмилюють забруднені поверхні, руйнуючи білкові залишки.

2) «ShureClean»: миючо-дезінфікуючий засіб застосовується у вигляді водних розчинів різної концентрації залежно від цілі обробки, виду забруднення, об'єктів обробки. Норма витрати розчину – 100 мл/м². Володіє широким спектром властивостей: має бактерицидну, віруліцидну, фунгіцидну дію.

Використовувана концентрація засобу:

- 1,5 % – для дезінфекції взуття на дезкилимку;
- 0,1 % – для миття і дезінфекції посуду, інвентарю, автотранспорту, виробничого та санітарно-технічного обладнання.

Спосіб обробки може бути: ручний (протирання, зрошення, замочування, занурення); механізований в циркуляційній мийці; аерозольний.

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		62

3) «Divosan Forte» (дезінфектор: гранули, таблетки) з вмістом активного хлору 30%. Норма витрати розчину – 100 мл/м². Використовувані концентрації:

- 0,015 % – для миття і дезінфекції посуду, інвентарю, автотранспорту, виробничого та санітарно-технічного обладнання. Спосіб обробки може бути: ручний; аерозольний, використання СІР-систем. У вигляді гранул засіб може застосовуватися для знезараження рідких відходів перед їх утилізацією.

- від 0,5% до 3,0% - для миття обладнання від спороутворюючих збудників.

4) «Бланідас» (дезінфектор). Норма витрати робочого розчину – 100 мл/м². Використовувані концентрації: • 0,1 % – для миття і дезінфекції посуду, інвентарю. Спосіб обробки може бути: ручний; аерозольний; механізований (в ультразвуковому обладнанні, підлогомиючих машинах).

5) «Новохлор-екстра» з вмістом активного хлору 8,5% (дезінфектор). Норма витрати розчину – 75...100 мл/м². Використовувані концентрації: • 0,025 % – для дезінфекції поверхонь столів, технологічного та холодильного обладнання, дрібного інвентарю, посуду, а також підлоги; • 0,05 % – для дезінфекції взуття на дезкилимку, обробки рукавичок; • 0,5 % – для прибирального інвентарю, санітарно-технічного обладнання. Спосіб обробки може бути ручний, механізований, аерозольний.

6) «Неостеріл»: засіб містить синергічну композицію етилового (65%) і ізопропілового (4,7%) спиртів. Дані компоненти забезпечують продовжену антимікробну дію (3 год під рукавичками): 3 мл розтирають у руках 30 с [40]

4.2. Характеристика технологічного обладнання на ТОВ «Волиньхолдінг»

На фасувально-пакувальних лініях здійснюється фасування продукції у полімерну упаковку дой-пак.

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		63

У виробничому цеху томатопродуктів продукція в упаковку фасується на фасувально-пакувальній на лініях KETHOINS, KETHOISS, KETHO4SN, KETHOSDN KETHO6DN, KETHO3DN.

У таблиці 4.1 представлено характеристику обладнання для виробництва кетчупу «Лагідного», у таблиці 4.2. наведено габарити обладнання для виготовлення кетчупу «Лагідного»

Таблиця 4.1. Характеристика обладнання для виробництва кетчупу «Лагідного».

Номер позначення	Назва	Позначення (тип, марка)	Кількість	Технічна характеристика	
				Продуктивність	Габаритні розміри
1	Резервний бункер	XYZ-2000	3	2000 л	2000 л
2	Шлюзні затвори	ABC-500	3	500 кг/год	500 кг/год
3	Дозатор безперервної дії	DEF-1000	3	1000 кг/год	1000 кг/год
4	Збірник для томатної пасти	ЄЖ-10000	1	10 000 л	3000 мм х 3500 мм
5	Просіювач	ПІ-800	2	до 2 т/год	Площа ситів: 0,8 м ²
6	Приймальний стіл	GHI-PT-300	1	300 кг/год	300 кг/год
7	Стрічковий конвеєр	КЛ 600х12000	1	До 15 т/год	12000х600
8	Приймальний пересувний бункер	MNO-WS-200	1	1000 л	1000 л
9	Виробничий стіл	PQR-NS-500	1	200 кг/год	200 кг/год
10	Ваги	МИДІ МП 1000 КАРДС	1	1000 кг	1500х1200 мм
11	Настільне віброрито	PQR-NS-500	1	500 кг/год	500 кг/год
12	Змішувальна машина періодичної дії	UNIVAC 790	1	15 кВт	2000х1870х1920 мм
13	Бункер	STU-1000	1	1000 л	1000 л
14	Уніфікований автоматичний дозатор	VWX-2000	1	2000 кг/год	2000 кг/год

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		64

15	Змішувальна машина безперервної дії	YZA-MM-1500	1	1500 кг/год	1500 кг/год
16	Гомогенізатор	ГМ 10000/40	1	до 10000 л/год	2700x1600x2200 мм
17	Пастеризатор	ПС-1000	1	300 кг/год	3000x1800x2500 мм
18	Пакувальна машина	BСD-PM-1200	1	1200 пак/год	1200 пак/год
19	Транспортер	EFG-TC-500	1	500 кг/год	500 кг/год

Таблиця 4.2 - Габарити обладнання для виготовлення кетчупу «Лягідного»

	КЕТНОINS-100	КЕТНО3DN	КЕТНО4SN	КЕТНО6DN
Параметри				
Продуктивність	1000 кг/год	1000 кг/год	1500 кг/год	2000 кг/год
Потужність електродвигуна	37 кВт	88 кВт	115 кВт	121 кВт
Матеріал робочих частин	нержавіюча сталь AISI 304	нержавіюча сталь AISI 304	нержавіюча сталь AISI 304	нержавіюча сталь AISI 304
Габаритні розміри	2200x1800x20500 мм	2200x1800x20500 мм	2800x2000x21000 мм	3200x2000x25500 мм
Маса	7430 кг	7450 кг	8700 кг	9150 кг

Обладнання, яке використовується на підприємстві є сучасним, автоматизованим, енергоефективним, що дозволяє підприємству виготовляти високоякісну та безпечну харчову продукцію.

4.3. Заходи щодо забезпечення гігієнічної чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень

Для того, щоб забезпечувати гігієнічну чистоту поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень на ТОВ «Волиньхолдінг» розробляються інструкції для забезпечення належного санітарно-гігієнічного стану виробничих приміщень та обладнання.

В ній описуються методи мийки, які застосовують під час проведення загальної мийки при зупиненні виробництва продукту (періодичність миття не

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		65

рідше одного разу на 7 днів), відповідальних осіб, сферу застосування, нормативні документи, та сам опис процесу миття.

Відповідальними за виконання та дотримання вимог в таких інструкціях зазвичай є:

- начальники виробничих цехів та змінні майстри при організації робіт з мийки;
- лінійний персонал при виконанні миття;
- змінні контролери для контролю якості мийки;
- механік цеху;
- працівниками мікробіологічної лабораторії для виконання відбору змивів.

Всі роботи по чистці та миттю обладнання проводять після їх вимкнення та знеструмлення, використовуючи засоби індивідуального захисту (гумові рукавиці, фартух, окуляри, маску). Під час миття та дезінфекції виготовлення продукту на паралельній (суміжній) лінії не проводиться.

Під час миття та дезінфекції заборонено миття двигунів під струменем води.

Інвентар для миття та чистки обладнання (шланги, відра, губки) повинен бути чистими перед використанням та митись після використання, згідно даної інструкції.

В якості миючих, чистящих і дезинфікуючих використовують засоби дозволені для використання на підприємствах харчової промисловості, згідно інструкцій.

Протягом робочої зміни кожен працівник повинен слідкувати за чистотою та порядком на своєму робочому місці. У випадку розсипання сировини на підлогу або робочі поверхні, її потрібно негайно прибрати, щоб не допустити попадання в продукт або інші зони виробництва[32].

Необхідно регулярно (щонайменше один раз на зміну) виносити сміття, слідкувати щоб воно не накопичувалось у виробничих зонах.

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		66

Основні кроки дотримання чистоти під час виготовлення продукції наведені в таблиці 4.3 та 4.4.

Таблиця 4.3. Основні кроки дотримання чистоти під час виготовлення продукції

Хто	Що	Чим	Як часто	Засоби захисту	Стандарт / Результати миття фіксуються	Дії у випадку відхилення
Прибиральниця	Миття інвентаря (відра, щітки (червоного кольору), що використовується для миття підлоги, з дезінфікуючим засобом	В миючий засіб ShureClean 1,0 % р-н (100 мл на 10 л теплої води), додають дезінфікуючий засіб Бланідас 0,2% (20г довести до 10л теплої води) відра	Перед використанням та після використання мийються з використанням дезінфікуючого засобу	Окуляри, рукавиці	Відсутність залишків продукту / в Додатку № 7 Бланк контролю якості миття під час виготовлення продукції	Повторне миття
Працівник цеху	Миття інвентаря для миття та чистки обладнання (шланги, губки, ганчірки), (відра, лотки, щітки синього кольору)	Миючий засіб ShureClean 1,0 % р-н (100 мл на 10 л теплої води), відра	Після використання	Рукавиці		Повторне миття
Працівник цеху	Дезинфекція інвентаря для миття та чистки обладнання (шланги, губки, ганчірки), (відра, лотки, щітки синього	Дезінфікуючий засіб Divosan Forte - 0,1% розчин в холодній воді (100 мл препарату на 100 літрів води) відра	Перед використанням шляхом замочування в дезінфікуючому розчині на протязі не менше 20хв.	Окуляри, рукавиці		Повторне миття

Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата
-----	------	----------	--------	------

Кваліфікаційна робота

Аркуш

67

	кольору)					
Праці вник цеху	Миття емкостей та інвентаря, що використовую ться для продуктів типу “Rework” та “Recycle”	Миття засобом ShureClean 1,0 % р-н (100 мл на 10 л теплої води),	Перед використання м та після використання миються з використання м миючого розчину	Рукавиці		Повторне миття
Праці вник цеху	Дезінфекція емкостей та інвентаря, що використовую ться для продуктів типу “Rework” та “Recycle”	Дезинфікую чий засіб Divosan Forte - 0,1% розчин в холодній воді (100 мл препарату на 100 літрів води)	Після миття, перед використання м дезинфікують ся шляхом замочування в дезинфікуючо му розчині напротязі не менше 20хв..	Окуляри, рукавиці	Відсутність залишків продукту / в Додатку № 7 Бланк контролю якості миття під час виготовлен ня продукції	Повторне миття
Праці вник цеху	Під час виготовлення продукції, необхідно проводити: - миття підлоги, дверей та дверних ручок; - прибиранн я в побутових приміщеннях, туалетах та кімнатах прийому їжі, душові кімнати.	В миючий засіб ShureClean 1,0 % р-н (100 г на 10 кг теплої води) додають дезинфікуюч ий засіб Бланідас 0,2% (20г довести до 10л теплої води) щітки, відра	Не рідше ніж два рази на зміну.	Окуляри, рукавиці	Бланк контролю якості миття під час виготовлен ня продукції	Повторне миття
Приб ираль ниця	Миття зливних дренажів	Миючий засіб ShureClean 1,0 % р-н (100 г на 10 кг води) щітки, відра,	Не рідше одного разу на зміну. А також по мірі забруднення.	Рукавиці	Бланк контролю якості миття під час виготовлен ня продукції	Повторне миття
Приб ираль ниця	Дезінфекція зливних дренажів	Дезинфікую чий засіб Бланідас	Після миття дренажів	Окуляри, рукавиці	Бланк контролю якості	Повторне миття

Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Кваліфікаційна робота

Аркуш

68

	проводиться шляхом нанесення /протирання за допомогою щітки	0,2% (20г довести до 10л теплої води) щітки, відра,			миття під час виготовлення продукції	
Апаратник з приготування майонезу, соусів та гірчиці	Дезинфекція фільтрів для продуктопроводів. Після миття фільтр залишається в ємкості з оцтовою кислотою.	Для дезинфекції використовується кислота оцтова 25%	Після миття	Окуляри, рукавиці		Повторне миття
Апаратник з приготування майонезу, соусів та гірчиці	Миття інвентаря для зачистки конусів (шкребок з ручкою)	Миючий засіб ShureClean 1,0 % р-н (100 г на 10 кг теплої води)	Кожного разу після використання (зачистка конуса)	Рукавиці	Бланк контролю якості мийки та дезинфекції (під час щотижневого миття та під час переходів)	Повторне миття
Апаратник з приготування майонезу, соусів та гірчиці	Дезинфекція інвентаря для зачистки конусів (шкребок з ручкою)	Дезинфікуючий засіб Divosan Forte - 0,1% розчин в холодній воді (100 мл препарату на 100 літрів води)	Після миття	Окуляри, рукавиці	Бланк контролю якості мийки та дезинфекції (під час щотижневого миття та під час переходів)	Повторне миття
Укладальниця – пакувальниця	Миття відер (для корків). Для роботи використовують сухе відро. Миття лотків для браку.	Миючий засіб ShureClean 1,0 % р-н (100 г на 10 кг води)	Не рідше одного разу за зміну (після чого відро залишають в мийці для висушування)	Рукавиці	Бланк контролю якості миття під час виготовлення продукції	Повторне миття
Транспортувальник	Миття шлангів для викачки олії	Миючий засіб Divo СІР – 1,5%	Один раз в два тижні	Окуляри, рукавиці	pH=7+/-1 в Графік місячного	Повторне миття

Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Кваліфікаційна робота

Аркуш

69

ик	та оцту із транспортних засобів. Після миття, шланг промити теплою чистою водою до видалення миючих засобів. Висушити.	(1,5л на 100л води температурою 60°C)			миття	
Оператор безтарного приймання сировини	Миття з'єднань, мірних лінійок, мисок для викачки олії та оцту Після миття, з'єднання, мірні лінійки промити теплою чистою водою до видалення миючих засобів.	Миючий засіб ShureClean 1,0 % р-н (100 г на 10 кг води)	Один раз в тиждень	Окуляри, фартух, рукавиці	рН=7+/-1 / Бланку контролю якості мийки та дезінфекції (під час щотижневого миття та під час переходів)	Повторне миття

Для забезпечення належної чистоти та санітарії під час виготовлення продукції на підприємстві розроблено та впроваджено чіткі процедури миття та дезінфекції обладнання, інвентарю, поверхонь виробничих приміщень тощо. Процедури визначають відповідальних осіб, засоби для миття та дезінфекції, періодичність проведення, вимоги до концентрацій розчинів, використання засобів індивідуального захисту. Передбачено ретельний контроль ефективності процесів миття/дезінфекції шляхом візуальної оцінки, перевірки залишкової кислотності та фіксації результатів у відповідних бланках.

Висновки за розділом 4

Описано мийні та дезінфікуючі препарати для санітарно-гігієнічної обробки на підприємстві консервної галузі. Препарати для миття та дезінфекції

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		70

відіграють суттєву роль у забезпеченні санітарно-гігієнічних стандартів на підприємстві, що займається консервацією. Ці засоби дозволяють ефективно очищати поверхні обладнання, комунікацій та виробничих приміщень від бруду, мікроорганізмів і забруднень. Вони грають важливу роль у запобіганні забруднення продукції шкідливими мікроорганізмами і допомагають зберегти якість виробу.

Представлено характеристику обладнання, що застосовується при виготовленні кетчупу на підприємстві ТОВ «Волиньходлінг».

Описано заходи для забезпечення гігієнічної чистоти на ТОВ «Волиньходлінг».

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		71

РОЗДІЛ 5. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВОДОЮ ТА ЕНЕРГОНОСІЯМИ ТОВ

«Волиньхолдінг»

5.1 Забезпечення водою, гріючою парою (холодом) та електроенергією ТОВ

«Волиньхолдінг»

Для отримання електроенергії під час аварійних відключень підприємство використовує дизельгенератори Olympian GEP550-412 шт., паливом для роботи якого є дизпаливо.

Ремонтно-механічна майстерня призначена для ремонту технологічного та транспортного обладнання виробничої бази, а саме проведення зварювальних робіт, слюсарних робіт, зарядка акумуляторів навантажувачів, ремонт навантажувачів, ремонт принтерів. Зварювальні роботи проводять електродами АНО-21 та електродами СВО4Х9НІ1МЗ.

Зарядка акумуляторних батарей автонавантажувачів проводиться в окремому приміщенні з виділенням в атмосферне повітря парів сірчаної кислоти.

Ремонт принтерів проводиться з використанням розчинника Markem-imaje, в склад якого входить метилетилкетон з вмістом 10 %.

Обслуговування ремонт автонавантажувачів проводиться в приміщенні 3-включеними двигуном і обладнана місцевою і загально обмінною вентиляцією[33].

У верстатному відділенні проводяться роботи на металообробних верстатах з використанням охолоджуючої рідини на основі масла мінерального.

ТОВ «Волиньхолдінг» є значним споживачем питної води та води технологічної якості. Подача води та прийняття стоків здійснюється ТОВ «Волиньхолдінг» самостійно. Підприємство забезпечує себе водними ресурсами за допомогою власної артезіанської свердловини. Встановлені бойлери забезпечують підприємство гарячою водою.

Вода витрачається на технологічні потреби та цілі, для задоволення господарсько-питних потреб працівників, для тушіння пожеж та ін.

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		72

Розрахункові витрати води (максимальні витрати води за добу найбільшого водоспоживання) включають в себе витрати на господарсько-побутові, виробничі та протипожежні потреби.

До господарсько-побутових потреб з використання води на ТОВ «Волиньходлінг» можна віднести такі:

- задоволення потреб працівників у воді;
- користування санвузлами та душами;
- озеленення території підприємства.

До виробничих потреба з використання води на ТОВ «Волиньходлінг» відносять:

- передбачене використання води у рецептурі виготовлюваного продукту;
- миття та прибирання обладнання, робочих місць, коридорів, виробничих та допоміжних приміщень.

Фактично на підприємстві витрачається 27 м³ води для виготовлення добової кількості продукції.

Загальна система каналізації ТОВ «Волиньходлінг» складається з внутрішньої та зовнішньої.

Система внутрішньої каналізації призначена для прийому стічних вод у місцях їх утворення і транспортування їх за межі будівлі. Внутрішня каналізація закінчується оглядовим колодязем, який розташований поза будівлею на відстані 3 – 10 м від зовнішньої системи. Зовнішня каналізація підприємства - це комплекс споруджень, у склад яких входять вулична сітка підземних каналізацій, умовних трубопроводів з колодязями в місцях очисних споруджень. Зовнішня каналізація починається від оглядових колодязів, до яких підключена внутрішня система каналізації, і закінчується збродом стічних вод у міську каналізацію.

На ТОВ «Волиньхолдінг» вода подається із власної свердловини.

Водопостачання із свердловини забезпечує виробництво водою необхідної кількості та якості з підземних джерел. Використання свердловин дозволяє

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		73

економити на оплаті комунальних послуг від централізованих мереж постачання.

Перед тим, як використати воду для виробництва кетчуп вона проходить наступні стадії:

1. Забір води. Вода забирається зі свердловини за допомогою насосного обладнання. Насос повинен бути підібраний відповідно до глибини свердловини та необхідної продуктивності.

2. Попередня фільтрація. Перед тим як вода потрапить у систему очищення, вона проходить через грубі фільтри, які видаляють великі частинки, такі як пісок і мул.

3. Окислення. Цей етап включає додавання окислювачів (наприклад, хлору, перманганату калію або озону) для видалення заліза, марганцю та інших металів, а також для дезінфекції води. Процес окислення перетворює розчинні метали у нерозчинні форми, які можна видалити під час фільтрації.

4. Фільтрація. Вода проходить через різні типи фільтрів, такі як піщані, вугільні або багат шарові фільтри, для видалення окислених металів та інших домішок.

5. Видалення заліза та марганцю. Спеціальні фільтри (наприклад, каталітичні або фільтри з використанням іонообмінних смол) використовуються для видалення залишків заліза та марганцю з води.

6. Пом'якшення. Якщо вода містить велику кількість твердих солей (кальцію та магнію), вона може проходити через іонообмінні системи для пом'якшення. Ці системи замінюють іони кальцію і магнію на іони натрію.

7. Зворотний осмос. Для отримання високоякісної води використовується система зворотного осмосу, яка видаляє до 99% усіх домішок.

8. Дезінфекція. Остаточна дезінфекція виконується для забезпечення мікробіологічної чистоти води. Це може бути досягнуто за допомогою ультрафіолетового випромінювання, додавання хлору або використання озонування.

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		74

9. Зберігання та подача. Очищена вода зберігається у резервуарах, з яких вона подається на підприємство. При цьому важливо забезпечити постійний моніторинг якості води, щоб уникнути повторного забруднення.

10. Контроль якості. На всіх етапах водопідготовки проводиться контроль якості води з використанням лабораторних аналізів, щоб переконатися, що вона відповідає стандартам і нормам для конкретного застосування на підприємстві.

Енергетичне забезпечення

Нормальне функціонування виробничої системи підприємства залежить від своєчасного забезпечення енергетичними ресурсами за їх видами і певній кількості.

Аналіз енергобезпеки підприємства:

- 1) укладання довготривалих договорів на постачання енергоносіїв (електроенергії, газу, стислого повітря, палива);
- 2) створення резервного джерела живлення або підключення до нього;
- 3) своєчасне виконання технічного обслуговування і ремонту обладнання;
- 4) контроль за технічним станом обладнання;
- 5) контроль за дотриманням режиму навантажень;
- 6) впровадження заходів щодо забезпечення збереження енергоресурсів.

У таблиці 5.1 представлено енергетичне забезпечення оператора ринку ТОВ «Волиньхолдінг»

На підприємстві гріюча пара зазвичай виробляється в котельні. Котельня є важливою частиною будь-якого виробничого процесу, де потрібна пара для нагрівання пастеризатора або інших технологічних операцій. Опис процесу отримання гріючої пари на підприємстві:

Спочатку до котельні подається вже викачана із свердловини вода, надходить до котла, де вона нагрівається за допомогою пальників, що працюють на природному газі. Пальники спалюють газ, виробляючи тепло, яке передається воді через теплообмінні поверхні котла.

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		75

Вода, нагріта до кипіння, перетворюється на пару. Процес кипіння і перетворення води на пару відбувається при температурі близько 100°C (при нормальному атмосферному тиску), але в промислових котлах цей процес може відбуватися при більш високих температурах і тисках для підвищення ефективності.

Пара, яка утворюється в котлі, може мати високу температуру і тиск. Для безпечного використання на виробничих лініях пара проходить через систему регулювання, де її параметри коригуються відповідно до вимог технологічного процесу.

Відрегульована пара транспортується через мережу паропроводів до різних виробничих цехів, де вона використовується для нагрівання продуктів, пастеризаторів, стерилізації обладнання, підігріву води та інших технологічних операцій.

Таблиця 5.1. Енергетичне забезпечення ТОВ «Волиньхолдінг»

Вид забезпечення	Опис
Характеристика палива	Газ природний
Контроль твердості води	Контроль на жорсткість здійснюється лаборантом хімводоаналізу перед початком регенерації та по завершенню. Вода в паровому котлі регулюється автоматично методом верхньої та нижньої продувки
Спосіб водо підготовки	Система очищення води 10 м.куб/год Para Flo. Принцип роботи – за рахунок пом'якшення катіон-обмінною смолою
Питомі витрати води	6,3 м3 /тону
Питомі витрати електроенергії	60,4 м3 /тону
Питомі витрати електроенергії	135,5 кВт/тону
Потужність заводу	До 70 т/доба
Техніка безпеки ТЕЦ	До роботи допускаються працівники, що мають відповідні посвідчення: - Робота з посудинами під тиском - Робота з газовим обладнанням
Основні споживачі холоду	Підприємство працює зі свіжою сировиною без довготривалого зберігання
Основні споживачі електроенергії	Адміністрація – оргтехніка та кліматика Бухгалтерія – оргтехніка та кліматика Виробнича лабораторія – оргтехніка, лабораторне обладнання та кліматика Консервний цех – виробниче обладнання близько 500 одиниць Соусно-гірчичний цех – виробниче обладнання близько 200 одиниць Дільниця бланшування грибів –

	виробниче обладнання близько 40 одиниць
Джерело електроенергії	ПАТ «Волиньобленерго»

Висновки за розділом 5

Належне забезпечення виробничих потужностей водою та енергоносіями є критично важливим для ефективної та безперебійної роботи підприємства. У цьому розділі коротко охарактеризовано фактичний стан систем водопостачання на ТОВ «Волиньхолдінг, електропостачання, тепlopостачання, забезпечення холодом, описана система внутрішньої та зовнішньої каналізації.

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		77

РОЗДІЛ 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ

6.1 Розрахунок потреб у виробничих та складських приміщеннях

Цех томатопродуктів включає в себе:

- виробничий цех, де проходить процес кетчупів, в ньому зосереджена більша частина всього обладнання;
- склад сировини

Допоміжними приміщеннями є виробнича лабораторія, де перевіряють готову продукцію та сировину на відповідність вимогам нормативного документу; кабінет головного технолога, чоловічі та жіночі роздягальні, туалети, їдальня та кімната обробки.

Розрахунок площі складу основної сировини розраховується за формулою:

$$F_{с.м.} = \frac{T \cdot \tau}{G} \cdot 1,4 \text{ м}^2$$

де T – потреба сировини, кг/год,

τ – допустимий термін зберігання сировини на складі, години,

G – навантаження сировини на 1 м^2 площі майданчика, кг/ м^2 .

1,4 – коефіцієнт, що враховує 40% проходів і проїздів.

$$F_{с.м.} = \frac{2856 \cdot 24}{340} \cdot 1,4 \text{ м}^2$$

Розрахунок площі складу допоміжної сировини розраховується за формулою:

$$F_{с.м.} = \frac{303,23 \cdot 168}{340} \cdot 1,4 = 210 \text{ м}^2$$

Розрахунок площі складу готової продукції визначається на зберігання 75% продукції, що максимально виробляється підприємством.

$$F_{скл} = \frac{P_{доб.} \cdot 50 \cdot 0,75}{G_{r.n}}$$

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		78

де $P_{доб}$ – добова продуктивність лінії, тонн готової продукції (максимально 3 зміни),

$G_{г.п.}$ – середня норма вкладання готової продукції на 1 м^2 площі складу з урахуванням проходів і проїздів.

$$F_{скл} = \frac{12 \cdot 50 \cdot 0,75}{4,01} = 112\text{ м}^2$$

Загальна площа цеху томатопродуктів розраховується з питомої норми площі на 1 т сировини по формулі :

$$F_{ц} = G_{сир} \cdot q$$

де $G_{сир}$ – потужність переробного цеху по сировині (кількість сировини, яка переробляється за зміну), т;

q – питома норма площі на 1 т сировини, $\text{м}^2 / \text{т}$

$$F_{ц} = 13 \cdot 75 = 975\text{ м}^2$$

У таблиці 6.1 – наведено розрахунок площ виробництва

Таблиця 6.1. Розрахунок площ виробництва

Приміщення	Площа		
	Розрахункова, м ²	Компоновочна	
		Будівельні квадрати	м ²
Склад основної сировини	282	210	5,8
Склад допоміжної сировини	210	180	5
Склад готової продукції	112	90	2,5
Цех томатопродуктів	975	975	27
Разом 1579	55	40,3	

6.2 Забезпечення принципу FIFO при відвантаженні кетчупу «Лагідного»

Забезпечення якості продукції та ефективне управління запасами є ключовими завданнями для будь-якого виробника продуктів харчування. Одним з важливих принципів в управлінні запасами є принцип FIFO (First In, First Out), який передбачає, що першим у продаж надходить товар, що першим надійшов на склад. Це особливо важливо для харчових продуктів з обмеженим терміном зберігання, таких як кетчуп «Лагідний». У цьому розділі ми

розглянемо методи та засоби забезпечення принципу FIFO при відвантаженні кетчупу «Лагідного», а також переваги та виклики, пов'язані з його впровадженням.

Підприємство «Волиньхолдінг» забезпечує цей принцип таким чином:

- Ідентифікація партій

Кожна виготовлена партія кетчупу маркується унікальним кодом, що містить дату виробництва та інші ідентифікаційні дані. Ця інформація заноситься до системи обліку запасів.

- Зберігання на складі

На складі партії кетчупу розміщуються у певному порядку відповідно до дати виробництва. Найстаріші партії розташовуються ближче до зони відвантаження, тоді як найсвіжіші - у глибині складу.

- Відвантаження продукції

При відвантаженні кетчупу зі складу завжди вибираються партії з найдавнішою датою виробництва. Ці партії мають бути використані або реалізовані в першу чергу.

- Облік руху товару

Система обліку запасів відстежує рух кожної партії кетчупу - від надходження на склад до відвантаження зі складу. Це дозволяє контролювати дотримання принципу FIFO.

- Маркування терміну придатності

На кожній упаковці з кетчупом чітко вказується термін придатності, який безпосередньо пов'язаний з датою виробництва партії.

- Навчання персоналу

Працівники складу та відділу логістики проходять відповідне навчання щодо належного застосування принципу FIFO під час зберігання та відвантаження продукції.

Забезпечення принципу FIFO при відвантаженні кетчупу на підприємстві ТОВ «Волиньхолдінг» є ключовим елементом для збереження якості та

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
						80
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

свіжості продукції. Впровадження системи маркування, організація зон зберігання, контроль за запасами, виконання операційних процедур, використання системи звітності та постійне навчання персоналу допомагають забезпечити правильний порядок відвантаження та зменшити втрати через застій або псування товарів.

Підприємство ТОВ «Волиньхолдінг» докладас значних зусиль для дотримання принципу FIFO, оскільки це не тільки забезпечує безпечність продукції, але й підтримує довіру споживачів до їхньої марки [28].

Переваги впровадження FIFO :

1. Підвищення якості продукції: дотримання принципу FIFO дозволяє забезпечити високу якість продукції, що сприяє задоволенню споживачів і підвищенню лояльності до бренду.
2. Зменшення втрат: завдяки своєчасному відвантаженню продукції з коротшим терміном придатності зменшуються втрати через псування товару.
3. Ефективне управління запасами: впровадження принципу FIFO сприяє оптимізації процесів управління запасами та зменшенню витрат на зберігання.

Висновки за розділом 6

Представлено розрахунок у виробничих та складських приміщеннях оператора ринку ТОВ «Волиньхолдінг». Також описано принцип FIFO для кетчупу на ТОВ «Волиньхолдінг». Для забезпечення функціонування принципу оператор ринку систематизує маркування і ідентифікацію, забезпечив зони зберігання, проводить контроль за складом, проводить операційні процедури, систематизував звітність та проводить навчання персоналу.

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		81

**РОЗДІЛ 7. УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ
БЕЗПЕЧНІСТЮ ВИРОБНИЦТВА КЕТЧУПУ «ЛАГІДНИЙ» НА ТОВ
«ВОЛИНЬХОЛДІНГ»**

**7.1. Аналіз функціонування діючої системи управління
безпечністю**

Для забезпечення безпеки продуктів харчування застосовують міжнародно визнану систему НАССР (Аналіз ризиків і критичні контрольні точки). Ця превентивна система, що базується на наукових дослідженнях, визначає, оцінює та контролює ризики, які суттєво впливають на безпеку продуктів харчування. Вона охоплює весь процес виробництва продуктів харчування – від сировини до дистрибуції та споживання. Плани та системи НАССР перевіряються органами зовнішньої сертифікації на відповідність міжнародним стандартам ISO 22000/ISO 22002-1.

Обов'язкове впровадження на підприємствах системи НАССР в Україні прийшло в дію, відповідно до Закону України № 1602 VII від 22.07.14 (з останніми змінами від 04.04.2018 р), наказом № 590 «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпекою харчових продуктів (НАССР)», згідно з якими з 20.09.2017 НАССР вже є обов'язковим для підприємств, що працюють з необробленими продуктами тваринного походження. З 20.09.2018 він стає обов'язковим і для всіх інших підприємств, окрім малих. А вже з 20 вересня 2019 року впровадити НАССР повинні і малі підприємства, які постачають харчові продукти кінцевому споживачу, мають не більше ніж 10 осіб робочого персоналу, розташовані на площі не більше ніж 400 кв. м, або потужності, що не поставляють продукти харчування кінцевому споживачу і мають не більше п'яти осіб робочого персоналу [32].

Із практичного досвіду слід зазначити, що від моменту прийняття рішення до впровадження системи, яка базується на принципах НАССР на підприємстві харчової промисловості проходить 1-1,5 роки. У цьому випадку можна

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		82

розраховувати на справді дієву систему, яка дозволяє ефективно контролювати всі можливі небезпеки на всіх стадіях виробничого процесу.

Система НАССР є відносно новим підходом до виробництва безпечних харчових продуктів, заснованим на принципі попередження виникнення потенційних проблем. Її впровадження забезпечує стабільне виробництво безпечних харчових продуктів.

Законодавчо з 20 вересня 2019 року система НАССР повинна бути впроваджена на всіх харчових виробництвах, проте на великих підприємствах вона була запроваджена ще раніше, так як вони мають великі обсяги виробництва і зрозуміло що експортують свою продукцію, зазвичай крім системи безпеки на таких підприємствах працюють й інші системи управління.

На сьогоднішній день такі передові підприємства консервної промисловості як «Торчин», «Чумак», «Сандора», «Верес», «Ніжинський консервний завод», «Вітмарк – Україна» та інші вже ввели на заводах усі доступні системи менеджменту якості та безпеки ДСТУ ISO 9001: 2009, ДСТУ ISO 22000: 2019 і BRC Global.

7.1.1. Функціонування програм-передумов

Програми-передумови . Програми-передумови охоплюють ряд основних напрямків, таких як: персонал, обладнання, виробниче середовище, послуги та матеріали. Ефективно запроваджені програми передумов дозволяють зосередити систему НАССР на значних ризиках для продукції та процесів, що потребують спеціальних заходів контролю, Розроблено 13 програмпередумов, що є базовими документами під час впровадження системи управління безпекою харчових продуктів. Їх опис подано у табл. 7.1.

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		83

Таблиця 7.1. Аналіз програм-передумов виробництва плодово-овочевої продукції

Назва програмипередумови	Ключові особливості	Додатки	Оперативні записи
1.Належне планування виробничих, допоміжних і побутових приміщень для уникнення перехресного забруднення	Програма-передумова встановлює вимоги до зонування приміщення. Проведено аналіз, за результатами якого не встановлено, що кількість виробничих, допоміжних і побутових приміщень достатня, планування їх проведено відповідно до логічної послідовності операцій виробничого процесу. Для уникнення перехресного забруднення рекомендується розмежувати у часі та просторі шлях руху сировини; шлях руху відходів; шлях пересування працівників	- генеральний план будівлі; - експлікація будівлі; - інструкція з уникнення перехресного забруднення	Не передбачено
2.Вимоги до стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування тощо, а також заходи щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок	аналіз проектної документації свідчить, що виробнича будівля призначена для переробки та зберігання плодової та овочевої продукції. Програмапередумова передбачає використання обладнання за призначенням та методів перевірки точності його роботи. Програма-передумова описує вимоги до стану приміщення та проведення ремонтних робіт	- не передбачено	Журнал ремонтних робіт Журнал калібрування та перевірки обладнання
3. Вимоги до планування та стану комунікацій – вентиляції, водопроводів, електро- та газопостачання, освітлення тощо	Програма-передумова передбачає аналіз і запобігання ризиків, що можуть відбутись унаслідок перебоїв у роботі комунікацій, зокрема їх профілактичний огляд і процедуру ремонту, що унеможливило забруднення харчових продуктів	– договори на електропостачання, водопостачання та водовідведення, газопостачання; – схема комунікацій	Журнал ремонту комунікаційних мереж

<p>4. Безпечність води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки (обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами</p>	<p>Програма-передумова встановлює вимоги до води та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами, а також описує графік дослідження води на показники безпечності та фізикохімічні показники</p>	<p>- договір на водопостачання ; – графік відбору проб води; – акти дослідження води</p>	
<p>5. Чистота поверхонь (процедури прибирання, миття і дезінфекції виробничих, допоміжних і побутових приміщень та інших поверхонь)</p>	<p>Документ визначає правила миття поверхонь і приміщень, встановлює графіки поточного та генерального прибирання, вимоги до інвентаря та перевірки якості прибирання</p>	<p>- інструкції з роботи з мийними та дезінфікуючими розчинами</p>	<p>Чек-лист поточного прибирання. Чек-лист генерального прибирання. Чек-лист моніторингу якості миття та дезінфекції</p>
<p>6. Здоров'я та гігієна персоналу</p>	<p>Значна кількість харчових отруєнь відбувається через недотримання вимог гігієни персоналом. Документ визначає правила поведінки працівників і відвідувачів; описує хвороби, з якими не можна приступати до роботи, процедуру допуску до роботи, а також визначає процедуру прання санітарного одягу</p>	<p>– схема правильного миття рук</p>	<p>Журнал допуску до роботи. Анкета для відвідувачів. Журнал навчання персоналу</p>

Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Кваліфікаційна робота

Аркуш

85

7. Захист продуктів від сторонніх домішок; поводження з відходами виробництва та сміттям, їх збір і видалення з потужності	Програма-передумова розроблена з метою встановлення обліку за склобоєм, який може становити значну небезпеку для харчових продуктів. Також програма-передумова визначає перелік відходів, спосіб і частоту їх видалення з потужності	– договір на вивезення сміття; – договір на продаж відходів	Журнал обліку склобою
8. Контроль за шкідниками, визначення виду, запобігання їх появі, засоби профілактики та боротьби	Основною метою даної програми-передумови є не боротьба, а запобігання появи шкідників на потужності. Саме тому програма-передумова містить перелік попереджувальних заходів щодо появи шкідників і встановлює правила боротьби з ними	– договір на дератизацію; – інструкція з користування засобами з боротьби зі шкідниками	Журнал моніторингу приміщення на наявність шкідників. Журнал фіксації заходів з боротьби зі шкідниками
9. Зберігання та використання токсичних сполук і речовин	До токсичних сполук на виробництві слід віднести мийні та дезінфікуючі засоби, засоби проти шкідників, хімічні реактиви. Описані правила приймання, обліку та використання таких сполук	– перелік токсичних сполук на підприємстві	Журнал обліку дезінфікуючих засобів
10. Специфікації (вимоги) до сировини та контроль за постачальниками;	Досліджуване підприємство має своє власне виробництво, тому сировина від інших постачальників не застосовується. Проте використовуються матеріали, що контактують із харчовими продуктами. Вибір їх постачальників рекомендовано робити на основі оцінки ризиків за запропонованими параметрами	– перелік затверджених постачальників	Чек-лист ранжування постачальників
11. Зберігання та транспортування	Програма-передумова описує процес зберігання фруктів до виробництва, а також установлює вимоги до її транспортування	– не передбачено	Журнал температурних режимів

Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Кваліфікаційна робота

Аркуш

86

12. Контроль за технологічними процесами	Документ установлює вимоги до технологічн	- графік лабораторного контролю продукції	
13. Маркування харчових продуктів і поінформованість споживачів	Програма-передумова містить загальні правила щодо маркування харчових продуктів згідно із Законом України «Про інформацію для споживачів харчових продуктів»	– не передбачено	Не передбачено

На підприємстві виконуються дані програми передумови, що є важливою умовою для впровадження НАССР.

За першою програмою передумовою було наведено ген план що розташований в графічній частині.

За 8 програмою передумовою наведено план цеху із наведеними ловушками для шкідників у графічній частині.

За 12 програмою передумовою було розроблено документовану процедуру, яку наведено в Додатку А.

7.1.2. Аналіз діючого плану НАССР

З метою підтвердження намірів та зобов'язання впровадження і підтримання системи управління безпечністю виробництва харчової продукції керівництво складає лист-зобов'язання. Приклад даного листу представлено у додатку В. З метою ефективного запровадження системи НАССР на підприємстві необхідно визначити відповідальних людей та сфери їх відповідальності. Для цього складається наказ про створення групи для розробки та впровадження системи НАССР, у якому призначається керівник робочої групи та спеціалісти, розподілені обов'язки для кожного члена робочої групи. Приклад даного наказу наведено у додатках Б.

Мета, сфера застосування та політика підприємства визначається відповідно продукту, на який розробляється план НАССР. Приклади таких документів наведено у додатках Г та Д. Склад спеціалістів робочої групи НАССР та визначення їх компетентності визначається відповідно від знань,

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		87

умінь та навичок спеціалістів, їхньої стажу за напрямком трудової діяльності. При складанні таблиці складу спеціалістів робочої групи потрібно звернути увагу на те, в яких закладах вищої освіти здійснюють підготовку таких фахівців. Таблиця з визначення компетентності групи безпечності підприємства наведено у додатку Е.

Для належного впровадження СУБХП на ТОВ «Волиньхолдінг» розроблено перелік документації, що наведений нижче:

Опис кетчупу «Лягідного» наведено у табл. 7.2.

Таблиця 7.2. Опис кетчупу «Лягідного»

Вид та назва продукції	Соус овочевий томатний
Категорія продукції	Холодний соус
Позначення та назва законодавчих і нормативних документів, які встановлюють вимоги до безпечності продукції	ДСТУ 8081:2015 «Приправи та соуси овочеві та овочеві фруктові. Технічні умови»
Характеристики продукту	
Органолептичні показники	<p>Консистенція Однорідна протерта консервована маса, яка розтікається, без наявності насіння, частин шкірочки та грубих частин овочів.</p> <p>Смак та запах кисло-солодкий, помірно-гостирий або гострий з добре вираженим ароматом прянощів. Не дозволено сторонніх смаків та запахів.</p> <p>Колір від оранжево-червоного до червоно-коричневого, рівномірний по всій масі. Дозволене незначне потемніння верхнього шару консервів</p>
Фізико-хімічні показники	<p>Масова частка розчинних сухих речовин, %, не менше ніж 15,0%</p> <p>Масова частка хлоридів, 2,0-2,4 %</p> <p>Масова частка титрованих кислот у перерахунку на оцтову кислоту, 1,0-1,3%</p> <p>Масова частка жиру, %, не більше ніж 4,0</p> <p>Масова частка крохмалю, %, не більше ніж 2,0</p> <p>pH не більше ніж 4,0</p> <p>Масова частка мінеральних домішок, %, не більше ніж 0,002</p> <p>Домішки рослинного походження - не дозволено</p> <p>Сторонні домішки - не дозволено</p>
Показники безпечності	<p>Вміст токсичних елементів, мікотоксинів у консервах не повинен перевищувати допустимих рівнів; радіонуклідів — ГН 6.6.1.1-130</p> <p>Токсичні елементи, не більше мг/кг:</p> <ul style="list-style-type: none"> - свинець 0,5 - кадмій 0,003

	- мідь 0,5 - цинк 10,0 - миш'як 0,2 - ртуть 0,02 Мікотоксинпатулін 0,5 Афлатоксин В1 0,005
Використання продукту	Використовувати в харчових цілях
Пакування продукту	Дой-пак упаковка, ковпачки
Мінімальний термі придатності	12 міс на маркуванні виробник повинен вказувати дату 12.03.2022 – 11.03.2023
Способи реалізації	В торгових мережах
Умови зберігання	Від 0 до 25 °С
Передбачувані споживачі	Усі, окрім уразливих груп споживачів
Уразливі групи споживачів	Діти, споживачі із алергіями на компоненти
Дата 29. 01.2024	Затвердив Пасічник Г. А.

Перелік інгредієнтів та матеріалів наведено в таблиці 7.3

Таблиця 7.3. Перелік інгредієнтів та матеріалів кетчупу

Назва сировини	Нормативний документ	Пакувальний матеріал
Вода	ДСТУ 7525:2014 «Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості».	Зі свердловини
Цукор білий кристалічний	ДСТУ 4623:2006 «Цукор білий. Технічні умови»	Поліетиленові мішки
Томатна паста	ДСТУ 5188:2008 «Продукти томатні консервовані. Загальні технічні умови»	Бочки
Сіль кухонна	ДСТУ 3583:2015 «Сіль кухонна. Загальні технічні умови»	Поліетиленові мішки
Оцет	ДСТУ 2450:2006 «Оцти з харчової сировини. Загальні технічні умови»	Бочки
Гвоздика	ДСТУ ISO 2254:2008 «Гвоздика ціла чи змелена (порошкоподібна). Технічні умови»	Паперові мішки
Мускатний горіх	ДСТУ 7411:2013 «Мускатний горіх. Технічні умови»	Паперові мішки
Кориця мелена	ДСТУ 4848:2007 «Прянощі. Кориця. Загальні технічні умови»	Паперові мішки
Дой – пак	Пакувальні матеріали ДСТУ 7275:2012 «Пакети з полімерних та комбінованих матеріалів. Загальні технічні умови»	Рулони
Дата 29.01.2024		Затвердила Пасічник Г. А.

Визначення небезпечних факторів у сировині наведено в таблиці 7.4

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		89

Таблиця 7.4. Визначення небезпечних факторів у сировині

Сировината матеріали	Небезпечний фактор	Джерело небезпеки	Значимість небезпеки	Контрольні заходи та попереджуючі дії
1	2	3	4	5
Вода	Мікробне та хімічне забруднення		Середня	Лабораторний контроль води за встановленими показниками
	Коліформи, спороутворювальні бактерії чи інші мікроорганізми	Забрудненість артезіанської свердловини та навколишніх ґрунтів стічними водами	Середня	Контроль води за показниками безпеки. Мембранна фільтрація та дезінфекція води
	Розчинні важкі метали або токсичні речовини (в т. ч. пестициди)	Забрудненість артезіанської свердловини та навколишніх ґрунтів	Середня	Контроль води за показниками безпеки. Фільтрація хімічними установками
	шкідливі сторонні матеріали (скло, метал, деревина, пластмаси, пісок)	Неналежна фільтрація	Середня	Фільтрація
Цукор білий кристалічний	Механічні домішки, залишки пакувальних матеріалів	Порушення умов зберігання, неякісна сировина	Середня	Контроль умов зберігання та термінів придатності, перевірка сертифікатів якості
	Важкі метали, радіонукліди, мікотоксини, пестициди	Забрудненість ґрунтів, добрива, розміщення полів. Уражена сировина плісневими грибами. Обробка полів пестицидами при вирощуванні сировини	Низька	Вхідний контроль. Вибір постачальників
Томатна паста	Мікробіологічне забруднення (плісняві гриби, дріжджі, E. coli)	Недотримання температурного режиму під час транспортування та зберігання	Середня	Контроль температурного режиму, візуальний контроль сировини, контроль постачальника
Сіль кухонна	Механічні домішки	Забруднення під час транспортування чи зберігання	Низька	Візуальний контроль, перевірка

Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Кваліфікаційна робота

Аркуш

90

				упаковки та маркування
	Плісєневі гриби, спори бактерій, екскременти гризунів	Зараження при зберіганні. Підвищена вологість приміщень для зберігання.	Середня	Вхідний контроль. Вибір постачальників
Оцет	Фальсифікація (розбавлення водою)	Недоброякісна сировина	Середня	Перевірка сертифікатів якості, лабораторний контроль
Гвоздика	Металомагнітні домішки	Зношення технологічного обладнання	Низька	Контроль справності обладнання, магнітні ловушки
Мускатний горіх	Надмір вмісту мікотоксинів	Порушення умов зберігання	Середня	Контроль умов та термінів зберігання, лабораторний контроль
Кориця мелена	Пліснява, мікотоксини	Недотримання умов та термінів зберігання	Середня	Контроль умов зберігання, перевірка терміну придатності
	Важкі метали, радіонукліди, мікотоксини, пестициди	Забрудненість ґрунтів, добрива, розміщення полів. Уражена сировина плісєневими грибами. Обробка полів пестицидами при вирощуванні сировини	Низька	Вхідний контроль. Вибір постачальників
Дой пак упаковка	Токсичні речовини	Недотримання температурних режимів зберігання і пакування упаковки	Висока	Вхідний контроль. Вибір постачальників. GMP/GHP
Кришечки	Коліформи, спороутворювальні бактерії чи інші мікроорганізми	Забруднена вихідна сировина, чистота складських та виробничих приміщень або обладнання	Середня	Вхідний контроль. Вибір постачальників. GHP
Дата 29.01.2024 Затвердив Пасічник Г. А.				

Ідентифікація хімічних, фізичних, мікробіологічних небезпечних факторів наведені в таблицях 7.5, 7.6, 7.7.

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		91

Таблиця. 7.5. Ідентифікація фізичних небезпечних факторів

Небезпечні фактори для кетчупу томатного	
Небезпечний фактор	Контролюється в:
Сировина та матеріали, інгредієнти	
Механічні домішки та інші сторонні предмети, в т. ч. металоманітні домішки	Томатна паста, вода, цукор білий кристалічний, сіль кухонна, мускатний горіх, кориця, гвоздика, оцет
Сторонні включення (пісок, скло, метал), осад	«Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості».
Етапи виробничого процесу	
Приймання сировини Механічні домішки та інші сторонні предмети	Контроль показників якості та безпеки в журналі вхідного контролю
Підготовка сировини (розпаковка томатної пасти): Механічні домішки та інші сторонні предмети	Журнал вхідного контролю сировини, журнали технічного обслуговування обладнання для очищення сировини
Дозування сухої сировини Механічні домішки та інші сторонні предмети, в т. ч. металоманітні домішки	Журнал контролю просіювання, Журнал контролю магнітних уловлювачів. Запис верифікації ОПП
Підготовка сировини (просіювання та магнітне очищення сипких компонентів): Механічні домішки та інші сторонні предмети	Журнал вхідного контролю сировини, журнали технічного обслуговування обладнання для очищення сировини
Дозування оцту Механічні домішки та інші сторонні предмети, в т. ч. металоманітні домішки	Журнал вхідного контролю сировини, журнали технічного обслуговування обладнання для очищення сировини
Розчинення: Механічні домішки та інші сторонні предмети, в т. ч. металоманітні домішки	Журнал контролю чистоти обладнання, виробничий журнал
Фільтрування: Механічні домішки та інші сторонні предмети, в т. ч. металоманітні домішки	Журнал контролю фільтрування
Додавання томатної пасти: Механічні домішки та інші сторонні предмети, в т. ч. металоманітні домішки	Журнал контролю чистоти обладнання, виробничий журнал
Перемішування компонентів: Механічні домішки та інші сторонні предмети, в т. ч. металоманітні домішки	Журнал контролю чистоти обладнання, виробничий журнал
Гомогенізація: Фізичні небезпечні фактори відсутні	Журнал контролю чистоти обладнання, виробничий журнал
Пастеризація: Фізичні небезпечні фактори відсутні	Журнал контролю чистоти обладнання, виробничий журнал
Заповнення продуктом дой паків:. Фізичні небезпечні фактори відсутні	Журнал спостережень, журнал контроль фасування, журнал технічного обслуговування фасувального обладнан
Маркування: Рештки плівки у випадку псування цілісності	Журнал контролю якості упаковки, журнал вхідного контролю пакувальних матеріалів

Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Кваліфікаційна робота

Аркуш

92

упаковки	
Пакування готового продукту: Механічні домішки та інші сторонні предмети.	Журнал контролю якості упаковки, журнал вхідного контролю пакувальних матеріалів
Зберігання: Фізичні небезпечні фактори відсутні	Журнал контролю якості упаковки, журнал вхідного контролю пакувальних матеріалів
Відвантаження за принципом FIFO	-
Дата 07.02.2024	Затвердив <u>Пасічник Г. А.</u>

Таблиця 7.6. Ідентифікація хімічних небезпечних факторів

Хімічні небезпечні фактори Назва продукту: Кетчуп томатний «Легідний»	
Небезпечний фактор	Контролюється в
1	2
Сировина та матеріали, інгредієнти	
Підвищений вміст токсичних елементів, радіонуклідів, мікотоксинів, пестицидів	Томатна паста, вода, цукор білий кристалічний, сіль кухонна, мускатний горіх, кориця, гвоздика, оцет
Токсичні елементи (свинець, кадмій, миш'як, ртуть, мідь, цинк), радіонукліди	ДСТУ 7411:2013 «Мускатний горіх. Технічні умови», ДСТУ 4848:2007 «Прянощі. Кориця. Загальні технічні умови», ДСТУ ISO 2254:2008 «Гвоздика ціла чи змелена (порошкоподібна). Технічні умови»
Етапи виробничого процесу	
Приймання сировини Токсичні елементи, мікотоксини, радіонукліди, пестициди	Журнал вхідного контролю сировини, протоколи лабораторних досліджень, реєстр постачальників, декларації постачальника
Підготовка сировини (розпаковка томатної пасти): Залишки мийних засобів	Журнал санітарної обробки обладнання, технологічний журнал, протокол лабораторних досліджень
Дозування сухої сировини Залишки мийних засобів	Журнал санітарної обробки обладнання, технологічний журнал, протокол лабораторних досліджень
Підготовка сировини (просіювання та магнітне очищення сипких компонентів): Залишки мийних засобів	Журнал санітарної обробки обладнання, технологічний журнал, протокол лабораторних досліджень
Дозування оцту Механічні домішки та інші сторонні предмети, в т. ч. металоманітні домішки	Журнал санітарної обробки обладнання, технологічний журнал, протокол лабораторних досліджень
Розчинення: Залишки мийних засобів	Журнал санітарної обробки обладнання, технологічний журнал, протокол лабораторних досліджень
Фільтрування: Залишки мийних засобів	Журнал санітарної обробки обладнання, технологічний журнал, протокол лабораторних досліджень

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		93

магнітне очищення сипких компонентів): МАФAM, патогенні мікроорганізми	протоколи лабораторних досліджень, реєстр постачальників, реєстр постачальників
Дозування оцту МАФAM, патогенні мікроорганізми,	Технологічна інструкція, журнал виробничого контролю, протоколи лабораторних випробувань, інструкції з санітарної обробки обладнання та приміщення,
Розчинення: МАФAM, патогенні мікроорганізми	Технологічна інструкція, журнал виробничого контролю, протоколи лабораторних випробувань, інструкції з санітарної обробки обладнання та приміщення, журнали медоглядів персоналу
Фільтрування: МАФAM, патогенні мікроорганізми	Технологічна інструкція, журнал виробничого контролю, протоколи лабораторних випробувань, інструкції з санітарної обробки обладнання та приміщення, журнали медоглядів персоналу
Додавання томатної пасти: МАФAM, патогенні мікроорганізми	Технологічна інструкція, журнал виробничого контролю, протоколи лабораторних випробувань, інструкції з санітарної обробки обладнання та приміщення, журнали медоглядів персоналу
Перемішування компонентів: МАФAM, патогенні мікроорганізми	Технологічна інструкція, журнал виробничого контролю, протоколи лабораторних випробувань, інструкції з санітарної обробки обладнання та приміщення, журнали медоглядів персоналу
Гомогенізація: МАФAM, патогенні мікроорганізми	Технологічна інструкція, журнал виробничого контролю, протоколи лабораторних випробувань, інструкції з санітарної обробки обладнання та приміщення, журнал контролю температурних режимів та часу, журнали медоглядів персоналу
Пастеризація: МАФAM, патогенні мікроорганізми.	Технологічна інструкція, журнал виробничого контролю, протоколи лабораторних випробувань, інструкції з санітарної обробки обладнання та приміщення, журнал контролю температурних режимів та часу, журнали медоглядів персоналу
Заповнення продуктом дой паків:: МАФAM, патогенні мікроорганізми.	Технологічна інструкція, журнал виробничого контролю, протоколи лабораторних випробувань, інструкції з санітарної обробки обладнання та приміщення, журнал контролю температурних режимів та часу, журнали медоглядів персоналу
Маркування: Ріст патогенних м/о, БГКП.	Технологічна інструкція, журнал виробничого контролю, протоколи

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		95

	лабораторних випробувань, інструкції з санітарної обробки обладнання та приміщення,
Пакування готового продукту: Ріст патогенних м/о, БГКП..	Інструкції та журнали санітарної обробки пакувального обладнання, журнал виробничого контролю, протоколи лабораторних досліджень, журнали медоглядів персоналу
Зберігання: Ріст патогенних м/о, БГКП.ми	Журнал виробничого контролю, Журнал температурного контролю в приміщеннях для зберігання, журнал санітарної обробки складського приміщення, інструкції зі зберігання продукції, журнал контролю температури та вологості, журнали медоглядів персоналу
Відвантаження за принципом FIFO Ріст патогенних м/о, БГКП.	Журнал виробничого контролю, Журнал температурного контролю в приміщеннях для зберігання, журнал санітарної обробки складського приміщення, інструкції зі зберігання продукції, журнал контролю температури та вологості, журнали медоглядів персоналу
Дата 07.02.2024 Затвердив Пасічник Г. А.	

Перелік запобіжних дій до кожного небезпечного фактора на етапах виробництва та сировини наведено в таблиці 7.8

Таблиця 7.8. Перелік запобіжних дій

Запобіжні дії	
Назва продукту Кетчуп томатний «Легідний»	
Ідентифікований небезпечний фактор	Процедура запобіжної дії
Сировина та матеріали, інгредієнти	
Томатна паста: Б: хвороби круп, БГКП, патогенні мікроорганізми, плісеневі гриби, КМАФАнМ, бацили Х: токсичні елементи, радіонукліди, мікотоксини Ф: сторонні включення, металомангнітні, мінеральні та побічні домішки	GMP/GHP (Отримання, зберігання, транспортування) GMP/GHP (Дезінфікування)
Вода питна Б: патогенні мікроорганізми, БГКП, колифаги, спори сульфиторедукувальних клостридій, синьогнійна паличка Х: надлишкова кількість токсичних елементів, органічних компонентів, миючі засоби Ф: сторонні включення, осад	GMP/GHP (Отримання, зберігання, транспортування) GMP/GHP (Дезінфікування)
Цукор білий Б: БГКП, патогенні мікроорганізми, КМАФАнМ, плісеневі гриби, дріжджі Х: токсичні елементи, радіонукліди Ф: сторонні включення та феродомішки	GMP/GHP (Отримання, зберігання, транспортування) GMP/GHP (Дезінфікування)

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		
					96	

Сіль кухонна мелена Х: токсичні елементи, радіонукліди Ф: сторонні включення, домішки, крупні частки солі	GMP/GHP (Отримання, зберігання, транспортування)
Мускатний горіх Б: БГКП, патогенні мікроорганізми, плісеневі гриби, КМАФАнМ, дріжджі Х: токсичні елементи, мікотоксини, радіонукліди Ф: сторонні включення та феродомішки	GMP/GHP (Отримання, зберігання, транспортування) GMP/GHP (Дезінфікування)
Кориця мелена Б: БГКП, патогенні мікроорганізми, плісеневі гриби, КМАФАнМ, дріжджі Х: токсичні елементи, мікотоксини, радіонукліди Ф: сторонні включення та феродомішки	GMP/GHP (Отримання, зберігання, транспортування) GMP/GHP (Дезінфікування)
Гвоздика Б: БГКП, патогенні мікроорганізми, плісеневі гриби, КМАФАнМ, дріжджі Х: токсичні елементи, мікотоксини, радіонукліди Ф: сторонні включення та феродомішки	GMP/GHP (Отримання, зберігання, транспортування) GMP/GHP (Дезінфікування)
Оцет Х: токсичні елементи, пестициди, радіонукліди, мікотоксини Ф: сторонні включення та домішки	GMP/GHP (Отримання, зберігання, транспортування) GMP/GHP (Дезінфікування)
Етапи виробничого процесу	
Приймання сировини	GMP/GHP (Отримання, зберігання, транспортування)
Підготовка сировини (інспектування томатної пасти): Механічні домішки та інші сторонні предмети	GMP/GHP (Отримання, зберігання, транспортування)
Підготовка сировини (просіювання та металоманітне очищення сипких компонентів): Механічні домішки та інші сторонні предмети	GMP/GHP (Обладнання) GMP/GHP (Персонал) GMP/GHP (Виробничі приміщення)
Дозування сировини Механічні домішки та інші сторонні предмети, в т. ч. металоманітні домішки	GMP/GHP (Обладнання) GMP/GHP (Персонал) GMP/GHP (Виробничі приміщення)
Дозування оцту МАФАМ, патогенні мікроорганізми,	GMP/GHP (Обладнання) GMP/GHP (Персонал) GMP/GHP (Виробничі приміщення)
Розчинення: МАФАМ, патогенні мікроорганізми	GMP/GHP (Обладнання) GMP/GHP (Персонал) GMP/GHP (Виробничі приміщення)

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		97

<p>Змішування з водою: Механічні домішки та інші сторонні предмети, в т. ч. металомагнітні домішки</p>	<p>GMP/GHP (Обладнання) GMP/GHP (Персонал) GMP/GHP (Виробничі приміщення)</p>
<p>Фільтрування: Механічні домішки та інші сторонні предмети, в т. ч. металомагнітні домішки</p>	<p>GMP/GHP (Обладнання) GMP/GHP (Персонал) GMP/GHP (Виробничі приміщення)</p>
<p>Додавання томатної пасти: Механічні домішки та інші сторонні предмети, в т. ч. металомагнітні домішки</p>	<p>GMP/GHP (Обладнання) GMP/GHP (Персонал) GMP/GHP (Виробничі приміщення)</p>
<p>Змішування компонентів: Механічні домішки та інші сторонні предмети, в т. ч. металомагнітні домішки</p>	<p>GMP/GHP (Обладнання) GMP/GHP (Персонал) GMP/GHP (Виробничі приміщення)</p>
<p>Гомогенізація: Фізичні небезпечні фактори відсутні</p>	<p>GMP/GHP (Обладнання) GMP/GHP (Персонал) GMP/GHP (Виробничі приміщення)</p>
<p>Пастеризація: Фізичні небезпечні фактори відсутні</p>	<p>GMP/GHP (Обладнання) GMP/GHP (Персонал) GMP/GHP (Виробничі приміщення)</p>
<p>Заповнення продуктом дой паків: Фізичні небезпечні фактори відсутні</p>	<p>GMP/GHP (Обладнання) GMP/GHP (Персонал) GMP/GHP (Виробничі приміщення)</p>
<p>Маркування: Ріст патогенних м/о, БГКП.</p>	<p>GMP/GHP (Обладнання) GMP/GHP (Персонал) GMP/GHP (Виробничі приміщення)</p>
<p>Пакування готового продукту: Ріст патогенних м/о, БГКП.</p>	<p>GMP/GHP (Обладнання) GMP/GHP (Персонал) GMP/GHP (Виробничі приміщення)</p>
<p>Зберігання: Ріст патогенних м/о, МАФAM, плісєневi гриби, дріжджі.</p>	<p>GMP/GHP (Обладнання) GMP/GHP (Персонал) GMP/GHP (Виробничі приміщення)</p>

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		98

Відвантаження за принципом FIFO	
-	
Дата 07.02.2024	Затвердив <u>Пасічник Г. А.</u>

Метод визначення значущості небезпечних факторів наведений в таблиці 7.9.

Таблиця 7.9. Метод визначення значущості небезпечних факторів

Ймовірність виникнення небезпечного фактора - В	Серйозність шкідливого впливу - С			
	К = В x С	Невисока (С = 1)	Середня (С = 2)	Висока (С = 3)
Невисока (В = 0,1)	К = 0,1 -	К = 0,2 -	К = 0,3 -	К = 0,6 +
Середня (В = 0,2)	К = 0,2 -	К = 0,4 -	К = 0,6 +	К = 0,9 +
Висока (В = 0,3)	К = 0,3 -	К = 0,6 +	К = 0,9 +	К = 0,9 +

Аналіз ідентифікації небезпечних факторів наведено в додатку Ж.

Визначення критичних контрольних точок в кетчупі «Лагідний» наведений в таблиці 7.10.

Таблиця 7.10. Визначення ККТ

Вхідний матеріал Етап процесу	Вид та ідентифікована небезпека	Запитання 1	Запитання 2	Запитання 3	Запитання 4	НомерККТ
1	2	3	4	5	6	7
Приймання томатної пасти	Ф: шкідливі сторонні матеріали (скло, метал, деревина, пластмаси, пісок)	Так	Так	Ні	-	Не ККТ
Приймання сухих інгредієнтів	Ф: шкідливі сторонні матеріали (скло, метал, деревина, пластмаси, пісок)	Так	Так	Ні	-	Не ККТ
Підготовка води	Х: розчинні важкі метали Ф: шкідливі сторонні матеріали	Так	Так	Ні	-	Не ККТ

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		99

Інспектування томатної пасти	Ф: шкідливі сторонні матеріали (скло, метал, деревина, пластмаси, пісок)	Так	Так	Ні	-	Не ККТ
Просіювання та металомагнітне очищення сухих інгредієнтів	Ф: шкідливі сторонні матеріали (скло, метал, деревина, пластмаси, пісок)	Так	Так	Так	Ні	ОПП-1
Розчинення сухих інгредієнтів із вологими	-	Ні	Ні	-	-	Не ККТ
Перемішування	-	ні	ні	-	-	Не ККТ
Гомогенізація	-	ні	Ні	-	-	Не ККТ
Пастеризація	Б: розвиток сторонньої мікрофлори	Так	Ні	Так	Ні	ККТ- 1
Дозування	Б: розвиток сторонньої мікрофлори	Так	Так	Ні	-	Не ККТ
Продукція в дой-пак	-	Ні	Ні	Ні	Ні	Не ККТ
Дата 18.02. 2024		Затвердив <u>Пасічник Ганна</u>				

Критичні контрольні точки (ККТ)

За визначенням, ККТ є «кроком, на якому контроль може застосовуватися і має важливе значення для запобігання або усунення загрози безпеки харчових продуктів або зниження її до прийняттого рівня».

ККТ засновані на ідеї критичних меж, які є граничними значеннями, що використовуються для визначення безпечних і небезпечних умов. Вважається, що вони мають «абсолютний» контроль над небезпекою.

До ККТ можна віднести етапи виробничого процесу, пов'язані з:

- температурою нагрівання або охолодження продукту;
- часом;
- концентрацією інгредієнтів або допоміжних речовин;
- іншими параметрами.

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		100

Операційні програми-передумови (ОПП)

ОПП - це також заходи контролю, спрямовані на підтримку безпечного і гігієнічного середовища. Але, на відміну від звичайних ППУ, вони контролюють конкретні небезпеки і кроки в виробничому процесі. Основні відмінності між ОППУ і ККТ полягають в тому, що ОППУ не засновані на критичних межах і не мають «абсолютного» контролю над небезпекою. Це означає, що в той час як ОППУ мають важливе значення, їх збій автоматично не означає, що продукт небезпечний.

Приклади:

- контроль скла і металу;
- спеціальні санітарні процедури для запобігання перехресного забруднення в певній частині лінії.

ОППУ не можуть орієнтуватися на конкретне джерело небезпеки і використовуються для зниження ймовірності того, що продукти і / або середовища обробки піддаються небезпеці або будуть забруднені.

Використовуючи метод «Дерева прийняття рішень», групою НАССР розглядається кожен етап процесу виробництва для кожного високого ризику, з подальшим визначенням, до якого контролю може бути віднесений даний ризик. Визначення ККТ здійснюється при результаті рівня ризику 16 і більше.

План НАССР документально оформляється і містить таку інформацію для кожної ККТ:

- Етапи технологічного процесу.
- Небезпечні фактори, які загрожують безпеці продукції та які необхідно контролювати.
- Заходи контролю.
- Критичні межі.
- Процедури моніторингу.
- Корекцію і коригувальні дії, які будуть зроблені, якщо будуть перевищені критичні межі.

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		101

- Розподіл відповідальності і повноважень.
- Верифікація.
- Ведення звітів/записів при моніторингу.

План НАССР - документ, підготовлений відповідно до принципів НАССР для забезпечення контролю за небезпечними факторами, які є визначальними для безпечності харчових продуктів на тому етапі харчового ланцюга, який розглядається.

Програма-передумова - основні умови безпечності харчових продуктів та діяльність, необхідні для підтримання гігієни навколишнього середовища у всьому харчовому ланцюгу і придатні для виробництва та постачання безпечних кінцевих продуктів і безпечних харчових продуктів для споживання людиною, а також поводження з ними;

7.2. Удосконалення системи управління безпечністю при виробництві кетчупу «Лагідного»

7.2.1. Вибір заходів із удосконалення плану НАССР

В результаті проведення внутрішнього аудиту було виявлено, що система управління безпечністю виготовлення кетчупу «Лагідного» потребує удосконалень.

На підприємство надходили скарги від споживачів, щодо органолептичних властивостей, а саме, що споживачі скаржилися на смак та консистенцію при відкритті упаковки. Задля запобігання скарг було зібрано групу НАССР, яка вирішила вжити заходів із удосконалення плану НАССР, та дійшли до висновку, щоб після етапу пастеризації встановити ОПП для фіксації температури фасування, що буде впливати на органолептичні властивості продукту.

7.2.2. Обґрунтування заходів удосконалення.

З метою підвищення ефективності виробництва безпечної продукції пропонується введення додаткових технологічних процесів та встановлення на певних етапах ОПП.

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
						102
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Встановлення фіксації (контролю) температури перед фасуванням кетчупу є важливим етапом з кількох причин:

1) Безпека продукту

Відповідна температура гарячого фасування (зазвичай 72-82°C) забезпечує пастеризацію продукту, знищуючи потенційно небезпечні патогенні мікроорганізми та подовжуючи термін зберігання готового кетчупу.

2) Текстура та консистенція

Температура впливає на текстуру, в'язкість та консистенцію кетчупу. Занадто висока температура може призвести до надмірного згущення або навіть згортання, тоді як занадто низька - зробити продукт надто рідким.

3) Процес фасування

Контроль температури необхідний для забезпечення належного процесу наповнення та герметизації упаковки. Якщо кетчуп занадто гарячий, це може пошкодити упаковку, тоді як занадто холодний продукт може заважати належному наповненню.

4) Якість

Підтримка оптимальної температури допомагає зберегти колір, аромат та смакові якості кетчупу до і після фасування. Оптимальна температура для фасування кетчупу Лагідного 68-86 °С.

Зазвичай температуру перевіряють за допомогою термометрів або термодатчиків безпосередньо перед фасувальною лінією чи резервуаром. Це дозволяє виявити будь-які відхилення і вжити корегувальних дій до розфасовки продукту.

Визначення удосконалених критичних контрольних точок в кетчупі «Лагідний» наведений в таблиці 7.11.

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
						103
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 7.11. Удосконалена частина визначення ККТ

Вхідний матеріал Етап процесу	Вид та ідентифікова на небезпека	Запитан- ня 1	Запитан- ня 2	Запитан- ня 3	Запитан- ня 4	НомерККТ
Заповнення продуктом сформованого паketу	Б: розвиток сторонньої мікрофлори	Так	Ні	Так	Ні	ОПП-2
Дата 18.02. 2024		Затвердив <u>Пілюк Катерина</u>				

На рисунку 7.1. Рекомендована технологічна схема виробництва кетчупу «Лягідного» після проведення удосконалення.

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		104

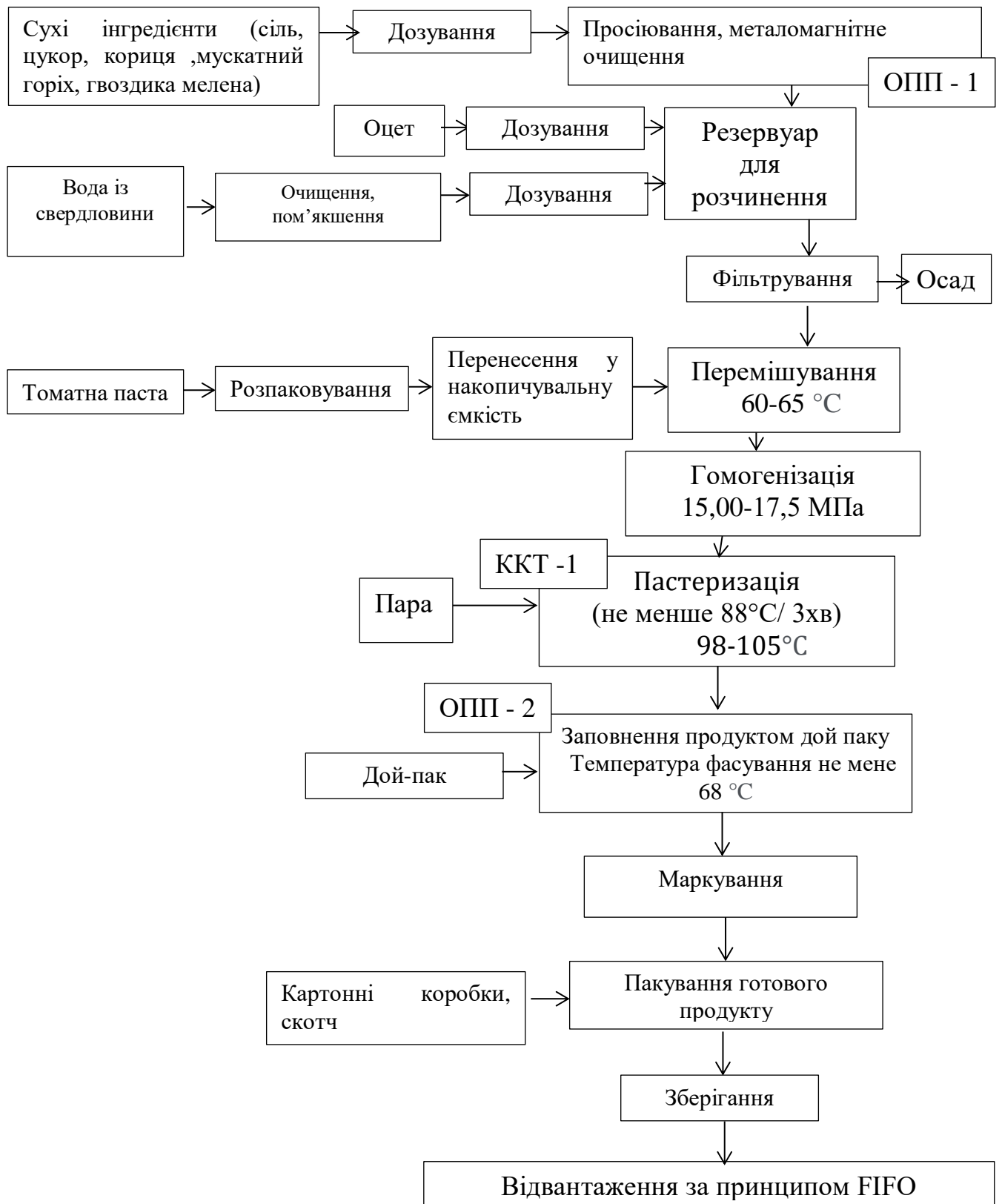


Рисунок 7.1. Рекомендована технологічна схема виробництва кетчупу «Лагідного» після удосконалення.

Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Кваліфікаційна робота

Аркуш

105

7.2.3. Порядок впровадження удосконалення для оператора ринку

Розроблено процес удосконалення технологічного етапу після стадії пастеризації – ОПП-2 на якій, встановлюється фіксація температури перед фасуванням кетчупу:

✓ Визначити цільовий діапазон температури: спочатку для фасування кетчупу, це 72-82°C для гарячого розливу. Проконсультуватися з технологами та нормативними вимогами.

✓ Обрати обладнання для вимірювання температури: використовувати калібровані термометри або термодатчики з відповідним діапазоном вимірювання. Цифрові термометри зі зондом дають точніші результати.

✓ Підготувати персонал: провести навчання відповідного персоналу щодо процедури вимірювання температури, використати обладнання, інтерпретації результатів та ведення записів.

✓ Впровадити контроль температури на виробництві: включити перевірку температури як невід'ємну частину процесу фасування відповідно до розробленої ОПП.

✓ Моніторинг та коригувальні дії: регулярно перевіряти записи температури. Якщо вона виходить за допустимі межі, потрібно вжити заходів для коригування, наприклад, регулювання системи нагрівання/охолодження.

✓ Перевірка та валідація: перевіряти ефективність системи контролю температури, переглядати записи та процедури, вносити необхідні зміни.

✓ Безперервне вдосконалення: відстежувати та оптимізувати систему контролю температури на основі зворотного зв'язку, нових вимог або технологій.

Ретельний контроль температури перед фасуванням допоможе забезпечити безпеку, якість і відповідність нормам кетчупу.

Заходи, які потрібно вжити у разі недотримання температурних вимог:

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		106

• При температурі фасування нижче 68°C (нижче 68°C - припинити фасування).

• Заблокувати продукцію, яка була розфасована за невідповідної температури.

• Продукт скачати та повернути на переробку згідно інструкції «Управління зворотніми відходами» .

• При температурі фасування вище 74°C – розфасовані за такої температури гофроящики не палетизувати і не заклеювати поки температура продукту не буде відповідати нормі.

Висновки за розділом 7

Наведено детальну характеристику кетчупу Лагідний ТОВ «Волиньхолдінг», визначено небезпечні фактори у сировині, описано ідентифікацію небезпек та проведення їх аналізу. У підсумку за результатами аналізу визначено критичні контрольні точки, операційні програми-передумови і описано план НАССР.

Для підвищення ефективності системи управління безпечністю виробництва кетчупу пропонується удосконалення технологічного етапу після стадії пастеризації встановити ОПП для фіксації температури фасування.

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
						107
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 8. ЕКОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА

8.1. Характеристика відходів, стічних вод і викидів виробництва на потужності

Згідно з законом України № 187/98-ВР «Про управління відходами», термін «відходи» застосовується до речовин, матеріалів і предметів, що утворюються під час виробництва, а також до продукції, яка втратила свою придатність для подальшого використання з метою, з якою вона була створена, і підприємство має намір утилізувати її або використати для іншої цілі, наприклад, як корм для тварин [59].

Після набуття чинності Закону України «Про управління відходами» №2320-ІХ, будуть впроваджені принципи, які викладені в цьому Законі. Закон встановлює правові, організаційні та економічні засади для діяльності, спрямованої на запобігання утворенню відходів, зменшення їх обсягів, зниження негативних наслідків від управління відходами, а також сприяння підготовці відходів до повторного використання, рециклінгу і відновлення з метою запобігання негативному впливу на здоров'я людей та природне середовище [60].

Згідно з Законом України №2320-ІХ «Про управління відходами» відходи - будь-які речовини, матеріали і предмети, що утворилися у процесі виробництва чи споживання, а також товари (продукція), що повністю або частково втратили свої споживчі властивості і не мають подальшого використання за місцем їх утворення чи виявлення і від яких їх власник позбувається, має намір або повинен позбутися шляхом утилізації чи видалення;

Поводження з відходами - дії, спрямовані на запобігання утворенню відходів, їх збирання, перевезення, сортування, зберігання, оброблення, перероблення, утилізацію, видалення, знешкодження і захоронення, включаючи контроль за цими операціями та нагляд за місцями видалення;

Підприємство користується наступними документами щодо екологічної безпеки:

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
						108
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1. Закон України № 2059-VIII «Про оцінку впливу на довкілля».
2. Положення про природоохоронну роботу на підприємстві.
3. Положення про лабораторію, що здійснює контроль за станом навколишнього середовища, свідоцтво про акредитацію такої лабораторії.
4. Інструкція по збору і транспортуванню відходів.
5. Дозвіл на викид шкідливих речовин у атмосферу.
6. Обсяг гранично-допустимого скиду речовин у відкриту водойму.
7. Дозвіл на розміщення відходів у навколишньому середовищі.

Відходи підприємства «Волиньхолдінг» можна умовно поділити на чотири групи: рідкі, газоподібні, м'які та тверді.

Рідкими відходами вважаються стічні води. Стічна вода на підприємстві поділяється на такі основні групи [80]:

1. Виробнича стічна вода – це вода, що була використана у виробничих процесах і потребує очищення. Вона може бути сильно забрудненою і містити специфічні забруднювачі. Об'єм виробничої стічної води в середньому перевищує 80% від загальної спожитої підприємством води. Перед скиданням у міську каналізацію, стічна вода очищується на очисних спорудах заводу, які включають кілька стадій:

- механічне очищення (проціджування, відстоювання у відстійниках з використанням або без використання хімічних реагентів, фільтрування);
- хімічне очищення (нейтралізація, коагуляція, флокуляція);
- фізико-хімічне очищення (флотація, сорбція, екстракція, електрокоагуляція);
- комбіновані методи очищення.

2) охолоджуюча вода – це оборотна вода, що використовується для охолодження обладнання, продукції. Ця вода вважається умовно чистою.

3) господарсько-побутова стічна вода. Ця вода скидається в каналізаційну систему, або разом з виробничими стічними водами потрапляє на заводські очисні споруди.

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
						109
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

4) дощова вода – це поверхневий стік з території підприємства, включаючи дахи споруд. Ця вода найчастіше скидається в спеціальну дощову каналізацію. Іноді вона може бути значно забрудненою, ніж поверхневий стік з вулиць міст.

Стічні води ТОВ «Волиньхолдінг» належать до категорії висококонцентрованих і мають нестабільні за якістю і кількістю показники. Такі стоки містять агрегативно-стійкі колоїди, до складу яких входять тваринні і рослинні жири, білки, крохмаль, цукор, дріжджі, а також солі, вуглеводи, барвники, згущувачі, консерванти. Їх викид без очищення спричиняє загибель гідробіонтів. Тому стікання стічних вод здійснюється згідно із «Правилами приймання стічних вод підприємств у комунальні та відомчі каналізації міст та селищ України» і має відповідати таким вимогам:

1. стічні води не повинні мати температуру вище 40 °С;
2. не повинні мати ХСК вище БСК за 5 діб більше ніж у 2,5 раза;
3. не повинні мати рН менше 6,5 або вище 9,0;
4. не повинні мати БСК вище ніж 250 мг О₂/дм³ ;
5. не повинні містити розчинених газоподібних речовин та горючих домішок, які можуть утворити вибухонебезпечні суміші;
6. не повинні містити речовини, які можуть забивати труби, решітки;
7. не повинні мати речовини, які не піддаються біологічному очищенню;
8. не повинні містити небезпечних вірусних, бактеріальних, радіоактивних і токсичних забруднень;
9. не повинні містити біологічно жорстких СПАР, рівень первинного біологічного розкладу який становить менше 80%;
10. не повинні унеможлиблювати утилізацію осадів із використанням методів, які є безпечні для навколишнього природного середовища.

Одним з ефективних шляхів зменшення кількості виробничих стічних вод є повторне використання відпрацьованих стічних вод після їх очищення на тих самих технологічних операціях або для виробничих потреб в інших цехах даного підприємства. Не менш ефективним є зменшення витрати води на

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		110

одиницю обробленої сировини або продукції, що випускається. Повторне використання стічних вод дозволяє до 30% скоротити споживання природної води. Замкнений цикл водоспоживання відіграє важливу роль в екологічному менеджменті.

Перевагами очистки та повторного використання стічних вод є також:

- мінімізація ризиків попадання неочищених стічних вод в середовище;
- вирішення проблем утилізації значних об'ємів стічних вод;
- підвищення екологічної репутації компанії та покращення відносин з громадськістю [80].

М'якими відходами можна вважати харчові відходи, зокрема побічні продукти сировини, що виникають під час різних технологічних процесів, а також продукцію, яка зазнала пошкоджень, збоїв у технологічному процесі, відсиріння або випала з обладнання під час транспортування. Ці харчові відходи складають приблизно 10-15% від загальної кількості відходів виробництва. Відбракована продукція після перевірки металодетектором негайно спрямовується у смітники, які періодично вивозяться.

На ТОВ «Волиньхолдінг» до м'яких відходів належать органічні відходи від виробництва та бракована продукція. При утворенні браку продукції або упаковки вона або переробляється, або утилізується. Якщо брак виникає на етапах, де можливе повторне перероблення сировини, це здійснюється. Якщо ж продукт не піддається повторному використанню, його відправляють на сортувальний майданчик.

Твердими відходами загалом є відходи IV (мало небезпечні) та III (помірно небезпечні) класів небезпеки.

Твердими відходами на ТОВ «Волиньхолдінг» можуть бути: засоби індивідуального захисту (халати, шапочки, бахіли, окуляри, рукавички), пакувальні матеріали (коробки, плівки), паперові та картонні відходи, будівельні матеріали, лакофарбові матеріали, миючі та дезінфікуючі засоби,

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		111

лабораторні відходи. Інколи є більш небезпечні відходи (люмінесцентні лампи, батарейки, транспортні мастила та акумулятори) [84].

8.2. Управління відходами на виробництві

На ТОВ «Волиньхолдінг» діють заходи для охорони навколишнього середовища відповідно до вимог Закону України «Про охорону навколишнього середовища» [61], а також вимог Закону України № 2320-ІХ «Про управління відходами» [60].

На ТОВ «Волиньхолдінг» вжиті різні заходи щодо охорони довкілля. Деякі з них включають:

1. Енергоефективність: застосування енергоефективних технологій та обладнання може допомогти знизити споживання енергії та викиди парникових газів. Наприклад, використання енергоефективних систем освітлення, оптимізація процесів нагрівання та охолодження, установка сонячних панелей для виробництва електроенергії.

2. Водозахист: раціональне використання води та впровадження систем очищення стічних вод можуть зменшити витрати води та забруднення водних джерел. Виробництво повинно дотримуватись вимог щодо використання технологій з найменшим водопотребою та забезпечення ефективного очищення стоків перед скиданням.

3. Управління відходами: збір, сортування та переробка відходів є важливими кроками для зменшення негативного впливу на довкілля. Підприємство може використовувати вторинну переробку, впроваджувати системи переробки органічних відходів у біогаз, а також пропагувати використання перероблених або біорозкладних пакувальних матеріалів.

4. Екологічні продукти: розвиток та виробництво екологічно чистих продуктів може сприяти зменшенню негативного впливу на довкілля.

5. Екологічна освіта: навчання та свідомість працівників стосовно екологічних проблем і методів зменшення негативного впливу є важливим

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		112

кроком. Це може включати проведення тренінгів, інформування про найкращі практики та підтримку участі працівників у зелених ініціативах. Ці заходи спрямовані на забезпечення екологічно відповідного виробництва ковбасних виробів, зменшення негативного впливу на довкілля та підтримку сталого розвитку.

Висновки за розділом 8

Представлено заходи з охорони довкілля на ТОВ «Волиньхолдінг», а також дані щодо аналізу стічних вод на підприємстві. Дані заходи включають в себе:

- обмеження викидів в атмосферу та гідросферу;
- обмеження несанкціонованого викидання сміття;
- управління відходами; впроваджено системи, які гарантують, що відходи ідентифікуються; використання екологічно чистих сировинних матеріалів;
- використання енергоефективних технологій; контроль за використанням хімічних речовин;
- системи управління якістю та сертифікація.

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		113

РОЗДІЛ 9. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ

9.1. Вимоги законодавства про охорону праці

На міжнародному рівні охорону праці контролюють наступні організації:

- Міжнародна організація праці (МОП): Конвенції та рекомендації МОП відносно охорони праці, наприклад, Конвенція МОП № 155 "Про безпеку та охорону здоров'я праці" (1981).

- Європейська агенція з охорони здоров'я та безпеки на робочому місці: Рекомендації та директиви Європейського Союзу щодо охорони праці.

Законодавство України про охорону праці – це система взаємопов'язаних законів та інших нормативно-правових актів, що регулюють відносини у сфері реалізації державної політики щодо соціального захисту громадян в процесі трудової діяльності.

Воно складається із Закону України «Про охорону праці» [62], Кодексу законів про працю України, Закону України «Про загальнообов'язкове державне соціальне страхування від нещасного випадку на виробництві та професійного захворювання, які спричинили втрату працездатності» та прийнятих відповідно до них нормативно-правових актів, Закон України «Про пожежну безпеку», Закон України «Про об'єкти підвищеної небезпеки» тощо.

Вимоги законодавства, що стосуються охорони праці, встановлюють набір правил, норм і вимог, які регулюють умови праці та забезпечують безпеку й здоров'я працівників. Основна мета цього законодавства полягає в запобіганні нещасним випадкам на роботі, професійним захворюванням і поліпшенні умов праці загалом. Законодавство про охорону праці містить такі основні вимоги:

1. Забезпечення безпечних і здорових умов праці.
2. Обов'язкове дотримання правил і стандартів.
3. Організація навчання та надання інформації.
4. Медичний контроль.
5. Права працівників.

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		114

Нормативно-правові акти з питань охорони праці (НПАОП) – це правила, норми, регламенти, положення, інструкції, обов'язкові для виконання:

НПАОП 45.2-7.02-12 «Система стандартів безпеки праці. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення».

НПАОП 0.00-1.71-13 «Правила охорони праці під час роботи з інструментом та пристроями».

НПАОП 0.00-1.83-18 «Правила охорони праці під час експлуатації навантажувачів».

НПАОП 0.00-1.81-18 «Правила охорони праці під час експлуатації обладнання, що працює під тиском»

Постанови, положення, накази, що стосуються питань охорони праці:

Наказ №1417 «Про затвердження Правил пожежної безпеки в Україні».

Наказ №994 «Про затвердження переліку заходів з охорони праці».

Положення «Перелік робіт з підвищеною небезпекою».

Постанова №1107 «Про затвердження Порядку видачі дозволів на виконання робіт підвищеної небезпеки та на експлуатацію (застосування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки».

Постанова №442 «Про Порядок проведення атестації робочих місць за умовами праці».

Постанова №559 «Про затвердження Переліку професій, виробництв та організацій, працівники яких підлягають обов'язковим профілактичним медичним оглядам та видачі особистих медичних книжок».

Наказ №15 «Про затвердження Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці».

Наказ №255 «Про затвердження Типового положення про службу охорони праці».

Наказ №55 «Про затвердження Типового положення про комісію з питань охорони праці підприємства».

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
						115
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Наказ №9 «Про затвердження Положення про розробку інструкцій з охорони праці»

Наказ №1804 «Про затвердження Мінімальних вимог безпеки при використанні працівниками засобів індивідуального захисту на робочому місці»,

Наказ №441 «Про затвердження порядків надання домедичної допомоги особам при невідкладних станах».

Наказ №241 «Про затвердження Граничних норм підймання і переміщення важких речей жінками».

Постанова №337 «Про затвердження Порядку розслідування та обліку нещасних випадків, професійних захворювань та аварій на виробництві».

Положення «Рекомендації щодо побудови, впровадження та удосконалення системи управління охороною праці».

Стандарти, Санітарні норми – обов'язкові для виконання нормативні документи, що визначають критерії оптимальних умов життєдіяльності людини:

ДСТУ 2293:2014 «Охорона праці. Терміни та визначення понять».

ДСТУ ISO 45001:2019 «Системи управління охороною здоров'я та безпекою праці. Вимоги та настанови щодо застосування».

ДСТУ 7239:2011 «Система стандартів безпеки праці. Засоби індивідуального захисту. Загальні вимоги та класифікація».

ДСТУ EN ISO 13688:2016 Одяг захисний. Загальні вимоги» .

ДСН 3.3.6.042-99 «Санітарні норми мікроклімату приміщень».

9.2. Заходи з охорони праці на ТОВ «Волиньхолдінг»

Охорона праці, техніка безпеки та протипожежний захист на виробництві, способи забезпечення безпеки праці працюючих на підприємстві.

Охорона праці - це система правових, соціально - економічних, санітарно - гігієнічних і лікувально - профілактичних заходів, та засобів спрямованих на

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		116

збереження здоров'я і працездатності людини в процесі праці. Управління в кожному з підрозділів і на робочому місці створює умови відповідно до вимог нормативних актів, а також забезпечує додержання прав працівників, гарантованих законодавством про охорону праці. З цією метою воно забезпечує функціонування системи управління охороною праці, для чого: - створює відповідні служби і призначає посадових осіб, які забезпечують 10 вирішення конкретних питань охорони праці, затверджує інструкції про їх обов'язки, права та відповідальність за виконання покладених на них функцій;

- розробляє і реалізує комплексні заходи для досягнення встановлених нормативів з охорони праці, впроваджує прогресивні технології, досягнення науки і техніки, засоби механізації та автоматизації виробництва, вимоги економіки, позитивний досвід з охорони праці тощо;

- забезпечує усунення причин, що призводять до нещасних випадків, професійних захворювань, і виконання профілактичних заходів, визначених комісіями за підсумками розслідування цих причин;

- організовує проведення лабораторних досліджень умов праці, атестації робочих місць на відповідність нормативним актам про охорону праці в порядку і строки, що встановлюються законодавством, вживає за їх підсумками заходів щодо усунення небезпечних і шкідливих для здоров'я виробничих факторів;

- розробляє і затверджує положення, інструкції, інші нормативні акти про охорону праці, що діють у межах підприємства, та встановлюють правила виконання робіт і поведінки працівників на території підприємства, у виробничих приміщеннях, на будівельних майданчиках, робочих місцях відповідно до державних міжгалузевих і галузевих нормативних актів про охорону праці, забезпечує безплатно працівників нормативними актами про охорону праці;

- здійснює постійний контроль за додержанням працівниками технологічних процесів, правил поводження з машинами, механізмами,

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
						117
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

устаткуванням та іншими засобами виробництва, використання засобів колективного та індивідуального захисту, виконання робіт відповідно до вимог щодо охорони праці; - організовує пропаганду безпечних методів праці та співробітництво з працівниками у галузі з охорони праці.

Виконання будь-якої роботи протягом тривалого часу супроводжується стомленням організму, що проявляється в зниженні працездатності людини. Разом з фізичною і розумовою роботою значну дію на стомлення надає і навколишнє виробниче середовище, тобто умови, в яких протікає його робота.

Умови праці специфічні як для кожного виробництва, цеху і ділянки, так і для кожного робочого місця. Умови праці слід проаналізувати за такими напрямками:

- санітарно-гігієнічні - характеризують виробниче середовище, на яке впливають предмети і засоби праці, а також технологічні процеси (промисловий шум, вібрація, токсичні речовини, промисловий пил, температура повітря та ін.) ;

- психофізіологічні - обумовлені змістом праці та її організацією (фізичне навантаження, нервово-психологічна напруга, монотонність трудового процесу тощо) ;

- соціально-психологічні - характеризують взаємовідносини в трудовому колективі, створюючи відповідний психологічний настрій працюючих (соціальний клімат) ;

- технічні - визначаються рівнем механізації праці. Санітарно-гігієнічні умови формуються під впливом на людину навколишнього середовища (шкідливі хімічні речовини, заповишене повітря, вібрація, освітлення, рівень шуму, інфразвук, ультразвук, електромагнітне поле, лазерне, іонізуюче, ультрафіолетове випромінювання, мікроклімат, мікроорганізми, біологічні чинники). Приведення цих чинників у відповідність з сучасними нормами, нормативами і стандартами є передумовою нормальної працездатності людини.

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		118

Отже, ТОВ «Волиньхолдінг» застосовує всі можливі заходи, які спрямовані на створення високоякісних психофізіологічних умов праці. Одним із показників успішної діяльності керівника організації (фірми, колективу) є рівень сформованості соціально-психологічного клімату [33]. У ТОВ «Волиньхолдінг» на соціально-психологічний клімат колективу впливають такі фактори мікросередовища:

- особливості матеріально-економічних, технологічних та організаційно-управлінських умов праці в колективі та ступінь задоволення людей цими факторами;
- особливості формальної структури в колективі та її співвідношення з неформальною;
- стиль керівництва керівника колективу;
- рівень психологічної культури керівника та співробітників тощо.

Здоровий психологічний клімат - один з вирішальних факторів успішної життєдіяльності людини у всіх сферах суспільних відносин, найважливіша умова удосконалювання способу життя і формування особистості. З метою підвищення рівня задоволеності працівників результатами праці, керівництво ТОВ «Волиньхолдінг» дотримується таких правил:

- при доборі кадрів намагається приймати на роботу фахівців, які люблять свою справу і мають потенційні можливості для вдосконалення майстерності;
- за наявності умов максимально враховує побажання співробітників щодо виконання конкретних обов'язків;
- справедливо оцінює діяльність співробітників з визначення усіх 13 позитивних якостей праці і ставлення до неї;
- звертає увагу на період трудової адаптації нових працівників.

Для того щоб покращити стан умов праці підприємство пропонує:

- регулярно проводити заходи з профілактики травматизму;
- замінити застаріле обладнання, яке спричинює надмірний шум і вібрацію;
- два рази на рік проводити навчання з цивільного захисту;

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
						119
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- розробити комплексні заходи щодо забезпечення пожежної безпеки;
- у справному стані утримувати засоби захисту від пожежі;
- забезпечити підприємство в повному обсязі вогнегасниками, ящиками з піском, бочками з водою, лопатами;
- ізолювати обладнання, яке запилює повітря понад норму;
- забезпечити контроль над температурою повітря у виробничих приміщеннях.

На території ТОВ «Волиньхолдінг» продумано організацію простору та суворо дотримуються правил безпеки. Територія спланована раціонально, з чітко розміченими пішохідними доріжками, що забезпечує безпеку працівників. Співробітники зобов'язані суворо дотримуватися трудової дисципліни та обмежень щодо пересування. Вони повинні рухатися виключно по встановлених пішохідних доріжках, щоб уникнути ризику потрапляння під автотранспортні засоби, що курсують територією підприємства.

Під час пересування сходами обов'язково слід триматися за поручні, щоб запобігти виробничим травмам. Це правило неухильно дотримується на підприємстві, і всі працівники, незалежно від посади, повинні триматися за поручні під час пересування сходами.

У цехах з підвищеним рівнем шуму попереджувальні знаки нагадують працівникам про необхідність використання засобів індивідуального захисту органів слуху, таких як беруші або навушники. Підприємство забезпечує працівників засобами індивідуального захисту: навушниками, шоломами, спеціальним взуттям. Працівників навчають правилам безпечної роботи та методам зниження впливу шуму і вібрації. Це дозволяє мінімізувати ризик розвитку професійної приглухуватості

На підлогах коридорів нанесені жовті лінії біля дверей, що позначають зону відкриття. Це маркування попереджає про небезпеку потрапляння в зону руху дверей, що може призвести до травм.

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
						120
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Такий системний підхід до забезпечення безпечних умов праці, постійний контроль та своєчасне вживання запобіжних заходів дозволяють мінімізувати ризику травматизму та захворювань, пов'язаних з виробничою діяльністю.

Заходи техніки безпеки

Основні джерела забруднення в атмосферне повітря які є у ТОВ «Волиньхолдінг»

Джерелами утворення забруднюючих речовин в атмосферне повітря на підприємстві при виготовленні продукції є місця наважки сипучої сировини згідно рецептури, просіювання сировини (цукру, гірчиці) на ситах, засипання рецептури у купажі з наступним їх там перемішуванням. Місця утворення запиленості обладнані місцевими витяжними системами, через які в атмосферне повітря викидаються суспендовані тверді частинки, що утворюються при наважці та просіюванні сипучих компонентів рецептури, при засипанні сипучих у купажі. В процесі приготування продукту використовується оцтова кислота, яка подається в купажі і частково виділяється при дозуванні і фасуванні в атмосферне повітря [32].

Також у виробничому цеху томатопродуктів є приміщення відділення приготування замочок, в якому здійснюється приготування водно-оцтового розчину та наважування окремих сипучих компонентів рецептури (паприка, часник).

Для очищення промислових стоків на підприємстві передбачені очисні споруди фізико-хімічного очищення «Флокріл-25» продуктивністю 190 м добу.

Для ведення контролю якості за вхідною сировиною та якістю продукції на підприємстві діє вимірювальна лабораторія. Лабораторія обладнана витяжною шафою у якій здійснюються дослідження з використанням в основному сірчаної кислоти, натрію гідроксиду і спирту ізоамілового.

В приміщенні кухні підприємства над електричними плитами встановлено місцеву витяжну систему.

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		121

Висновки за розділом 9

Представлено заходи з охорони праці на ТОВ «Волиньхолдінг». На підприємстві створена служба з охорони праці, котра розробила нормативні правові документи, а також інструкції з охорони праці. Прописано Загальні вимоги по безпеці, основні небезпечні фактори під час виробничої діяльності, вимоги щодо безпеки під час експлуатації обладнання та виконання робіт.

На ТОВ «Волиньхолдінг» приділено увагу освітленню, забезпечуючи рівень освітленості, що відповідає нормам для кожної зони. У приміщеннях, де відбувається підготовка інгредієнтів, змішування та фасування продукції, освітленість становить 600 люкс. У зоні пакування та зберігання рівень освітленості дорівнює 300 люкс. У зоні контролю якості та інспекції продукції освітленість вища – 850 люкс. Світло рівномірно розподілене по всій площі приміщення.

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
						122
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Консервна галузь є ключовою складовою харчової промисловості, яка сприяє скороченню часу, витраченого на готування їжі вдома, розширенню різноманітності громадського харчування і забезпеченню населення сезонними продуктами протягом усього року.

Вимоги щодо розробки та впровадження систем НАССР в Україні визначені в ДСТУ 4161-2003 «Система управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги» та ДСТУ ISO 22000:2019 «Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги для організацій харчового ланцюга». Також, Мінагрополітика встановила вимоги щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах НАССР, як це вказано у наказі №590.

Розглянуто досвід розроблення та сертифікації системи НАССР на прикладі підприємства ТОВ «Волиньхолдінг», а також методологія розроблення самої системи НАССР на підприємствах харчової промисловості.

Представлено принципово-технологічну схему виробництва кетчупу томатного Лагідного. До процесів виробництва кетчупу входять: приймання та підготовка сировини, підготовка води, перенесення томатної пасти, розчинення інгредієнтів, змішування томатної заготовки, гомогенізація, пастеризація, наповнення, пакування, зберігання.

Представлено апаратурно-технологічну схему, план цеху та підприємства ТОВ «Волиньхолдінг», а також опис до апаратурно-технологічної схеми виробництва кетчупу.

Представлено та описано сировину та допоміжні матеріали при виробництві томатного кетчупу. До них належать: томатна паста, вада, сіль, цукор, спеції (кориця мелена, гвоздика, мускатний горіх), дой паки, картонні коробки, стрейч плівка. .

Кетчуп томатний повинен відповідати вимогам встановленим у ДСТУ 8081:2015 Консерви. Приправи і соуси овочеві і овоче-фруктові. Технічні

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
						123
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

умови. Відповідно даного ДСТУ регламентуються вимоги за органолептичними, фізико-хімічними, мікробіологічними та показниками безпеки.

Представлено інформацію щодо маркування готового продукту, яка відповідає Закону України 2639-VIII «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів».

Представлено технологічні розрахунки за прийнятою специфікою у консервній галузі, проведено продуктові розрахунки.

Описано мийні та дезінфікуючі препарати для санітарно-гігієнічної обробки на підприємстві консервної галузі.

Представлено характеристику обладнання, що застосовується при виготовленні кетчупу на підприємстві ТОВ «Волиньхолдінг».

Описано заходи для забезпечення гігієнічної чистоти на ТОВ «Волиньхолдінг».

Представлено забезпечення ТОВ «Волиньхолдінг» водою, електроенергією, холодом, теплом, паливом.

Представлено розрахунок у виробничих та складських приміщеннях оператора ринку ТОВ «Волиньхолдінг», а також описано принцип FIFO для кетчупу на ТОВ «Волиньхолдінг».

Наведено детальну характеристику кетчупу на ТОВ «Волиньхолдінг», визначено небезпечні фактори у сировині, описано ідентифікацію небезпек та проведення їх аналізу. У підсумку за результатами аналізу визначено критичні контрольні точки, операційні програми передумови і описано план НАССР.

Для удосконалення системи управління безпекою виробництва кетчупу пропонується удосконалення технологічного етапу після стадії пастеризації – встановити ОПП для фіксації температури фасування.

Обґрунтовано заходи з удосконалення і зображено удосконалену схему технологічного процесу.

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		124

Представлено заходи, які спрямовані з охорони довкілля на ТОВ «Волиньхолдінг», відходи а також дані щодо аналізу стічних вод на підприємстві.

Дані заходи включають в себе: обмеження викидів в атмосферу та гідросферу; обмеження несанкціонованого викидання сміття; управління відходами; впроваджено системи, які гарантують, що відходи ідентифікуються; використання екологічно чистих сировинних матеріалів; використання енергоефективних технологій; контроль за використанням хімічних речовин; системи управління якістю та сертифікація.

Представлено заходи з охорони праці на ТОВ «Волиньхолдінг». Також розглянуто, загальні вимоги по безпеці, основні небезпечні фактори під час виробничого, вимоги щодо безпеки під час експлуатації обладнання та виконання робіт.

					Кваліфікаційна робота	Аркуш
						125
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Advances in Microbial Food Safety. 21. Expanding the Use of HACCP Beyond Its Traditional Application Areas. W.H. Sperber / Elsevier Science, 2013 – 560p.
2. An Introduction to HACCP. Qamrul Khanson / Qamrul A. Khan (Khanson), 2012 – 562p.
3. Application of HACCP for Distribution System Protection. Kathy Martel, AWWA Research Foundation, United States. Environmental Protection Agency / Awwa Research Foundation, 2006 – 148p.
4. FIFO – Вікіпедія. URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Алгоритм_заміщення_комірок_пам%27яті_FIFO (дата звернення 25.05.2023).
5. Food Safety Management. Chapter 32. HACCP Misconceptions. Yasmine Motarjemi, Carol Wallace, Sara Mortimore / Elsevier Science, 2013 – 1192p.
6. HACCP Concepts and Quick Reference. Carlos Hernández / CreateSpace Independent Publishing Platform, 2017 – 28p.
7. HACCP in Meat, Poultry, and Fish Processing. A. M. Pearson, T. R. Dutson, 2012 – 393 p.
8. HACCP Principles & Application Guidelines. URL: <https://www.fda.gov/food/hazard-analysis-critical-control-point-haccp/haccpprinciples-application-guidelines> (дата звернення 25.05.2023).
9. HACCP і системи управління безпечністю харчової продукції: методичні рекомендації до вивчення дисципліни, проведення практичних занять та виконання курсової роботи для студентів освітнього ступеня «Бакалавр» спеціальності 181 «Харчові технології», спеціалізації «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції», денної форми навчання / уклад.: С.І.Усатюк, М.В. Янчик; Нац. ун-т харч. технол. – К.: НУХТ, 2017.– 63 с.

					Кваліфікаційна робота	26 Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

10. HACCP це систематичний підхід до забезпечення безпеки продуктів харчування. URL: <https://certificant.org/uk/xassp-ce-sistematichnij-pidxid-do-zabezpechennya-bezpeki-produktiv-xarchuvannya/> (дата звернення 25.05.2023).
11. HACCP. A Food Industry Briefing. Sara E. Mortimore, Carol A. Wallace / Wiley, 2015 – 192p.
12. HACCP. A Practical Approach. Sara Mortimore, Carol Wallace / Springer US, 2013 – 475p.
13. HACCP. A Toolkit for Implementation. Peter Wareing / Royal Society of Chemistry, 2010 – 82 p.
14. HACCP. Carol A. Wallace, Sara E. Mortimore / Wiley, 2008 – 144p.
15. HACCP. Principles and Applications. Merle D. Pierson / Springer US, 2012 – 212p.
16. Hazard analysis and critical control point (HACCP) system and guidelines for its application. URL: <https://www.fao.org/3/Y1579E/y1579e03.htm> (дата звернення 25.05.2023).
17. Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP). URL: <https://www.fda.gov/food/guidance-regulation-food-and-dietarysupplements/hazard-analysis-critical-control-point-haccp> (дата звернення 25.05.2023).
18. The Certified HACCP Auditor Handbook. John G. Surak, Steven Wilson / ASQ Quality Press, 2014 – 298p.
19. The Essential Guide To HACCP. URL: <https://safefoodalliance.com/foodsafety-resources/haccp-overview/> (дата звернення 25.05.2023).
20. What is HACCP and the Seven Principles. URL: <https://food.unl.edu/article/haccp-seven-principles> (дата звернення 25.05.2023).
21. Дейнеко Л. В. Розвиток харчової промисловості України в умовах ринкових перетворень (проблеми теорії та практики) / Л.В. Дейнеко. — К. : Знання, 2006. — 331с.
22. Державна служба статистики України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua> (дата звернення 25.05.2023).

					Кваліфікаційна робота	27 Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

23. ДСТУ 2450:2006 «Оцти з харчової сировини. Загальні технічні умови». К.:Держспоживстандарт України, 2006. – 21 с.
24. ДСТУ 3583:2015 «Сіль кухонна. Загальні технічні умови». К.:Держспоживстандарт України, 2015. – 16 с.
25. ДСТУ 4623:2023 «Цукор. Технічні умови» 2006. – 15с.
26. ДСТУ 7276:2012 «Пачки з картону, паперу та комбінованих матеріалів. Загальні технічні умови». [Чинний від 2012-11-28]. Вид. офіц. Київ: Держспоживстандарт України, 2012. 34 с.
27. ДСТУ 7411:2013 «Мускатний горіх. Технічні умови». 2013. – 10с.
28. ДСТУ 7525:2014 «Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості». 2014. – 28 с.
29. ДСТУ 8081:2015 Консерви. Приправи і соуси овочеві і овоче-фруктові. Технічні умови. 2015. – 16с.
30. ДСТУ ГОСТ 9142:2019 «Ящики з гофрованого картону. Загальні технічні умови». – Чинний від 01.06.2019. – Київ : Держспоживстандарт України, 2019 – 32 с.
31. ДСТУ ISO 2254:2008 «Гвоздика ціла чи змелена (порошкоподібна). Технічні умови». 2008. – 10с.
32. ТУ У 22.2-35400640-001:2013 «Стрічки поліпропіленові самоклеї в рулонах. Технічні умови». [Чинний від 2013-12-12].– Л.: Львівський наукововиробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації, 2013.- 23 с
33. ДСТУ 5188:2008 «Продукти томатні консервовані. Загальні технічні умови»2008. – 8с.
34. ДСТУ 4848:2007 «Прянощі. Кориця. Загальні технічні умови». 2007 – 7с.
35. Закон України № 2639-VIII «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» від 06.12.2018 р// Верховна Рада України. — Київ :2018 – 41с.

					Кваліфікаційна робота	28 Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

36. Ермолаева Ю. В. Сміттєзбирачі: шкідлива праця, необхідна суспільству // Хімія і життя. — 2013. — № 8. — С. 28-33.

37. Завгородня І. Проблеми консервної промисловості та перспективи розвитку (сегмент плодоовочевих консервів) / І. Завгородня. URL:http://www.rusnauka.com/12_ENXXI_2011/Economics/_85554.doc.htm (дата звернення 25.05.2023). 5. Огляд виробництва плодоовочевих консервів в Україні [Текст] // Агроогляд: овочі та фрукти. - 2018. - №31. - С. 12-16.

38. Закон України «Про вилучення з обігу, переробку, утилізацію, знищення або подальше використання неякісної та небезпечної продукції».

39. Закон України №19 «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» (офіц. текст: за станом на 7 квітня 2020 р.) / Верховна Рада України – К.: Парламентське видавництво, 1998. – 98 с.

40. Запольський А.К. Водопостачання, водовідведення та якість води/А.К. Запольський-Київ.: Вища школа, 2005. – 670 с.

41. Коротка характеристика консервної промисловості і класифікація машин та обладнання. URL: https://elib.tsatu.edu.ua/dep/mtf/ophv_31/page2.html (дата звернення 25.05.2023).

42. Методичні настанови з дотримання вимог законодавства України щодо безпечності харчових продуктів на виробничих підприємствах споживчої кооперації України. URL: <http://www.vosst.vn.ua/19-normatyvni-akty/179-metodychni-nastanovy-z-dotrymannia-vymoh-zakonodavstva-ukrainy-shchodobezpechnosti-kharchovykh-produktiv-na-vyrobnychukh-pidpryemstvakhspozhyvchoi-kooperatsii-ukrainy> (дата звернення 25.05.2023).

43. Методичні настанови з дотримання вимог законодавства України щодо безпечності харчових продуктів на виробничих підприємствах споживчої кооперації України. URL: https://moz.gov.ua/uploads/2/12337-metodicni_nastanovi.pdf (дата звернення 25.05.2023).

44. Методичні рекомендації до викон. випускної кваліфікаційної роботи для здобуття освітнього ступеня «Бакалавр» за спеціальності 181 «Харчові

					Кваліфікаційна робота	29 Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

технології», освітньо-професійної програми «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції» денної та заочної форми навчання/ уклад. С.І. Усатюк, Л.Ю., В.М. Сидор, та ін.: К.: НУХТ, 2023. — 53 с.

45. Навчальні матеріали – Управління якістю. URL:https://pidruchniki.com/75385/tovarovnavstvo/upravlinnya_yakistyu_kislomoloch_nih_produktiv (дата звернення 25.05.2023).

46. Основи енерго- і ресурсозбереження: навч. посіб. / Г. І. Канюк, Т. М.Пугачова, Д. І. Шматков та ін. — К. : Мадрид, 2016. — 230 с.

47. Основи охорони праці. М.П.Купчик, М.П.Гандзюк, І.Ф.Степанець та ін. – К.: Основа, 2000. -416 с.

48. Офіційний сайт Nestle [Електронний ресурс]. 2021. URL:<https://www.nestle.ua/>

49. Офіційний сайт Nestle, принципи. 2020. URL: <https://www.nestle.ua/aboutus/businessprinciples>. 137

50. Офіційний сайт ТМ «Торчин». 2021.URL:<https://www.torchyn.ua/>.

51. Охорона праці // Юридична енциклопедія : [у 6 т.] / ред. кол.: Ю. С. Шемшученко (відп. ред.) [та ін.]. — К. : Українська енциклопедія ім. М. П. Бажана, 2002. — Т. 4 : Н — П. — 720 с. — ISBN 966-7492-04-4.

52. Правила безпеки при виробництві консервованої продукції. К.: Основа, 1997. – 297 с.

53. Природне і штучне освітлення: ДБН В.2.5-28-06. — [Введ. в дію01.10.2006]. — К. : Мінбуд України, 2006. — 96 с. — (Державнібудівельні норми України).

54. Закон України «Про захист прав споживачів: [закон України : від 15 грудня 1993р. - № 3682-ХІІ] // Відомості Верховної Ради України – 1994. - №1. – С.1.

55. Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів: [закон України: від 06 грудня 2018р. - № 2639-VІІІ] // Відомості Верховної Ради України – 2019 - № 7 - С. 41.

					Кваліфікаційна робота	30 Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

56. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів: [закон України: від 23 грудня 1997р. - № 771/97-ВР] // Відомості Верховної Ради України – 1998. - №19. – С.298.

57. Про охорону праці: [закон України : від 12 грудня 2019 р. № 196/96ВР] // Відомості Верховної Ради України. — 1996. — № 31. — С.

58. Сидор В., Перепелиця К.. Переваги впровадження системи НАССР для підприємств з виготовлення пива: матеріал 87 міжнародної науковопрактичної конференції вчених, аспірантів і студентів (м. Київ 15-16 квітня 2021 року). Київ : НУХТ, 2021. С. 86 (дата звернення: 14.03.2024)

59. Система НАССР: веб – сайт. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/НАССР> (дата звернення 27.02.2024)

60. Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР). URL: <https://ua.ikmj.com/haccp/> (дата звернення 25.05.2023).

61. Сторінка ТМ "Торчин" на офіційному сайті Nestle. 2020. URL: <https://www.nestle.ua/brands/culinary/torchin>.

62. Сумський регіональний науково-виробничий центр стандартизації, метрології та сертифікації – Впровадження НАССР. URL: <https://www.gcsms.com.ua/sertifikacia/sertifikatsiya-sistem-upravlinnya/16-sertifikatsiya/286-vprovadzhennia-haccp> (дата звернення 25.05.2023).

63. Ткаченко А.С., Методичні настанови з дотримання вимог законодавства України щодо безпечності харчових продуктів на виробничих підприємствах споживчої кооперації України, 2019. – 38 с.

64. Ткачук К. Н. Основи охорони праці. – К.: Основа, 2003. – 472 с.

65. Третяк Х.Б., Бейко Л.А., Лялик А.Т. Консервна промисловість України та відходи її виробництва. «Актуальні задачі сучасних технологій» Матеріали V Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів– Тернопіль 17-18 листопада 2016. С.270.

66. Що таке НАССР і яка його роль для вашого закладу | Блог Метро. URL: <https://blog.metro.ua/shho-take-nassr-yaka-jogo-rol-dlya-vashogo-zakladu/> (дата звернення 25.05.2023).

					Кваліфікаційна робота	31
						Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

67. Як українське підприємство з волинського селища стало частиною
всесвітньої корпорації «Nestlé» та вийшло на європейський ринок..
ВолиньOnline. 2019. URL: <https://volynonline.com/yak-ukrayinskepidpriyemstvo-z-volinskogo-selishha-stalo-chastinoyu-vsesvitnoyikorporatsiyi-nestle-ta-viyshlo-na-yevropeyskiy-rinok-ekskursiyavirobnitstvom/>.

68. Якимчук Т.В0, Розвиток і стан підприємств плодоовочеконсервної
галузі України в контексті забезпечення продовольчої безпеки/ Т. В. Якимчук//
Наукові праці НУХТ. – 2015. – Том 21, №2.-С. 70-77, с. 6.

					Кваліфікаційна робота	132
						Аркуш
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ДОДАТКИ

ТОВ «Волиньхолдінг»		
<i>Версія 1.1</i>	Система управління харчових продуктів	Документована процедура ДП-01
Введено в дію: 20.05.2024 р.		Сторінка 1 з 6
Розроблено	Погоджено	Затверджено
ПІБ	ПІБ	ПІБ
Дата, Підпис	Дата, Підпис	Дата, Підпис

Документована процедура
«Контроль за технологічними процесами» на ТОВ «Волиньхолдінг»
ДП-01

Поточний статус документа:

<i>Переглянуто</i>				<i>Актуалізовано</i>			
<i>Дата</i>	<i>Відповідальний</i>	<i>ПІБ</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дія</i>	<i>Дата виконання</i>	<i>Відповідальний, ПІБ</i>	<i>Підпис</i>

Зміст

	Розділ	Стор.
1. Мета програми передумови		1
2. Сфера застосування		1
3. Терміни та визначення		1
4. Встановлена відповідальність		1
5. Опис процесу		2
5.1. Вимірювання температури:		2
5.2. Фіксація даних:		2
5.3. Контроль відповідності:		2
6. <i>Методи перевірки</i>		3
7. <i>Управління записами</i>		3
8. Відповідальність і повноваження		3
Додатки		4

1. Мета програми передумови

1.1. Ця програма-передумова розроблена відповідно до потреб здійснення виробничої діяльності ТОВ «Волиньхолдінг» та реалізації вимог законодавства у сфері безпечності харчових продуктів.

1.2. Ця програма-передумова спрямована на дотримання вимог щодо контролю за технологічними процесами з метою випуску безпечної продукції.

1.3. Положення цієї програми-передумови є обов'язковим для ознайомлення та виконання всіма працівниками на підприємстві, задіяними на виробництві.

1.4. Контроль за дотриманням програми-передумови здійснює начальник виробництва.

2. Сфера застосування

Ця процедура стосується всіх етапів процесу фасування пастеризованих харчових продуктів на підприємстві. Вона застосовується до всіх виробничих ліній, де здійснюється фасування продукції після пастеризації, і є обов'язковою для виконання операторами, технологами та менеджерами якості.

3. Терміни та визначення

Технологічні процеси – сукупність етапів, починаючи від приймання сировини і до відпуску готових страв учасникам освітнього процесу закладу.

Пастеризація: процес теплової обробки продукту для знищення патогенних мікроорганізмів.

Фасування: процес упаковки продукту у кінцеву тару.

Технолог виробництва: спеціаліст, відповідальний за дотримання технологічних процесів.

Менеджер якості: спеціаліст, відповідальний за забезпечення якості та безпеки продукції.

4. Встановлена відповідальність

Оператор фасування: здійснює безпосереднє вимірювання та запис температурних показників.

Технолог виробництва: контролює дотримання технологічних норм та перевіряє записи температури.

Менеджер якості: здійснює загальний контроль за процесом, перевіряє відповідність даних стандартам безпеки.

5. Опис процесу

Після етапу пастеризації необхідно встановити контрольну критичну точку (ОПП) для фіксації температури фасування. Це допоможе забезпечити безпеку харчових продуктів, запобігаючи повторному забрудненню та забезпечуючи відповідність стандартам якості. Контроль температури фасування здійснюється шляхом регулярного моніторингу та фіксації температурних показників під час фасування продукції.

Як здійснюється контроль температури фасування

✓ Вимірювання температури:

Температуру продукції під час фасування вимірюють за допомогою каліброваних термометрів або автоматизованих датчиків температури.

Вимірювання проводяться кожні 30 хвилин протягом усього процесу фасування.

✓ Фіксація даних:

Температурні показники заносяться у спеціальну таблицю контролю.

Дані записуються оператором або автоматично передаються в систему моніторингу.

✓ Контроль відповідності:

Відповідальні особи перевіряють відповідність температурних показників встановленим стандартам (не вище 10°C після пастеризації).

У разі відхилень негайно вживаються коригувальні заходи.

Контроль температури фасування здійснюється при виготовленні кожної партії кетчупу та заповнюється Таблиця контролю температури фасування, що зазначений у додатку 1.

Лабораторний контроль є елементом верифікації системи НАССР ТОВ «Волиньхолдінг» Графік лабораторного контролю зазначений в додатку 1.

6. Методи перевірки

Перевірки включають регулярний аудит, калібрування обладнання, внутрішній контроль

Регулярний аудит: аудити проводяться щомісяця менеджером якості та технологом виробництва для перевірки відповідності процесу встановленим стандартам. Аудит включає перевірку записів у таблиці контролю, калібрування термометрів та ефективність коригувальних заходів.

Калібрування обладнання всі термометри та датчики температури підлягають регулярному калібруванню згідно з графіком, встановленим підприємством. Результати калібрування записуються в окремий журнал, який зберігається разом з іншими виробничими записами.

Внутрішній контроль оператори та відповідальні особи здійснюють щоденний внутрішній контроль температури, документуючи всі показники у відповідній таблиці. Будь-які виявлені відхилення негайно усуваються.

7. Управління записами

Документація, отримана і оформлена при проведенні контролю за технологічними процесами зберігається у керівника групи НАССР.

Термін зберігання записів щодо контролю за технологічними процесами три роки.

8. Відповідальність і повноваження

Відповідальність за контроль технологічних процесів несе керівник групи НАССР.

Відповідальність за планування, організацію та планування контролю покладено на керівника групи НАССР.

Таблиця контролю температури фасування

Номер запису	Дата	Час	Номер партії	Температура	Відповідальний	Підпис

Графік лабораторного контролю (мікробіологічні показники)

Найменування продукції/місяць	1	2	3	4	5	6	7	8	9
			X						X

Наказ про створення робочої групи з упровадження й підтримки
Системи управління безпечністю харчових продуктів,
заснованої на принципах НАССР



Україна

Товариство з обмеженою відповідальністю «Волиньходдинг»

(повне найменування оператора ринку)

Вул. І. Франка 4, Луцький р-н., смт Торчин, Волинська обл., Україна
45612 Код ЄРДПОУ 20134889

« 29 січня »2024 р.

№ 72645128

Торчин

(населений пункт)

Про створення робочої групи з упровадження та підтримки системи управління безпечністю харчових продуктів з урахуванням принципів НАССР у ТОВ «Волиньходдинг»

На виконання Закону України №771 «Про основні принципи та вимоги до безпечністі та якості харчових продуктів», Закону України №2042 «Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин», наказу Міністерства аграрної політики та продовольства України від 01.10.2012 №590 «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)», з урахуванням вимог Державних санітарних правил та норм (вказати галузь)

НАКАЗУЮ:

1. Створити робочу групу з упровадження й підтримки Системи управління безпечністю

харчових продуктів, заснованої на принципах НАССР, у складі:

Сойки К.П,
Марчук А.Г,
Сидорова Ю. Б,
Семенюка Є. В.

2. Основні завдання робочої групи викладені у додатку 1 до цього Наказу.

3. Робочій групі провести розподіл обов'язків членів групи, керуючись переліком програм-передумов.

Строк – «29 лютого» 2024 р.

4. Робочій групі розробити план НАССР відповідно до вимог Закону України

«Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів», наказу Мінагрополітики та продовольства України «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР) » від 01 жовтня 2012 № 590:

Строк – «29 березня» 2024 р.

5. Робочій групі підготувати пакети базової та оперативної документації НАССР та забезпечити постійне управління цією документацією.

Строк розробки документації – «29 квітня» 2024 р.

6. Робочій групі НАССР проводити аналіз безпечності продукції, що випускається, валідацію та верифікацію ефективності системи НАССР.

7. Цей наказ довести до відома працівників Жук. П. О.

ДИРЕКТОР

(підпис)

Пасічник Г. А.

(П.І.Б.)

Лист - зобов'язання керівництва

Дата :

Кому: прізвище та ім'я, посада, адреса

Щодо: лист-зобов'язання щодо НАССР

У рамках безперервної боротьби за забезпечення виробництва харчових продуктів в умовах, рівень безпеки яких відповідає вимогам споживача, підприємства та державних органів або перевершує їх, підприємством ТОВ «Волиньхолднг» запроваджується система контролю безпечності харчових продуктів за принципами аналізу ризиків і критичних контрольних точок (НАССР).

Керівники компанії і керівники заводу повністю підтримують ці принципи і забезпечать необхідні ресурси для запровадження комплексної системи безпечності харчових продуктів НАССР.

Система включатиме:

- розроблення короткої програми необхідних передумов, оформленої в письмовій формі;
- програми аналізу ризиків, моніторингу, ведення звітності та контролю;
- навчання працівників.

При зміні виробничого обладнання, складу продукції, науковій інформації та досвіду робочої групи з НАССР будуть внесені зміни до письмової та втіленої програм НАССР. З метою підтримки ефективності цієї дієвої програми буде регулярно її оновлення. Усьому персоналу компанії, якого це стосується, рекомендовано сприяти розробці та запровадженню програми НАССР, оскільки її успішність залежатиме від відданості та співпраці працівників підприємства.

Ухвалено:

Керівник заводу: _____ Дата:

Директор з виробництва: _____ Дата:

Сфера застосування системи НАССР

Затверджено на засіданні

Правління ТОВ «Волиньхолдінг»

(протокол № 878)

Голова Правління Марчук Є.В

Дата 06.03.2024 р.

Мета та сфера застосування системи НАССР на ТОВ «Волиньхолдінг»

Основною метою системи НАССР є забезпечення безпеки харчових продуктів шляхом систематичної ідентифікації, оцінки та управління ризиками на всіх етапах виробництва, переробки та реалізації.

Сферою застосування системи НАССР обрано технологічний процес виробництва кетчупу лагідного ТМ «Горчин». Він охоплює всі етапи виробництва, включаючи потоки, виробничі та допоміжні приміщення, обладнання й технологічні операції, починаючи з отримання вхідної сировини й допоміжних матеріалів, і закінчуючи подачею готової продукції для зберігання, транспортування, реалізації та належного видалення та утилізації відходів.

**Політика ТОВ «Волиньхолдінг» щодо безпеки
виробництва кетчупу «Лагідний»**

Товариство з обмеженою відповідальністю «Волиньхолдінг», виходячи з прагнення постійного задоволення потреб споживачів своєї продукції в високоякісних, безпечних та екологічно чистих продуктах, зобов'язується :

1. В якості проекту розробити і впровадити в томатному цеху підприємства систему управління безпекою продукції на основі концепції НАССР для виробництва кетчупу лагідного.

2. Забезпечити постійну ідентифікацію, оцінювання та гарантований контроль всіх суттєвих ризиків, що мають відношення до безпеки кетчупу.

Виконав : Керівник групи безпеки (ПІБ) _____

Дата _____

Додаток Е

№п/п	Параметри компетентності	Начальник відділу якості	Головний інженер	Начальник цеху холодних соусів	Начальник лабораторії	Начальник відділу продажів	Головний технолог	Доцент кафедри експертизи харчових виробництв НУХТ
1	2	3	4	5	6	7	8	9
11	Рівень професійної підготовки (за рівнем освіти)	Магістр (НУХТ)	Магістр (ОНТУ)	Магістр (ЛНТУ)	Магістр (ВНУ ім. Л. Українки)	Магістр (НУХТ)	Магістр (НУХТ)	Доктор філософії (ДБУ)
22	Досвід роботи з харчовими продуктами	10 років	4 роки	3 роки	6 років	2 років	4 років	8 років
33	Досвід роботи в сфері управління безпекою харчових продуктів	5 років	4 років	5 років	5 років	3 років	3 років	5 років
44	Розуміння принципів НАССР	+	+	+	+	+	+	+
5	Розуміння вимог стандартів щодо безпеки продукції	+	+	+	+	+	+	+
6	Розуміння систем УБХП	+	+	+	+	+	+	+
77	Досвід аудиторської діяльності	+	+	+	+	+	+	+
88	Досвід розробки планів корегуючих дій	+	+	+	+	+	+	+
9	Досвід управління персоналом	5 років	4 років	4 років	5 років	3 років	3 років	8 років
10	Досвід управління документацією	+	+	+	+	+	+	+

Оцінювання ідентифікованих небезпечних факторів

Етап	Небезпечні фактори	Причини появи небезпечних факторів	(Методологія оцінювання небезпечних факторів)				Заходи керування щодо запобігання появи, усунення або зменшення небезпечного фактора до гранично допустимого рівня
			Імовірність	Тяжкість	Ступінь ризику	Область ризику	
1	2	3	4	5	6	7	8
Приймання томатної пасти	Ф: шкідливі сторонні матеріали (скло, метал, деревина, пластмаси, пісок)	Забруднення при зберіганні, чистота транспорту, обладнання та приміщень для зберігання	0.1	0.3	0.3	н/с	Слідкувати за транспортуванням та зберіганням тари і упаковки
Підготовка сировини	Ф: шкідливі сторонні матеріали (скло, метал, деревина, пластмаси, пісок)	Забруднення при зберіганні, чистота транспорту, обладнання та приміщень для зберігання	0.1	0.3	0.3	н/с	Слідкувати за транспортуванням та зберіганням тари і упаковки
Дозування сухої вивини (сіль, цукор, спеції)	Ф: шкідливі сторонні матеріали (скло, метал, деревина, пластмаси, пісок)	Забруднення при зберіганні, стан обладнання та приміщень для зберігання	0.2	0.3	0.6	с	Контроль залишку на ситі та магнітовловлювачі
Підготовка сировини (просіювання та магнітне очищення сипких	Ф: шкідливі сторонні матеріали (скло, метал, деревина, пластмаси, пісок)	Забруднення при зберіганні, чистота транспорту, обладнання та приміщень для зберігання	0.1	0.3	0.3	н/с	Слідкувати за транспортуванням та зберіганням тари і упаковки

компонентів)							
Дозування оцту	Ф: Металомагніт ні домішки та інші сторонні предмети	Забруднення при зберіганні, стан обладнання та приміщень для зберігання	0.1	0.3	0.3	н/с	Слідкувати за обладнанням для дозування
Розчинення	Б: спори бактерій, екскременти гризунів Ф: шкідливі сторонні матеріали (скло, метал, деревина, пластмаси, пісок)	Присутні у вихідній сировині Забруднення при зберіганні, чистота транспорту, обладнання та приміщень для зберігання	0.2 0.1	0.2 0.3	0.4 0.3	н/с н/с	Вхідний контроль. Вибір постачальників Просіювання. Металомагнітне очищення
Фільтрування суспензії	Х: залишки миючих засобів Ф: металеві домішки та сторонні предмети	Недостатнє ополіскування обладнання та високі концентрації миючих засобів Зношене обладнання, сторонні предмети персоналу	0.1 0.1	0.2 0.2	0.2 0.2	н/с н/с	Дотримання технологічних інструкцій
Розпаковування томатної пасти	Ф: шкідливі сторонні матеріали (скло, метал, деревина, пластмаси, пісок)	Забруднення при розпаковці, чистота розпаковуючого обладнання,	0.1	0.3	0.3	н/с	Слідкувати за методом розпаковки
Перенесення томатної пасти	Ф: шкідливі сторонні матеріали (скло, метал, деревина, пластмаси, пісок)	Забруднення при зберіганні, стан обладнання та приміщень для зберігання	0.2	0.3	0.6	с	Контроль домішок у патрубках
Підготовка води (пом'якшення та очищення)	Б: коліформи, спороутворювальні бактерії чи інші мікроорганізми	Забрудненість артезіанської свердловини та навколишніх ґрунтів стічними водами	0.2	0.2	0.4	н/с	Контроль води за показниками безпеки. Мембранна фільтрація та дезінфекція води

	X: розчинні важкі метали або токсичні речовини (в т. ч. пестициди) Ф: шкідливі сторонні матеріали (скло, метал, деревина, пластмаси, пісок)	Забрудненість артезіанської свердловини та навколишніх ґрунтів Неналежна фільтрація	0.3 0.1	0.3 0.3	0.9 0.3	н/с н/с	Фільтрація хімічними установками
Перемішування компонентів	Ф: металеві домішки та сторонні предмети	Зношене обладнання, сторонні предмети персоналу	0.1	0.2	0.2	н/с	Дотримання технологічних інструкцій
Гомогенізація	Ф: металеві домішки та сторонні предмети	Зношене обладнання, сторонні предмети персоналу	0.1	0.2	0.2	н/с	Дотримання технологічних інструкцій
Пастеризація	Б: розвиток сторонньої мікрофлори	Недотримання режимів пастеризації	0.3	0.2	0.6	с	Дотримання технологічних інструкцій
Заповнення продуктом дой паків	Б: розвиток сторонньої мікрофлори	Недотримання умов технологічного процесу	0.3	0.2	0.6	н/с	Дотримання технологічних інструкцій
Маркування	X: Залишки важких металів (свинцю, кадмію, хрому) у фарбах	Недотримання технологічних інструкцій. Використання матеріалів неналежної якості.	0.3	0.1	0.3	н/с	Дотримання технологічних інструкцій
Пакування готового продукту	X: залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Недостатнє ополіскування обладнання та високі концентрації миючих засобів	0.3	0.2	0.6	н/с	Дотримання технологічних інструкцій
Зберігання	Б: Ріст патогенних м/о, МАФАМ, плісневі гриби, дріжджі.	Порушення умов зберігання	0.3	0.1	0.3	н/с	Дотримання технологічних інструкцій
Примітка. с – суттєвий; н/с – несуттєвий							
Дата 07.02.2024				Затвердив <u>Пасічник Г. А.</u>			

План управління небезпечними факторами НАССР

Небезпечний фактор	Контрольний захід	ККТ/етап	Граничне значення, не більше, мг/дм ³	Параметр управління	Процедура моніторингу						Коригувальні дії	Протокол НАССР
					Що?	Де?	Як?	Коли?	Хто?	Запис реєстраційних		
Пастеризація	Перевірка роботи та технічне обслуговування пастеризатора, запис параметрів процесу та їх контроль. Дотримання технологічної картки виробництва	ККТ Б: інактивація сторонньої мікрофлори	Мікотоксин патуліне не допускається	Температура 98-105°C, час 30 хв	Температура, тривалість пастеризації	Дисплей пастеризатора	Автоматичне налаштування даних	Під час кожної пастеризації	Оператор лінії	1) Журнал контролю режиму роботи пастеризатора. 2) Записи параметрів процесу пастеризації на електронний носій	Зупинка процесу та його відрегулювання. Коригування температури та часу пастеризації. Повторне пастеризування або утилізація. Повірка вимірюваних механізмів пастеризатора. Навчання персоналу щодо процесу.	1) Журнал реєстрації температури та часу. 2) Журнал реєстрації моніторингу за процесом. 3) Протокол виявлених відхилень. 4) Журнал коригувальних дій

План ОПП з урахуванням удосконалення

Технологічний етап	ОПП	Небезпечний фактор, який скерований	Прийнятний рівень	Заходи керування	Процедура моніторингу					Система протоколювання	Коригувальні дії
					Що?	Де?	Як?	Коли?	Хто?		
Просіювання та металоманітне очищення цукру	ОПП	Ф: шкідливі сторонні матеріали (скло, метал, деревина, пластмаси, пісок)	Відсутність	Контроль за дотриманням цілісності сита згідно з технологічними інструкціями щодо просіювання продукції. Закупівля сит із потрібними отворами. Профілактичне технічне обслуговування обладнання: Регулярна перевірка та заміна зношених деталей обладнання, що контактують з продуктом. Використання	наявність сторонніх включень, металоманітної домішки	На ситах вібраційного просіювача, металоманітному столі.	Візуально	При використанні нової партії сировини	Оператор лінії	1) Журнал технічного обслуговування вібропросіювачів . 2) Протокол заміни сит . 3) Акт реєстрації наявних сторонніх домішок . 4) Звіт про повторне просіювання . 5) Журнал коригувальних дій	Якщо цілісність сита порушена , або наявні домішки , в т.ч. металоманітні, тоді сита замінюють , проводять їх очистку , а сировину повторно просіюють через справні сита

				антикорозійного обладнання та інструментів. Навчання персоналу .							
Заповнення продуктом дой-паку	ОПП	Б: розвиток сторонньої мікрофлори	Температура фасування не мене 68 °С	Належна теплоізоляція обладнання для гарячих продуктів. Повірка термометрів та пристроїв для вимірювання температури. Застосування каліброваних термометрів/датчиків температури відповідної точності. Використання автоматичних систем безперервного моніторингу температури з реєстрацією даних.	Температура продукту під час заповнення пакетів	В точці заповнення пакетів на лінії фасування	Вимірювання температури продукту термометром/датчиком	Безперервно в процесі виробництва	Оператори лінії фасування	1)Журнали реєстрації температур и продукту. 2) Акти санітарного стану обладнання. 3) Регулярний перегляд результатів моніторингу. 4) Зберігання протоколів протягом встановленого терміну	Вилучення та ізоляція непридатної продукції. Коригування налаштувань обладнання. Перевірка працездатності систем контролю . Розслідування причин відхилень . Додаткове навчання персоналу

Кваліфікаційна робота

Перв. прим.

Справ. №

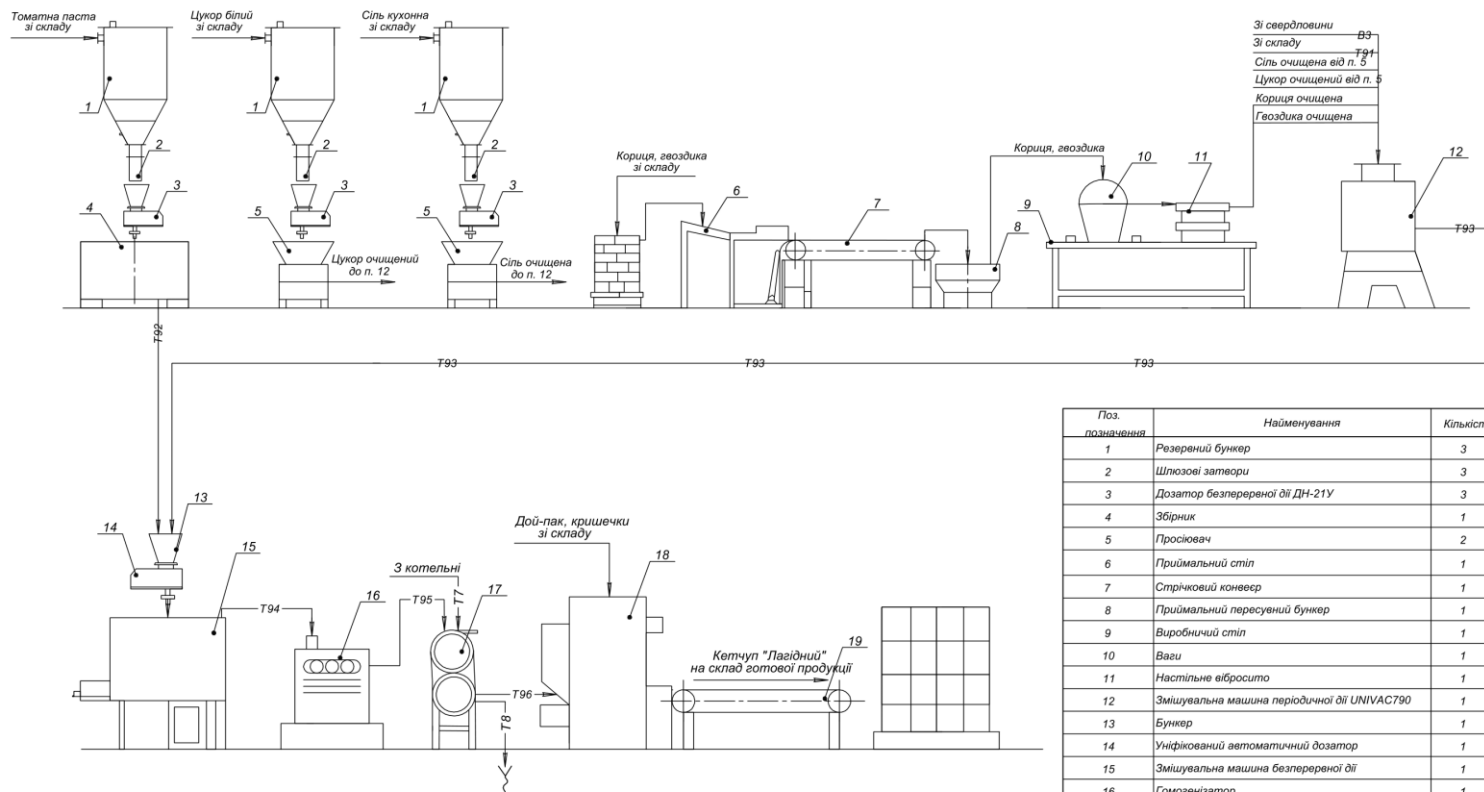
Подп. і дата

Інв. № дубл.

Взам. інв. №

Подп. і дата

Інв. № подл.

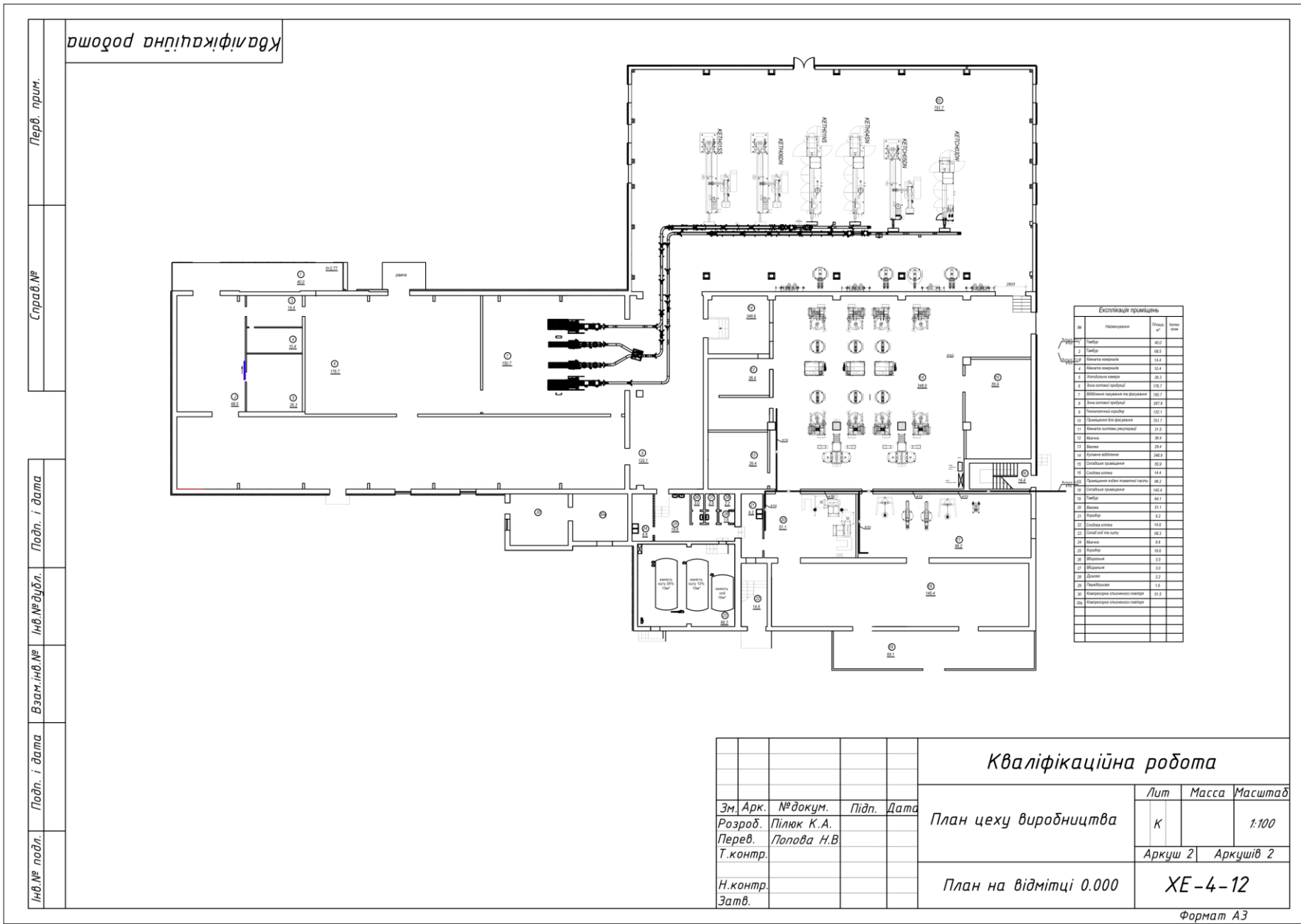


Познач.	Назва середовища, яке транспортується
V3	Вода холодна
T7	Пара
T8	Конденсат
T91	Оцет
T92	Томатна паста
T93	Суміш інгредієнтів
T94	Кетчуп
T95	Кетчуп гомогенізований
T96	Кетчуп пастеризований

Поз. позначення	Найменування	Кількість	Примітки
1	Резервний бункер	3	
2	Шлюзові затвори	3	
3	Дозатор безперервної дії ДН-21У	3	
4	Збірник	1	
5	Просіювач	2	
6	Примальний стіл	1	
7	Стрічковий конвеєр	1	
8	Примальний пересувний бункер	1	
9	Виробничий стіл	1	
10	Ваги	1	
11	Настільне вібростоло	1	
12	Змішувальна машина періодичної дії UNIVAC790	1	
13	Бункер	1	
14	Уніфікований автоматичний дозатор	1	
15	Змішувальна машина безперервної дії	1	
16	Гомогенізатор	1	
17	Пластинчаста пастеризаційно-охолоджувальна установка	1	
18	Пакувальна машина	1	
19	Транспортер	1	

				Кваліфікаційна робота				
Зм.	Арк.	№ докум.	Підп.	Дата	Апаратурно-технологічна схема виробництва кетчупу "Лагідний"	Літ	Маса	Масштаб
						К		δ/м
						Аркуш 1	Аркуш 2	
						XE-4-12		

Формат А3



Кваліфікаційна робота

Перв. прим.

Справ. №

Подп. і дата

Інв. № дубл.

Взам. інв. №

Подп. і дата

Інв. № подл.

				Кваліфікаційна робота		
Зм. Арк.	№ докум.	Підп.	Дата	План цеху виробництва	Лист	Масштаб
Розроб.	Пілюк К.А.				К	1:100
Перев.	Попова Н.В.				Аркуш 2	Аркушів 2
Н.контр.				План на відмітці 0.000	XE-4-12	
Затв.					Формат А3	

№	Назва приміщення	Площа м ²	Об'єм м ³
1	Табір	40,0	
2	Табір	48,6	
3	Вантажне складище	114,4	
4	Вантажне складище	144,2	
5	Кабінетний складище	29,2	
6	Зона холодної сушки	128,7	
7	Відділення сушки на фасуванні	120,7	
8	Відділення сушки	249,8	
9	Термічний складище	120,1	
10	Промислені блк фасування	121,7	
11	Вантажне складище на фасуванні	31,5	
12	Вантаж	30,6	
13	Вантаж	29,4	
14	Вантажні відділення	148,8	
15	Складові складища	120,9	
16	Складові складища	144,4	
17	Промислені складища складищ складища	282,2	
18	Складові складища	140,4	
19	Табір	46,1	
20	Вантаж	31,1	
21	Кабінет	3,2	
22	Складові складища	14,6	
23	Складові складища	48,2	
24	Вантаж	14,4	
25	Кабінет	19,8	
26	Вантаж	1,0	
27	Вантаж	1,0	
28	Вантаж	2,2	
29	Поміщення	1,6	
30	Вантажні складища складища	21,6	
31	Вантажні складища складища		

Кваліфікаційна робота

Перв. прим.

Справ. №

Подп. і дата

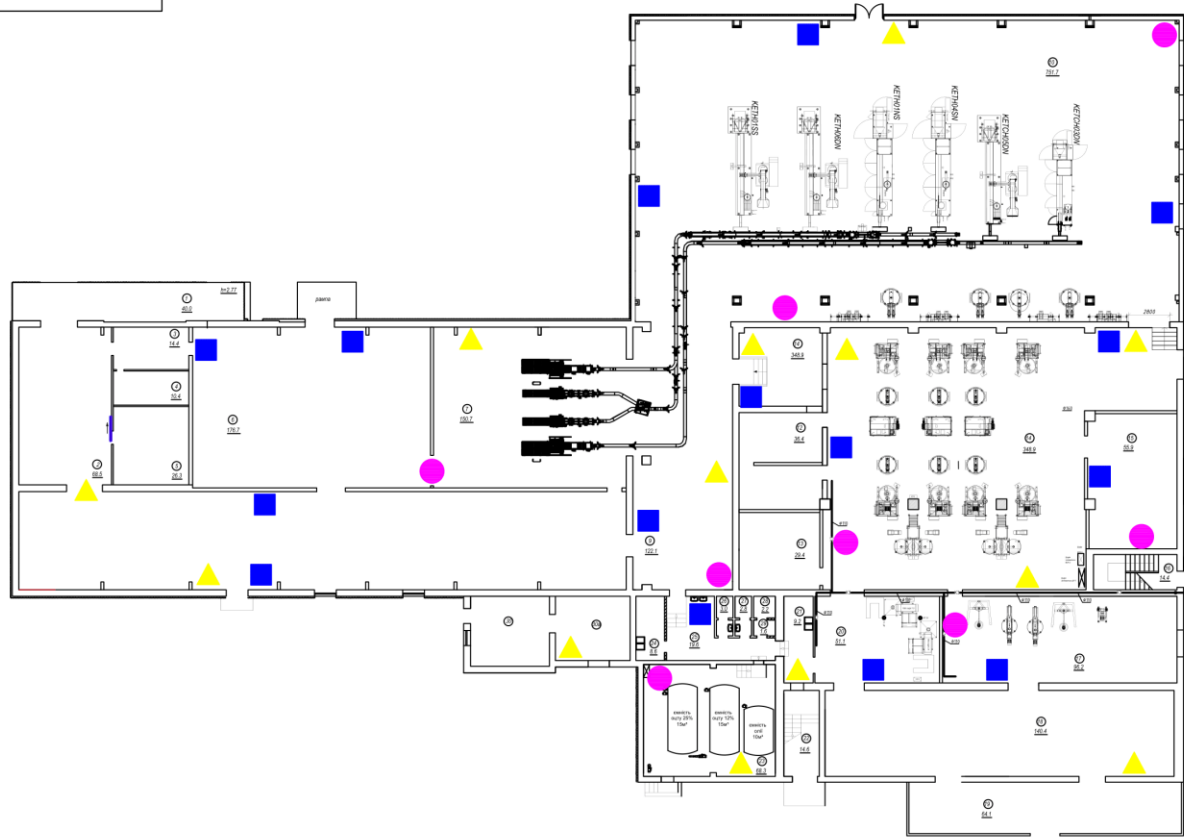
Інв. № дубл.

Взам. інв. №

Подп. і дата

Інв. № подл.

Ум. познч.	Найменування
●	Липкі стрічки проти гризунів
■	Інсектицидні лампи
▲	Ультразвукові відлякувачі



№	Найменування	Площа м ²	Об'єм м ³
1	Головний офіс	40,0	
2	Лабір	80,0	
3	Кухня	14,4	
4	Ванна кімната	12,4	
5	Холодильна камера	20,3	
6	Зона миття посуду	100,7	
7	Зона миття посуду та тари	100,7	
8	Зона сортування тари	100,7	
9	Транспортна камера	100,7	
10	Зона сортування тари	100,7	
11	Кухня	21,5	
12	Маленька	38,4	
13	Ванна	20,4	
14	Кухня	200,0	
15	Склад приміщення	25,0	
16	Склад приміщення	14,4	
17	Склад приміщення	20,3	
18	Склад приміщення	100,0	
19	Головний офіс	20,1	
20	Ванна	11,1	
21	Кухня	12,2	
22	Склад приміщення	14,4	
23	Склад приміщення	10,0	
24	Маленька	11,1	
25	Кухня	10,0	
26	Ванна	12,2	
27	Ванна	12,2	
28	Ванна	12,2	
29	Ванна	12,2	
30	Ванна	12,2	
31	Ванна	12,2	
32	Ванна	12,2	
33	Ванна	12,2	
34	Ванна	12,2	
35	Ванна	12,2	
36	Ванна	12,2	
37	Ванна	12,2	
38	Ванна	12,2	
39	Ванна	12,2	
40	Ванна	12,2	
41	Ванна	12,2	
42	Ванна	12,2	
43	Ванна	12,2	
44	Ванна	12,2	
45	Ванна	12,2	
46	Ванна	12,2	
47	Ванна	12,2	
48	Ванна	12,2	
49	Ванна	12,2	
50	Ванна	12,2	

Кваліфікаційна робота				Лит	Маса	Масштаб
Зм. Арк.	№ докум.	Підп.	Дата	К		1:100
Розроб.	Пілюк К.А.					
Перев.	Полова Н.В.			Аркцш 2	Аркцшів 2	
Т.контр.				XE-4-12		
Н.контр.				План на відмітці 0.000		
Затв.				Формат А3		

Кваліфікаційна робота

Перв. прим.

Справ. №

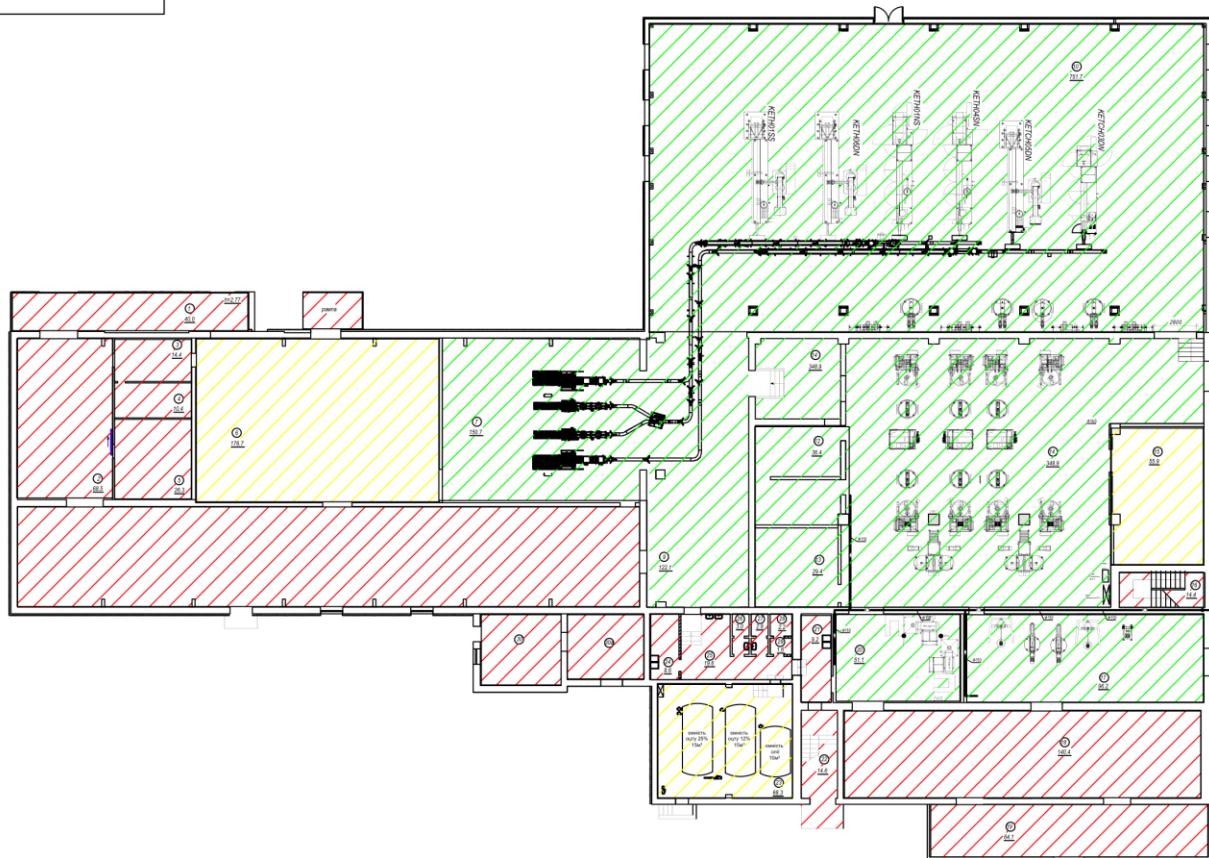
Подп. і дата

Подп. і дата

Взам. інв. №

Подп. і дата

Інв. № подл.



Експлікація границь			
№	Назва об'єкта	Площа м ²	Висота м
1	Сайт	60,0	
2	Сайт	60,0	
3	Каністри	14,4	
4	Каністри	14,4	
5	Каністри	14,4	
6	Зона чистоти	108,7	
7	Відділення пакування на фізичній	108,7	
8	Зона чистоти	207,8	
9	Поческовий корпус	108,7	
10	Промислові ванни	217,5	
11	Каністри	21,5	
12	Ванна	20,4	
13	Ванна	20,4	
14	Каністри	208,3	
15	Сайт	60,0	
16	Сайт	60,0	
17	Сайт	60,0	
18	Сайт	60,0	
19	Сайт	60,0	
20	Ванна	21,5	
21	Ванна	21,5	
22	Сайт	60,0	
23	Сайт	60,0	
24	Ванна	21,5	
25	Ванна	21,5	
26	Ванна	21,5	
27	Ванна	21,5	
28	Ванна	21,5	
29	Ванна	21,5	
30	Ванна	21,5	
31	Ванна	21,5	
32	Ванна	21,5	
33	Ванна	21,5	
34	Ванна	21,5	
35	Ванна	21,5	
36	Ванна	21,5	

Ум.познч.	Найменування
	Чиста зона
	Сіра зона
	Брудна зона

Кваліфікаційна робота			
Зм. Арк.	№ докум.	Підп.	Дата
Розроб.	Пілюк К.А.		
Перев.	Попова Н.В.		
Т.контр.			
Н.контр.			
Затв.			
Зонування плану цеху виробництва кетчупу "Лагідний"			
План на відмітці 0.000			
Лит	Масштаб		
К	1:100		
Аркуш 2		Аркушів 2	
XE-4-12			
Формат А3			