



# 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

(назва)

## ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри експертизи харчових продуктів

\_\_\_\_\_ Оксана ВАШЕКА  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 року

## ЗАВДАННЯ

### НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧКИ

#### Скоробогатової Анастасії Вікторівни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Удосконалення системи управління безпечністю виробництва майонезу «Провансаль 67%» для оператора ринку ПрАТ «Київський маргариновий завод» згідно вимог ДСТУ ISO 22000:2019»  
керівник роботи доцент, к.т.н., Кійко Вікторія Вікторівна

( прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом закладу вищої освіти від «30» листопада 2023 року №961

2. Строк подання здобувачем роботи \_\_\_\_\_

3. Вихідні дані до роботи законодавчі та нормативні акти, аналітичні та статистичні матеріали стосовно теми роботи, нормативна документація ПрАТ «Київський маргариновий завод».

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Титульна сторінка. Завдання. Реферат. Зміст. Вступ. 1. Система управління безпечністю – запорука випуску безпечної і якісної харчової продукції. 2. Технологічна частина. 3. Технологічні розрахунки. 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 елементів системи управління безпечністю виробництва майонезу «Провансаль 67%» для оператора ринку ПрАТ «Київський маргариновий завод». 8. Екологічне забезпечення виробництва. 9. Заходи охорони праці.

5. Перелік графічного матеріалу 1. Апаратурно-технологічна схема – 1 аркуш А1. 2. План цеху виробництва майонезу «Провансаль 67%» на відмітці 0,000 – 1 аркуш А1. 3. План цеху виробництва майонезу «Провансаль 67%» з зонуванням на відмітці 0,000 – 1 аркуш А1.

## 6. Консультанти розділів роботи

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

7. Дата видачі завдання «    » \_\_\_\_\_ 2023

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ пор.	Етапи виконання та написання частин кваліфікаційної роботи	Термін виконання	Виконання, % до етапу
1	Вступ	До 05.11.2023	
2	Розділ 1 Система управління безпечністю – запорука випуску безпечної і якісної харчової продукції	До 11.11.2023	
3	Розділ 2. Технологічна частина	До 16.11.2023	
4	Розділ 3. Технологічні розрахунки	До 25.11.2023	
5	Розділ 4. Санітарно-гігієнічний стан виробничих та складських приміщень і технологічного обладнання	До 04.12.2023	
6	Розділ 5. Забезпечення потужності водою та енергоносіями	До 15.12.2023	атестація 1
7	Розділ 6. Характеристика виробничих та складських приміщень	До 26.12.2023	
8	Розділ 7. Удосконалення елементів системи управління безпечністю виробництва майонезу «Провансаль 67%» для оператора ринку ПрАТ «Київський маргариновий завод»	До 05.01.2023	
9	Розділ 8. Екологічне забезпечення виробництва	До 10.01.2023	
10	Розділ 9. Заходи охорони праці	До 15.01.2023	
11	Загальні висновки	До 20.01.2023	
12	Список використаної літератури	До 22.01.2023	
13	Додатки та графічна частина	До 28.01.2023	
14	Оформлення пояснювальної записки	До 30.01.2023	атестація 2
15	Проходження перевірки на унікальність кваліфікаційної роботи	До 01.02.2023	
16	Проходження попереднього захисту	До 01.02.2023	
17	Подання оформленої і підписаної керівником роботи до захисту у ЕК	До 01.02.2023	

**Здобувачка**

\_\_\_\_\_ (підпис)

**Керівник роботи**

\_\_\_\_\_ (підпис)

**Анастасія СКОРОБОГАТОВА**

(прізвище та ім'я)

**Вікторія КІЙКО**

(прізвище та ім'я)

## РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота містить 123 сторінки, у т. ч. 51 таблиці, 1 рисунок, 61 використане літературне джерело.

Удосконалення системи управління безпечністю виробництва харчових продуктів є актуальним через зростання обсягів виробництва, глобалізацію ланцюжків постачання, зміни у технологіях та підвищення вимог споживачів, що ставлять підвищені вимоги до контролю і забезпечення безпеки продуктів.

**Метою кваліфікаційної роботи** є удосконалення системи управління безпечністю виробництва майонезу «Провансаль 67%» для оператора ринку ПрАТ «Київський маргариновий завод» згідно вимог ДСТУ ISO 22000:2019.

Для реалізації мети виконано такі завдання: охарактеризовано виробничу діяльність ПрАТ «Київський маргариновий завод»; описано систему управління безпечністю виробництва харчових продуктів; представлено асортимент продукції, що виготовляється на потужності; представлено опис принципово-технологічної схеми виготовлення майонезу «Провансаль 67%»; охарактеризовано основну та допоміжну сировину, пакувальні матеріали та готовий продукт; наведено розрахунок рецептур майонезу «Провансаль 67%»; розроблено рекомендації з удосконалення системи управління безпечністю на ПрАТ «Київський маргариновий завод» відповідно до ДСТУ ISO 22000:2019.

Об'єктом дослідження є технологія виробництва майонезу «Провансаль 67%», система управління безпечністю виробництва майонезу «Провансаль 67%».

Предметом дослідження є пропозиції з удосконалення системи управління безпечністю виробництва майонезу «Провансаль 67%» відповідно до ДСТУ ISO 22000:2019.

**Ключові слова:** майонез «Провансаль 67%», система управління безпечністю, ДСТУ ISO 22000:2019, оператор ринку, ПрАТ «Київський маргариновий завод».

## ABSTRACT

Qualification work contains 123 pages, including 51 tables, 1 figure, 61 used literature sources.

Improving the safety system of food production is urgent due to the growth of production volumes, the globalization of supply chains, changes in technologies and increased consumer demands, which place increased requirements for control and ensuring product safety.

**The purpose** of the qualification work is to improve the safety management system for the production of «Provencal mayonnaise 67%» for the market operator Kyiv Margarine Plant PJSC in accordance with the requirements of DSTU ISO 22000:2019.

To realize the goal, the following tasks were completed: the safety management system was described; characterized PJSC “Kyiv Margarine Factory”; the range of products manufactured at the facility is presented; a description of the principle-technological scheme for the production of “Provencal 67%” mayonnaise is presented; the main and auxiliary raw materials, packaging materials and the finished product are characterized; the calculation of recipes for “Provencal 67%” mayonnaise is given; developed recommendations for improving the safety management system at PJSC «Kyiv margarine plant».

The object of research is the production technology of «Provencal mayonnaise 67%», the safety management system for the production of «Provencal mayonnaise 67%».

The subject of the study is proposals for improving the safety management system for the production of «Provence 67%» mayonnaise in accordance with DSTU ISO 22000:2019.

**Key words:** mayonnaise “Provencal 67%”, safety management system, DSTU ISO 22000:2019, market operator, PJSC «Kyiv margarine factory», production, regulatory documents.

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	8
РОЗДІЛ 1. Система управління безпеністю – запорука випуску безпечної і якісної харчової продукції.....	10
1.1. Характеристика оліє-жирової галузі.....	10
1.2. Законодавчі та нормативно правові вимоги для оператора ринку, щодо впровадження системи управління безпеністю .....	11
1.3. Характеристика системи управління безпеністю на потужності.....	12
1.4. Аналіз виробничої діяльності ПрАТ «Київський маргариновий завод» .....	14
Висновки до розділу 1 .....	21
РОЗДІЛ 2. Технологічна частина .....	22
2.1. Діаграма технологічних потоків виробництва майонезу «Провансаль 67%».....	22
2.2. Опис основних і допоміжних етапів технологічного процесу виробництва.....	22
2.3. Вимоги нормативних документів до сировини та допоміжних матеріалів .....	26
2.4. Показники відповідності майонезу «Провансаль 67%» встановленим вимогам .....	44
2.5. Інформація щодо маркування кінцевого продукту .....	47
Висновки до розділу 2 .....	48
РОЗДІЛ 3. Технологічні розрахунки .....	50
Висновки до розділу 3 .....	52
РОЗДІЛ 4. Санітарно-гігієнічний стан виробничих та складських приміщень і технологічного обладнання.....	53
4.1. Мийні та дезінфікуючі препарати для санітарно-гігієнічної обробки ..	53

					Кваліфікаційна робота			
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	ЗМІСТ	Літера	Аркуш	Акрушів
Розроб.		Скоробогатова А. В.				К	6	132
Перевір.		Кійко В. В.				ЗХЕ-5-2		
Затверд.		Вашека О.М.						

4.2. Характеристика технологічного обладнання на потужності .....	53
4.3. Заходи щодо забезпечення гігієнічної чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень .....	56
Висновки до розділу 4 .....	57
РОЗДІЛ 5. Забезпечення потужності водою та енергоносіями.....	59
5.1. Водопостачання.....	59
5.2. Холодопостачання .....	60
5.3. Енергопостачання .....	61
5.4. Теплопостачання.....	62
Висновки до розділу 5 .....	63
РОЗДІЛ 6. Характеристика виробничих та складських приміщень .....	64
6.1. Розрахунок потреб у виробничих та складських приміщеннях.....	64
6.2. Забезпечення принципу FIFO при відвантаженні кінцевого продукту. ....	66
Висновки до розділу 6 .....	67
РОЗДІЛ 7. Удосконалення елементів системи управління безпечністю виробництва майонезу «Провансаль 67%» для оператора ринку ПрАТ «Київський маргариновий завод».....	68
7.1. Аналіз функціонування діючої системи управління безпечністю.....	68
7.1.1. Функціонування програм-передумов.....	68
7.1.2. Аналіз діючого плану НАССР .....	72
7.2. Удосконалення системи управління безпечністю .....	98
Висновки до розділу 7 .....	101
РОЗДІЛ 8. Екологічне забезпечення виробництва .....	102
8.1. Характеристика відходів, стічних вод і викидів виробництва на ПрАТ «Київський маргариновий завод».....	102
8.2. Управління відходами на виробництві .....	103
Висновки до розділу 8 .....	105
РОЗДІЛ 9. Заходи з охорони праці.....	106
Висновки до розділу 9 .....	113
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ .....	114

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		7

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ ..... 118

ДОДАТКИ

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						8
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## ВСТУП

Галузь виробництва олій та жирів виступає не тільки лідером в агропромисловому комплексі України, але й взагалі в економіці, визначаючи важливі показники. Значна частина виробленої олійно-жирової продукції експортується до численних країн світу. Однак існують конкретні виклики, які ускладнюють повну реалізацію експортного потенціалу. Надзвичайно важливі дослідження в цій сфері спрямовані на пошук можливостей для розвитку вітчизняної економіки [1].

Україна визначається як головний виробник соняшnikової продукції у світі, займаючи перше місце в цьому сегменті. Ця країна забезпечує третю частину всього глобального ринку соняшnikових товарів. Олійно-жирова промисловість в Україні вражає значними показниками експорту, високою рентабельністю, великими сумами валютних надходжень до бюджету та швидкими темпами розвитку. Перспективи розширення виробництва олій та жирів обіцяють великий потенціал як для задоволення внутрішнього попиту, так і для відповіді на зростаючий запит зовнішнього ринку [2].

Забезпечення репутації та довіри споживачів: Один із основних критеріїв вибору продуктів споживачами - це їх безпека. Розповсюдження інформації про можливу небезпеку або низьку якість майонезу на ринку може серйозно підірвати репутацію ПрАТ «Київський маргариновий завод» і втратити довіру споживачів. Вдосконалення системи управління безпечністю дозволить забезпечити якість та безпечність виробленого майонезу, зберігаючи при цьому довіру споживачів [3].

Покращення системи управління безпечністю може також призвести до раціонального використання ресурсів, таких як сировина, енергія та час. Впровадження передових практик у безпечному виробництві майонезу дозволить зменшити відходи, знизити ризик аварій та збільшити загальну продуктивність підприємства [4].

Отже, покращення системи управління безпечністю виробництва майонезу є вирішально важливим завданням для оператора ринку у ПрАТ

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						9
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

«Київський маргариновий завод». Це критичне вдосконалення необхідне для гарантування безпеки споживачів, дотримання вимог законодавства, збереження репутації та довіри споживачів, а також ефективного використання ресурсів підприємства [5].

Об'єктом дослідження є технологія виробництва майонезу Провансаль 67%, система управління безпечністю виробництва майонезу Провансаль 67%.

Предметом дослідження є пропозиції з удосконалення системи управління безпечністю виробництва майонезу «Провансаль 67%» відповідно до ДСТУ ISO 22000:2019.

**Мета кваліфікаційної роботи** – удосконалення системи управління безпечністю виробництва майонезу Провансаль 67% для оператора ринку ПрАТ «Київський маргариновий завод» згідно вимог ДСТУ ISO 22000:2019.

**Завдання кваліфікаційної роботи** полягає у вивченні та аналізі системи управління безпечністю, охарактеризуванні ПрАТ «Київський маргариновий завод», розгляді асортименту виробів підприємства та принципово-технологічної схеми виготовлення майонезу «Провансаль 67%». Робота також включає аналіз основної та допоміжної сировини, пакувальних матеріалів та готового продукту, розрахунок рецептури майонезу «Провансаль 67%», розроблення рекомендацій для удосконалення системи управління безпечністю на ПрАТ «Київський маргариновий завод». Також детально розглядається енергозабезпечення підприємства, вибір ефективного технологічного обладнання, обґрунтування технологічних процесів і режимів виробництва харчового продукту. В кінцевому вигляді робота надає рекомендації з удосконалення системи управління безпечністю майонезу «Провансаль 67%» для ПрАТ «Київський маргариновий завод», включаючи політику підприємства щодо охорони довкілля та безпеки праці, а також містить графічну ілюстрацію.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		10

# РОЗДІЛ 1. СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ – ЗАПОРУКА ВИПУСКУ БЕЗПЕЧНОЇ І ЯКІСНОЇ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

## 1.1. Характеристика вітчизняної оліє-жирової галузі

Криза олійно-жирової галузі України, яка була спричинена війною, створила дефіцит олійної продукції на світових полицях у перші місяці повномасштабного вторгнення росії [6].

Існує декілька аспектів, які спричинили проблеми в олійно-жировій галузі. По-перше, це зменшення виробництва потенційної сировини, тобто соняшникового насіння, у східній частині України. Через це країна недоотримала для переробки приблизно  $\frac{1}{3}$  насіння [7].

По-друге, це тимчасова окупація Запорізької, Донецької, частини Херсонської областей, де залишилися підприємства, які безпосередньо переробляли сировину та виробляли олію. Вони досить потужні і наразі недоступні [8].

По-третє, наступним викликом для галузі було закриття усіх морських портів. Українська олія є однією з найкращих для світового експортного ринку, оскільки понад 90% олії експортують. Нашими покупцями здебільшого є країни Південно-Східної Азії, а постачання туди продукції можливе виключно морським транспортом [9].

Графік обсягів виробництва соняшникової олії представлено на рисунку 1.1 [10].



Рис. 1.1 – Графік обсягів виробництва соняшникової олії

Основні проблеми, що ускладнюють розвиток експортного потенціалу олійно-жирової галузі, можна визначити наступним чином:

- Обмежена товарна диверсифікація експорту в цій галузі, де переважає нерафінована соняшникова олія та шроти.
- Нестабільність конкурентних позицій української олійно-жирової продукції на зовнішніх ринках [11].
- Використання переважно екстенсивного методу виробництва насіння соняшнику [12].
- Недостатній рівень інвестицій у модернізацію та технічне оновлення експортоорієнтованих олійно-добувних виробництв, що може призводити до втрати олії, яка залишається у відходах виробництва та підвищення собівартості виробництва олійно-жирової продукції [13].
- Невигідні умови кредитування в даній галузі [14].

## **1.2. Законодавчі та нормативно правові вимоги для оператора ринку, щодо впровадження системи управління безпеністю**

Оператор ринку ПрАТ “Київський маргариновий завод”, щодо впровадження системи управління безпеністю виробництва майонезу «Провансаль 67%», повинен дотримуватися ряду законодавчих та нормативно-правових вимог в Україні:

1. Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпеності та якості харчових продуктів» встановлює загальні принципи та вимоги щодо забезпечення безпеки харчових продуктів, включаючи виробництво майонезу. Закон визначає стандарти щодо санітарних умов, контролю якості, маркування та ідентифікації продукції, а також установлює необхідність впровадження систем управління безпеністю харчової продукції [15].
2. Наказ №590 від Міністерства аграрної політики та продовольства України, під назвою «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		12

на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)», встановлює вимоги для впровадження програм-передумов операторами ринку та реалізації систем НАССР [17].

3. Нормативні документи щодо системи НАССР: Україна ухвалила принципи системи НАССР як ефективний інструмент для забезпечення безпечного виробництва харчових продуктів. Оператор зобов'язаний впроваджувати систему НАССР, включаючи проведення аналізу ризиків та визначення критичних контрольних точок, для виявлення, контролю та запобігання потенційним небезпекам у виробництві майонезу [50].
4. Вимоги щодо маркування та ідентифікації: Оператор повинен відповідати вимогам, що стосуються маркування та ідентифікації харчових продуктів, зокрема майонезу. Це включає належне зазначення складу продукту, технічної інформації, дати виробництва та терміну придатності [36].

### **1.3. Характеристика системи управління безпечністю на ПрАТ «Київський маргаринний завод»**

У всьому світі широко використовується система управління безпекою харчових продуктів, яка призначена для захисту споживачів від потенційних небезпек, пов'язаних з харчовою продукцією. Ці системи є обов'язковими згідно з законодавством Європейського Союзу, Сполучених Штатів, Канади, Японії, Нової Зеландії та багатьох інших країн. В Україні також вимагається, щоб всі підприємства, що займаються виробництвом або введенням в обіг харчових продуктів, впроваджували систему НАССР (Hazard Analysis and Critical Control Points).

Основна концепція системи управління безпекою харчових продуктів НАССР полягає в виявленні та контролі хімічних, фізичних, біологічних та інших факторів, матеріалів або продуктів, які можуть негативно впливати на здоров'я людини, на критичних етапах технологічного процесу виробництва

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		13

харчових продуктів. Ця система ґрунтується на принципах НАССР, які забезпечують безпечне виробництво продукції шляхом ідентифікації та контролю небезпечних факторів.

2012 рік можна сміливо назвати роком інновацій і прориву для ТМ «Олком». Встановлюючи високі стандарти якості та безпеки для своєї продукції, на заводі було успішно розроблено і впроваджено системи менеджменту якості та безпечності харчової продукції. Весь виробничий процес сертифіковано відповідно до вимог ключових стандартів управління ISO 9001 та ISO 22000, що підтверджено відповідними сертифікатами.

Технологічне вдосконалення та інновації на виробництві дозволили бренду «Олком» впровадити у 2018 році прогресивні технології модифікації жирів і першому в Україні випускати low-trans жири та маргарини для кондитерського, молочного та хлібопекарського виробництва, якість яких підтверджено сертифікатами відповідності ЄС і США. Використовуючи їх як сировину, підприємства можуть випускати продукцію, яка відповідає світовим стандартам якості і безпеки та політиці Всесвітньої організації охорони здоров'я щодо запобігання серцево-судинних захворювань.

Крім того, компанія оснастила лабораторію Київського маргаринового заводу сучасним обладнанням – газовим хроматографом і приладом ядерно-магнітного резонансу. Це обладнання використовується для тестування маргаринів і харчових жирів на відповідність світовим стандартам безпечного вмісту сполук, які утворюються при промисловій переробці жирів та олій, а також на відповідність вимогам замовників. Такий крок є частиною стратегії компанії щодо переходу від виробництва стандартних маргаринів і харчових жирів до продуктів low-trans. Отримавши можливість контролювати якість за новими параметрами, на заводі змогли впровадити поліпшені рецептури маргаринів і харчових жирів, які пропонуються в сегменті B2B.

Підприємство ПрАТ «Київський маргариновий завод» інтегрувало передові технології у виробництво, обробку та упаковку продуктів

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		14

харчування. Системи керування якістю та безпекою харчових продуктів на даному заводі розроблені та впроваджені згідно з аналізом ризиків та критичних контрольних точок (система НАССР - аналіз небезпеки та критичних контрольних точок) та відповідно до виробничих стандартів (GMP - належна виробнича практика). Ці системи сертифіковані відповідно до ключових вимог стандартів управління. Регулярно орган сертифікації підтверджує ефективність впровадження системи менеджменту.

ПрАТ «Київський маргариновий завод» успішно впровадило інтегровану систему управління сільськогосподарським виробництвом Global G.A.P., що охоплює весь процес виробництва майонезу "Провансаль 67%". Вимоги цього стандарту базуються на належній сільськогосподарській практиці (GAP), системі аналізу ризиків та критичних контрольних точок (система НАССР), екологічній охороні, контролі за здоров'ям і добробутом працівників.

Крім того, у листопаді 2020 року ПрАТ «Київський маргариновий завод» (виробничий юніт Olkom Group) успішно пройшов сертифікаційний аудит міжнародного стандарту якості FSSC 22000 (версія 5.0), який повністю визнаний контролюючими, регуляторними та наглядовими органами в усьому світі.

Група НАССР включає представників різних сфер, щоб забезпечити комплексний підхід до безпеки харчових продуктів. Склад такої групи на ПрАТ «Київський маргариновий завод» включає:

Керівництво:

Директор з якості: відповідає за розробку та впровадження системи НАССР, визначення ресурсів та взаємодію з іншими департаментами.

Менеджер з безпеки харчових продуктів: координує виконання заходів щодо безпеки харчових продуктів та впровадження системи НАССР.

Експерти з виробництва:

Інженер виробництва: надає технічні відомості про виробничий процес.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		15

Майстер виробництва: забезпечує практичний погляд на виробництво та можливі ризики.

Фахівці з якості та контролю

Менеджер з якості: відповідає за дотримання стандартів якості.

Інспектор контролю якості: здійснює моніторинг інгредієнтів та готової продукції.

Експерти з безпеки:

Спеціаліст з безпеки харчових продуктів: визначає потенційні небезпеки та розробляє заходи з їх запобігання.

#### **1.4. Аналіз виробничої діяльності ПрАТ «Київський маргариновий завод»**

ПрАТ “Київський маргариновий завод” визнаний як один з передових виробників харчових продуктів в Україні. Заснований у 1949 році, завод входить до складу холдингу “ОЛКОМ” з 2000 року. Розташований на проспекті Науки, 3, в місті Київ. Група компаній Олком належить українським підприємцям - Ганні Олексенко, Ользі Олексенко та Ірині Куценко. ПрАТ “Київський маргариновий завод” є приватною компанією, що має статус акціонерного товариства згідно з КОПФГ. Управління підприємством здійснюється місцевими радами та їх виконавчими органами відповідно до КОДУ. Весь виробничий процес сертифіковано відповідно до вимог ключових стандартів управління ISO 9001:2015 та ISO 22000:2019.

ПрАТ “Київський маргариновий завод” спеціалізується на виробництві різноманітних продуктів, включаючи маргарини, майонези, майонезні соуси, гірчицю, а також рослинні суміші і пасти з додаванням вершкового масла. Завод також виготовляє рафіновану, дезодоровану та виморожену соняшникову олію [18].

Потужність виробничих ліній Київського маргаринового заводу розподілена на наступні обсяги: 60 тис. т - обробка соняшnikової та тропічних олій, 53 тис. т - виробництво спеціалізованих промислових жирів

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		16

та маргарину, і 21 тис. т - виробництво соусів, майонезів та фасованого маргарину.

Завод був заснований у 1947 році як маргаринова фабрика, яка згодом перетворилася на Київський маргариновий завод (КМЗ). Починаючи з 1949 року, КМЗ представив свої перші продукти - столовий маргарин і майонез "Провансаль". Більшість технологічного обладнання того часу було німецького виробництва.

У 1951 році лінія фасування маргаринів досягла свого максимуму. Київський маргариновий завод на той час випускав різноманітну продукцію, включаючи різні формати столових маргаринів (включаючи моноліти), безмолочні маргарини (також у моноліті), рідкі маргарини для кондитерської та хлібобулочної промисловості, кулінарні жири (гідрожир, рослинне сало, комбіжири з рослинного і тваринного жирів) та майонези.

У 1985 році Київський маргариновий завод впровадив нову систему пакування для маргарину та спеціальне обладнання для фасування майонезу у поліетиленові пакети. Цей крок суттєво збільшив обсяг виробництва, спростив транспортування і зменшив витрати на виробництво.

Починаючи з 2000 року, завод розпочав виробництво продукції під новою торговою маркою "Олком", яка швидко завоювала визнання не лише в Україні, але й за її межами, завдяки популярності та високій якості.

Протягом періоду з 2005 по 2008 роки завдяки проведеній реконструкції, "Київський маргариновий завод" успішно піднявся на новий рівень якості та став сучасним конкурентоспроможним підприємством на ринку. У цей період внесено кілька значущих змін: у 2005 році були додані нові можливості для дезодорації олії, у 2006 році розширено виробництво фасованих маргаринів, у 2007 році проведена модернізація лінії виробництва майонезу, а у 2008 році введена лінія фасування соняшникової олії у пластикові пляшки PET.

У 2009 році виникло брендування під назвою "Смачно як завжди", яке пропонувало найпопулярніші продукти того часу, такі як майонез, майонезні

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		17

соуси і столові маргарини, задовольняючи смакові уподобання споживачів у якісних та смачних продуктах.

Починаючи з 2012 року, виробничий процес “Київського маргаринового заводу” отримав сертифікат відповідності вимогам ключових стандартів управління ISO 9001:2015 та ISO 22000:2007. Крім того, була впроваджена нова лінійка майонезів і соусів під назвою “Olkom Style”, що пропонує різноманітні смакові варіації.

У 2018 році ПрАТ “КМЗ” стало підприємством-піонером на українському ринку low-trans жирів та маргаринів, які були призначені для використання в кондитерському, молочному та хлібопекарському виробництві.

У 2020 році Olkom Group втілила кілька нових успішних ініціатив. У січні були представлені нові low-trans-спреди під брендом Olkom, які містили натуральне вершкове масло. У лютому компанія випустила на ринок інноваційні ароматичні соняшникові олії у формі спреїв під назвою “Healthy Style”. А в червні були представлені бутербродні маргарини “Breakfast Style” та смакові майонезні соуси з лінійки “Style” - Burger, Cheese, Adjika.

У листопаді 2020 року ПрАТ “Київський маргариновий завод” успішно пройшов аудит з сертифікації відповідно до міжнародного стандарту якості FSSC 22000 (версія 5.0), що отримав визнання від контролюючих, регуляторних та наглядових органів у всьому світі. Це свідчить про високу якість та відповідність міжнародним стандартам безпеки харчових продуктів на Київському маргариновому заводі. На території ПрАТ “Київський маргариновий завод” знаходяться:

- рафінаційна секція;
- маргаринова лінія;
- майонезна лінія;
- склад готової продукції;
- ремонтно-механічний цех;
- котельня;

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		18

- очисні споруди;
- нафтозливна станція;
- транспортна база.

Характеристика організаційної структури на підприємстві наведена у Додатку А.

Київський маргариновий завод діє на засадах колективної власності та має статус акціонерного товариства, що означає, що його власність належить акціонерам, чиє фінансове зобов'язання обмежується їхніми вкладами у капітал компанії.

Структура підприємства організована у формі лінійно-функціональної, і включає різні відділи, керівники яких відповідають за визначені сфери діяльності. Кількість працівників складає 320 осіб, з них 40 працюють в ІТ та адміністративних посадах, а 280 - у виробництві. Загальна чисельність робочої сили розподілена за розділами наступним чином: 23 особи - рафінаційна дільниця, 60 осіб - маргаринова дільниця, 60 осіб - майонезна дільниця.

Керівники структурних підрозділів несуть відповідальність за планування техніко-економічних показників, керування виконанням завдань, бухгалтерський облік та звітність перед бухгалтерією ПрАТ "Київський маргариновий завод". Крім того, вони відповідають за управлінням виробництвом, забезпеченням реалізації продукції та послуг, а також ремонтом основних засобів виробництва. Виробництво харчових продуктів на заводі реалізується застосуванням загальних технологічних схем, що використовуються на спеціалізованих харчових підприємствах, з максимальним використанням обладнання та забезпеченням зайнятості персоналу.

Продукція Київського маргаринового заводу представлена в різноманітних форматах у торгових мережах і роздрібних магазинах, а також використовується підприємствами, що спеціалізуються на виробництві борошняних кондитерських та хлібобулочних виробів, молочних продуктів

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		19

та рибних консервів. ПрАТ “Київський маргариновий завод” експортує свою продукцію в близько 20 країн по всьому світу, включаючи Азербайджан, Кубу, Чехію, Ізраїль, Литву, Молдову, Сполучені Штати та інші. Крім того, компанія реалізує імпорту товарів з країн, таких як Данія, Бельгія, Нідерланди, Німеччина, Індонезія та Малайзія [19].

В табл. 1.1 зазначено основні техніко-економічні показники ПрАТ «Київський маргариновий завод».

Таблиця 1.1 – Техніко-економічні показники ПрАТ «Київський маргариновий завод» за 2020-2022рр

№	Показник	Роки		
		2020	2021	2022
1	Обсяг виробництва продукції у вартісному виразі, тис. грн.	547896	586456	659866
1.1	у діючих цінах	384504	487686	532425
1.2	у порівняльних цінах	276503	388349	439755
2	Чистий дохід (виручка) від реалізації продукції, тис. грн.	587612	567315	608659
3	Середньооблікова чисельність ПВП, осіб.	376	547	493
4	Середньорічна вартість основних виробничих фондів, тис. грн.	395676	501253	694589
5	Фонд оплати праці, тис. грн.	40113600	53586500	69436740
6	Собівартість реалізованої продукції, тис. грн.	234694	392702	419758
7	Адміністративні витрати, тис. грн.	28755	23969	30629
8	Витрати на збут, тис. грн.	28657	93687	59521
9	Повні витрати на виробництво і реалізацію продукції, тис. грн.	487661	469247	369421
10	Прибуток (збиток) від реалізації продукції, тис. грн.	109873	116947	158758
11	Чистий прибуток (збиток), тис. грн.	11254	18940	33857
12	Продуктивність праці, тис. грн.	10072	1108	1095
13	Середня заробітна плата, тис. грн.	100,5	123,1	136,08
14	Фондоозброєність, грн./ос.	976,5	1159	1213
15	Рентабельність продукції, %.	0,27	0,27	0,28

Асортимент ПрАТ «КМЗ» утворено з розрахунку задоволення потреб споживачів, та він має достатню лінійку, щоб зацікавити велику кількість груп клієнтів.

Класичні майонези, виготовлені з 1949 року за традиційними рецептами, не містять крохмалю, консервантів, ароматизаторів і ГМО.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		20

Лінійка майонезів і майонезних соусів Olkom Style складається з 6 різних видів з різною жирністю. Вони вирізняються стильною упаковкою в різних форматах, індивідуальними кольоровими рішеннями та піктограмами, які полегшують розрізнення різних видів майонезної продукції.

Салатні заправки представлені популярними смаками: Йогуртовий, Медово-гірчичний і Цезар. Вони приготовані на основі рослинних олій з додаванням ароматичних приправ і спецій.

Смакові соуси виготовляються під вакуумом на сучасному високотехнологічному обладнанні і містять природні спеції і прянощі.

Лінійка гірчиці включає 3 види: “Традиційна” (міцна), “Американська” (пряна) і “Медова” (солодкувато-гостра).

Столові маргарини виготовлені за класичними технологіями і підходять для випічки, смаження, тушкування та бутербродів.

Рослинно-молочні суміші і паста створені на основі соняшникової олії та вершкового масла, і вони підходять для дієтичного харчування.

Бутербродні маргарини - це сучасні продукти зниженого вмісту трансжирів, виготовлені на основі рослинних олій та жирів. У їх складі також містяться природні пробіотики, інулін, стевія і йодована сіль.

Олія соняшникова під брендом “П” виготовляється за методом глибокого м'якого очищення. Вона придатна для безпосереднього вживання в їжу, консервації, смаження та запікання, зберігаючи непорушний смак і аромат страв.

Кулінарні олії призначені для смаження на сковороді або у фритюрі, швидше нагріваються, що дозволяє економити їхнє використання. Крім того, вони виявляють менше піни та менше окислюються при повторному використанні.

Суміш олій включає в себе нерафіновані та рафіновані соняшникові олії, відрізняючись високим вмістом вітаміну Е та корисних жирних кислот Омега-6 та Омега-9.

ПрАТ “Київський маргариновий завод” отримує основну сировину та

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		21

матеріали від різних постачальників, зокрема:

- Соняшникова олія нерафінована надходить від ТОВ “Крупецький комбікормовий завод” і ТОВ “Агролан Крупець”.
- Саломас рослинний постачається ТОВ “Капро Ойл”.
- Стеарин, олеїн та пальмова олія надходять від ТОВ “Фул ойл”.
- Молоко сухе закупається у ТОВ “Рихальський завод сухого молока”.
- Масло вершкове постачається від ТОВ “Молочна компанія «Галичина»”.
- Порошок яєчного жовтка надходить від ТОВ “Люкс фудс”.
- Гірчичний порошок постачається ТОВ “ВТК «Факторія-Агро»”.
- Ароматизатори надаються компаніями ТОВ “Аромаленд”, “Апогей” та “Самшит Лтд”.
- Емульгатори закупаються у ТОВ “Брентагг-Україна”.
- Кислоти та луки постачає ТОВ “Фуд Інґредієнтс Україна”.
- Сіль надається АП “АСТРЕЯ”.
- Цукор-пісок закупається від ТОВ “Компанія «Прогрес ЛТД»”.
- Коробки постачає ПрАТ “Київський картонно-паперовий комбінат”.
- Поліетиленова плівка (дойпак, філпак) надається ТОВ “Ітак” та ПП “Авентин”.
- Фольга постачається від ТОВ “Алтрейд”.
- Преформи надходять від ТОВ “Ресілюкс”.
- Скло для банок постачає ПрАТ “Біо-мед скло”.
- Допоміжні пакувальні матеріали надає ТОВ “Батата”.

У травні 2022 року в Olkom Group відбулися значущі зміни у структурі персоналу внаслідок воєнного стану. Троє високопоставлених керівників були відсунуті від своїх обов'язків та пізніше звільнені з компанії. Конкретно на кінець травня 2022 року була створена нова дирекція, а також відбулося оновлення персоналу. Ці перетворення призвели до покращення діяльності компанії: затримки у виплаті заробітної плати скоротилися з 3 місяців до 1

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						22
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

місяця, всі податкові зобов'язання були виплачені, а загальний борг перед постачальниками скоротився на 16 мільйонів гривень.

Окрім цього, у компанії були реалізовані енергоефективні заходи, спрямовані на зменшення споживання енергоресурсів, і введена нова лінія для розливу олії, що призвело до зростання продуктивності в 2,5 рази.

Від початку повномасштабної війни компанія передала понад 30 тонн благодійної продукції [20].

Підприємство працює у 3 зміни по 8 годин з кількістю працівників, що складає 60 на зміну та виробляється 13 тон майонезу за зміну.

### **Висновки до розділу 1**

Між 2019 і 2023 роками у сфері олійно-жирового виробництва в Україні спостерігалися різноманітні тенденції та зміни. Серед ключових аспектів можна виділити зростання обсягів виробництва, розвиток зовнішньої торгівлі, збільшення внутрішнього споживання, проведення реформ та модернізацію, а також виникнення екологічних викликів.

Представлено перелік правових та нормативних документів, які стосуються впровадження системи управління безпекою для оператора ринку у ПрАТ “Київський маргариновий завод”. Серед них розташовані закони України, накази, постанови та інші нормативні акти.

ПрАТ “Київський маргариновий завод” визначається як один із провідних виробників у галузі олійно-жирового виробництва. Підприємство демонструє постійний розвиток і досягає великих успіхів на ринку України, сприяючи загальному прогресу компанії.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		23

## РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

### 2.1. Діаграма технологічних потоків виробництва майонезу «Провансаль 67%»

Технологічний процес виробництва майонезу «Провансаль 67%» включає такі технологічні етапи:

- приймання та зберігання сировини;
- підготовка компонентів;
- дозування компонентів
- приготування оцтово-сольового розчину;
- приготування майонезної пасти;
- приготування грубої емульсії;
- приготування тонкодисперсної емульсії (гомогенізація);
- фасування готового майонезу
- пакування, зберігання та транспортування.

Принципово-технологічна схема виробництва майонезу наведена в додатку Б.

### 2.2. Опис основних і допоміжних етапів технологічного процесу виробництва

*Підготовка та дозування компонентів.* Виробництво майонезу розпочинається з підготовки та точного дозування складових згідно рецепту. Компоненти, які мають сипку консистенцію, такі як порошок яєчного жовтка, сухе молоко, цукор, сіль, сода харчова і гірчичний порошок, доставляються у цех у мішках, що розміщені на піддонах. Під час їхнього введення у виробництво, сипкі компоненти проходять через вібросіта з отворами діаметром не більше 3 мм, які обладнані магнітними системами для утримання феромагнітних домішок.

Рафінована дезодорована олія проходить лінію фільтрації та подається до призначеної ємності, при цьому об'єм олії вимірюється за допомогою

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						24
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

мірної лінійки. Для дозування необхідної кількості води до змішувача використовується лічильник-витратомір, який забезпечує точне вимірювання об'єму води.

**Приготування оцтово-сольового розчину.** Оцтову кислоту проводять через фільтрацію, а сіль, перед використанням, просіюють. Після цього проводиться їх розчинення з метою отримання розчину, що містить оцтово-сольові компоненти.

Необхідна кількість води за рецептом, при температурі 15...16 °С, додається до ємності. Тим часом у ємність також додають рецептурну кількість кухонної солі та оцтової кислоти. Отриманий розчин ретельно перемішують і залишають його для відстоювання.

**Приготування майонезної пасти в одному змішувачі.** Для підготовки пасти у змішувач надходить гаряча вода при температурі 90...100 °С, а також гірчичний порошок у співвідношенні (2-2,5):1 відповідно. Все це ретельно перемішують до отримання однорідної консистенції. За допомогою води при температурі 35...40 °С, сухого молока у співвідношенні 3:1, а також цукру і соди харчової гірчицю запарюють. Всі компоненти ретельно перемішуються під час нагрівання до 90...95 °С протягом 20...25 хвилин.

Після розчинення і пастеризації суміш охолоджується до 40...45°С, додається вода та яєчний порошок у співвідношенні (1,4-2):1 у змішувачі. Потім температуру суміші піднімають до 60...65 °С і під час ретельного перемішування утримують її протягом 20...25 хвилин.

Готову пасту для майонезної емульсії охолоджують до 30...40 °С перед внесенням у великий змішувач з метою підготовки грубої емульсії.

**Приготування грубої емульсії.** Після підготовки пасти в малому змішувачі, її перекачують до великого змішувача. У великому змішувачі, після перекачування майонезної пасти, рослинну олію поступово додають відповідно до рецепту при температурі 20...25 °С. Протягом перших 7...10 хвилин додавання олії проводять повільно (4...6 л/хв), а потім зі збільшеною швидкістю (10...12 л/хв). Для рівномірного розподілу олії використовують

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		25

спеціальний розпилювач (душ), що представляє собою дірчатий змішувач..  
Перемішування відбувається зі швидкістю 1500 об/хв.

Після завершення додавання всієї олії у змішувач, раніше приготований розчин солі та оцту постачається зі спеціального бачка із швидкістю 6-8 л/хв. Після подачі розчину солі та оцту проводиться перемішування протягом 1-7 хвилин. Дотримання послідовності додавання олії та оцтово-сольового розчину до пасти важливе, оскільки неправильне або швидке додавання може спричинити утворення емульсії зворотного типу, а на певній стадії емульгування - розшарування фаз.

Отримана груба емульсія у змішувачі повинна відповідати типу “олія у воді”, бути достатньо стійкою і не розділятися під час проходження через гомогенізатор. Візуально така емульсія має однорідний вигляд і не розділяється під час слабкого перемішування відібраного зразка.

**Приготування тонкодисперсної емульсії.** Процес гомогенізації є важливим етапом у виготовленні майонезу, сприяючи однорідності й стабільності продукту. Основна мета гомогенізації полягає у розподілі жирових крапель у водно-олійній емульсії, надаючи майонезу гладку структуру та запобігаючи виділенню олії з часом. Процес відбувається у гомогенізаторі, де рідина прокачується через вузьку щілину з великою швидкістю. Завдяки різкому перепаду тиску на краю щілини гомогенізатора, жирні частинки розмелюються і рівномірно розподіляються у емульсії. Для майонезу з високим вмістом жиру використовується високий тиск, зазвичай в межах 7...14 МПа, для досягнення оптимального результату.

**Фасування майонезу.** Готовий до упакування майонез можна розміщувати у контейнері для готової продукції або використовувати безпосередньо зі змішувача. Упаковка майонезу проводиться в пакети типу «дой-пак».

**Пакування у транспортну тару.** Після фасування майонез готовий до транспортування та реалізації, упаковується у транспортну тару - гофровані картонні коробки [21].

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						26
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## Опис апаратурно-технологічної схеми виробництва майонезу

### «Провансаль 67%»

Апаратурно-технологічну схему виробництва майонезу «Провансаль 67%» ПрАТ «Київський маргариновий завод» представлено у графічній частині роботи (Аркуш А1).

Цукор, який надходить зі складу, автоматично дозується у дозаторі сипучих компонентів (1), а звідти направляється в просіювач із магнітним уловлювачем (2). Далі цей цукор потрапляє у візок (3) і подається до збірника для перемішування (11). Сіль також подається зі складу у дозатор сипучих компонентів (1), пройшовши через просіювач із магнітним уловлювачем (2). Потім сіль потрапляє в візок (3) та вступає до збірника для перемішування (11).

Молоко сухе і натрій двовуглекислий, які надходять зі складу, проходять настільне вібросито (4), переходять на виробничий стіл (5) і надходять до візка (3), а потім до збірника для перемішування (9) для подальшого змішування. Порошок яєчного жовтка, який також постачається зі складу, пройшовши через настільне вібросито (4), переходить на виробничий стіл (5) і подається у візок (3) для подальшого перемішування у збірнику (11).

Гірчичний порошок зі складу подається в дозатор сипучих компонентів (1), проходить просіювач із магнітним уловлювачем (2), потрапляє в візок (3) і вступає в збірник для перемішування (11).

Холодна вода (В3) зі свердловини потрапляє у бак для холодної води (6) і, використовуючи відцентровий насос (8), перекачується у бак-водонагрівач (7). Вода підігрівається за допомогою пари (Т7), а конденсат (Т8) відводиться після підігріву. Гаряча вода (Т5) за допомогою відцентрового насоса (8) направляється у збірник для перемішування (11).

Олія купажована (Т91) зі складу пройшла лінію фільтрації (9) і, після очищення олії купажованої (Т92), направляється до збірника для підігрівання (10), де також подається пара (Т7) з компресора. Конденсат (Т8) відводиться і

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						27
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

підігріта олія купажована (Т93) перекачується вакуумним насосом (8) до вакуумного міксера-гомогенізатора (13). Розчин оцтової кислоти (Т94) зі складу входить до збірника для перемішування (11), де також надходить сіль очищена і гаряча вода (Т5). Оцтово-сольовий розчин (Т95) перекачується вакуумним насосом (8) до вакуумного міксера-гомогенізатора (13).

Пара (Т7), молоко сухе знежирене, гірчичний порошок очищений, цукор білий очищений, гаряча вода (Т5), натрій двовуглекислий очищений і порошок яєчного жовтка очищений входять до збірника для перемішування (11). Після перемішування конденсат (Т8) відводиться, а майонезна паста (Т96), оцтово-сольовий розчин (Т95), підігріта олія купажована (Т93) та пара (Т7) з компресора направляються до вакуумного міксера-гомогенізатора (13), в якому створюється вакуум за допомогою вакуумного насоса (14). Конденсат (Т8) відводиться, а майонез “Провансаль” (97) перекачується плунжерним насосом (15) в збірник (16), звідки, за допомогою плунжерного насоса (15), направляється до фасувальної машини (17), куди також надходять таропакувальні матеріали зі складу. Пакований майонез потрапляє на виробничий стіл (18), де його упаковують у картонні коробки, які відправляються на склад готової продукції.

### **2.3. Вимоги нормативних документів до сировини та допоміжних матеріалів**

Сировиною для виробництва майонезу «Провансаль 67%» є олія купажована соняшникова та соєва, вода питна, порошок яєчного жовтка, сіль кухонна харчова, цукор, молоко сухе, розчин оцтової кислоти, сода харчова, порошок гірчичний.

**Олія купажована** повинна відповідати вимогам ДСТУ 4536:2006 «Олії купажовані. Технічні умови» [22]. Рослинні олії для виробництва майонезу повинні бути рафінованими і дезодорованими та відповідати вимогам нормативної документації.

За органолептичними та фізико-хімічними показниками олія купажована повинна відповідати вимогам, представленим у табл. 2.1.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						28
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 2.1 – Органолептичні та фізико-хімічні показники олії купажованої рафінованої дезодорованої

Назва показників	Характеристика показників купажованої олії рафінованої дезодорованої
Прозорість	Прозора без осаду
Смак та запах	Смак знеособленої олії, без запаху або з приємними ледве специфічними відтінками смаку
Колірне число, мг йоду, не більше ніж	12
Кислотне число, мг КОН/г, не більше ніж: – під час випуску з підприємства – наприкінці терміну зберігання	0,25 0,60
Пероксидне число, $\frac{1}{2}$ O ммоль/кг, не більше ніж: — під час випуску з підприємства — наприкінці терміну зберігання	3,0 10,0
Масова частка фосфоровмісних речовин, %, у перерахунку на стеароолеолецитин	не допустимо*
Масова частка нежирових домішок, %	не допустимо
Масова частка вологи та летких речовин, %, не більше ніж	0,10
Мило (якісна проба)	не допустимо
Віск та воскоподібні речовини (в олії купажованій із вмістом олії соняшnikової вимороженої)	не допустимо
Температура спалаху оліїекстракційної, °С, не більше ніж	234
Ступінь прозорості, фем, не більше ніж	15
Анізидинове число, умов. одиниць, не більше ніж	5

Вміст токсичних елементів, пестицидів, мікотоксинів і радіонуклідів в оліях купажованих не повинен перевищувати гранично допустимі концентрації, зазначені у таблицях 2.2, 2.3, 2.4.

Таблиця 2.2 – Допустимі рівні вмісту токсичних елементів і мікотоксинів у оліях купажованих

Назва токсичного елемента	Допустимі рівні, мг/кг, не більше ніж	Методи контролювання
1	2	3
Свинець	0,1	ДСТУ ISO 12193
Миш'як	0,1	ДСТУ ISO 2590

1	2	3
Кадмій	0,05	ДСТУ ISO 15774
Ртуть	0,03	ДСТУ ISO 6637
Мідь	0,5	ДСТУ ISO 8294;
Залізо	5,0	ДСТУ ISO 8294
Цинк	5,0	ДСТУ ISO 6636
Афлатоксин В <sub>1</sub>	0,005	МУ 2273, МУ 4082
Зеараленон	1,0	МР 2964

Таблиця 2.3 – Допустимі рівні вмісту пестицидів в оліях купажованих

Назва пестициду	Максимально допустимі рівні, млн <sup>-1</sup> (мг/кг)		Методи контролювання
	Для безпосереднього використання на харчові цілі	Для переробляння на харчові продукти	
ГХЦГ гамма-ізомер (гексахлоран)	0,05	1,0	ДСТУ EN 1528-1
Гептахлор	не допустимо		ДСТУ EN 1528-1
ДДТ	0,1	0,25	ДСТУ EN 1528-1

Таблиця 2.4 – Допустимі рівні радіонуклідів

Назва радіонуклідів	Допустимі рівні, Бк/кг	Методи контролювання
Cs-137 (цезій <sup>137</sup> )	30	МУ 5779
Sr-90 (стронцій <sup>90</sup> )	100	МУ 5778

Купажовані олії, призначені для наливу в залізничні цистерни, автоцистерни, фляги та бочки, або для розфасування в споживчу тару, зберігаються у закритих контейнерах згідно з інструкцією.

Олії, які вже купажовані та розміщені в споживчій тарі, такі як фляги та бочки, знаходяться у закритих приміщеннях при температурі від плюс 10 °С до плюс 25 °С та вологості не вище 85% .

Товариство з обмеженою відповідальністю «Крупецький комбікормовий завод» постачає олію на Приватне акціонерне товариство «Київський маргариновий завод». Постачання здійснюється як автомобільним, так і залізничним транспортом, з дотриманням установлених стандартів для перевезення харчових продуктів.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		30

Для виготовлення майонезу використовується **вода** (згідно з ДСТУ 7525:2014) [23] як розчинник для цукру, солі, а також для набухання і розчинення білків та інших складових за рецептом. В процесі виробництва використовується вода з міського водопроводу або власних джерел, таких як артезіанська. Вода піддається фільтрації, пом'якшенню та знезараженню.

За органолептичними показниками вода питна повинна відповідати вимогам, зазначеним у таблиці 2.5.

Таблиця 2.5 – Органолептичні показники води питної

Найменування показника	Норма
Запах при 20°C і при нагріванні до 60°C, бали, не більше	2
Смак і присмак при 20°C, бали, не більше	2
Кольоровість, градуси, не більше	20
Каламутність за стандартною шкалою, мг/дм <sup>3</sup> , не більше	1,5

За мікробіологічними показниками питна вода має відповідати вимогам, наведеним у таблиці 2.6.

Таблиця 2.6 – Мікробіологічні показники питної води

Назва показника	Одиниці вимірювання	Норматив, не більше ніж
		Вода централізованого питного водопостачання
Число бактерій в 1 см <sup>3</sup> води, що досліджують (ЗМЧ) за 37 °С	КУО/см <sup>3</sup>	100
Число бактерій в 1 см <sup>3</sup> води, що досліджують (ЗМЧ) за 22 °С	КУО/см <sup>3</sup>	Не визначають
Число бактерій групи кишкових паличок (коліформних мікроорганізмів) в 1дм <sup>3</sup> води, що досліджують (індекс БГКП)	КУО/дм <sup>3</sup>	3
Число термостабільних кишкових паличок (фекальних коліформ – індекс ФК) у 100 см <sup>3</sup> води, що використовують	КУО/100 см <sup>3</sup>	Відсутність
Число патогенних мікроорганізмів в 1 дм <sup>3</sup> води, що досліджують	КУО/дм <sup>3</sup>	Відсутність
Число коліфігів в 1 дм <sup>3</sup> води, що досліджують	БУО/дм <sup>3</sup>	Відсутність
Спори сульфиторедукувальних клостридій	Наявність (численність)/ 20 см <sup>3</sup>	Відсутність
Синьогнійна паличка (Pseudomonas aeruginosa)	КУО/дм <sup>3</sup>	Не визначають

За токсикологічними показниками вода питна має відповідати нормативам, наведеним у таблиці 2.7.

Таблиця 2.7 – Токсикологічні показники нешкідливості хімічного складу питної води

Назва показника	Одиниці вимірювання	Норматив, не більше ніж
		Вода систем централізованого питного водопостачання
Алюміній	мг/дм <sup>3</sup>	0,2
Аміак	мг/дм <sup>3</sup>	0,5
Барій	мг/дм <sup>3</sup>	0,1
Берилій	мг/дм <sup>3</sup>	0,0002
Бор	мг/дм <sup>3</sup>	0,5
Кадмій	мг/дм <sup>3</sup>	0,001
Кобальт	мг/дм <sup>3</sup>	0,1
Миш'як	мг/дм <sup>3</sup>	0,01
Молібден	мг/дм <sup>3</sup>	0,07
Нікель	мг/дм <sup>3</sup>	0,02
Нітрати	мг/дм <sup>3</sup>	50
Нітрити	мг/дм <sup>3</sup>	0,5
Перхлорати	мг/дм <sup>3</sup>	0,01
Ртуть	мг/дм <sup>3</sup>	0,0005
Свинець	мг/дм <sup>3</sup>	0,01
Селен	мг/дм <sup>3</sup>	0,01
Стронцій	мг/дм <sup>3</sup>	7
Сурма	мг/дм <sup>3</sup>	0,005
Талій	мг/дм <sup>3</sup>	0,0001

Таблиця 2.8 – Радіаційна безпека питної води. Показники загальної альфа- і бета активності

Показники	Одиниці виміру	Нормативи	Показник шкідливості
Загальна альфа - радіоактивність	Бк/л	0,1	Радіац.
Загальна бета - радіоактивність	Бк/л	1,0	Радіац.

**Порошок яєчного жовтка** має відповідати вимогам зазначеним у ДСТУ 8719:2017 «Продукти яєчні. Технічні умови» [24]. Основною функцією порошку яєчного жовтка є застосування його у якості емульгатора, що сприяє утворенню стійкої емульсії.

За органолептичними показниками порошок яєчного жовтка повинен відповідати вимогам, що наведені в таблиці 2.9.

Таблиця 2.9 – Органолептичні показники сухого порошку яєчного жовтка

Назва показника	Характеристика яєчного продукту
Зовнішній вигляд	Однорідний продукт без сторонніх домішок
Консистенція	Порошкоподібний або в вигляді гранул, грудочки, які легко руйнуються при натисненні пальцем
Колір	Від світло-жовтого до помаранчевого
Смак і запах	Властивий яєчним продуктам, без сторонніх запахів і присмаків

За фізико-хімічними показниками порошок яєчного жовтка повинен відповідати вимогам, наведеним в таблиці 2.10.

Таблиця 2.10 – Фізико-хімічні показники сухого порошку яєчного жовтка

Назва показника	Норма сухого яєчного продукту
	Жовток
Масова частка, %, не менше:	
сухої речовини	95,0
жиру	50,0
білкових речовин	35,0
Масова частка вільних жирних кислот у жирі, у перерахунку на олеїнову, %, не більше	4,0
Розчинність, %	Не більше ніж 40,0
Концентрація водневих іонів, рН	-
Зміст бетаоксимаєляної кислоти, в перерахунку на суху речовину, мг/кг, не більше	10,0
Альфа-амілазний тест	-
Сторонні домішки	Не допускаються

Мікробіологічні показники сухого порошку яєчного жовтка наведені у таблиці 2.11.

Таблиця 2.11 – Показники безпеки сухого порошку яєчного жовтка

Показники безпеки	Норма
1	2
Мікробіологічні критерії безпеки: загальна кількість мезофільних аеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г, не більше ніж	$1 \cdot 10^5$
Бактерії групи кишкових паличок в 0,1 г	Не допускаються
Патогенні мікроорганізми, у т.ч. бактерії роду Сальмонела, в 25 г	Не допускаються

## Продовження табл. 2.11

1	2
Бактерії роду Протея, коагулазопозитивні стафілококи в 1 г	Не допускаються
Масова частка важких металів мг/кг, не більше ніж:	
свинцю	3,0
цинку	200,0
міді	15,0
кадмію	0,1
ртуті	0,1
Масова частка арсену, мг/кг, не більше ніж	0,5
Пестициди - ДДТ та його метаболіти, мг/кг, не більше ніж	0,10
Мікотоксин - афлатоксин В1, мг/кг, не більше ніж	0,005
Радіонукліди, Бк/кг, не більше за:	
цезій-137	6
стронцій-90	2

Порошок яєчного жовтка знаходиться у чистих, сухих та добре провітрюваних складських приміщеннях, зберігаючись при температурі, яка не перевищує 5 °С, протягом 15 днів. Постачальником є компанія ТОВ «Люкс фудс», і поставки на підприємство здійснюються за допомогою автомобільного транспорту.

**Сіль** (ДСТУ 3583:2015) і **цукор-білий** (ДСТУ 4623:2023) додають в майонез у незначній кількості. Основною метою їх додавання є надання майонезу більш насичених смакових показників у готовому продукті.

Згідно ДСТУ 3583:2015 «Сіль кухонна. Загальні технічні умови» [25] за органолептичними показниками повинна відповідати вимогам, зазначеним у таблиці 2.12.

Таблиця 2.12 – Органолептичні показники солі кухонної харчової

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд	Кристалічний сипкий продукт. Не допускається наявність по сторонніх механічних домішок, не пов'язаних з походженням солі
Смак	Солоний, без стороннього присмаку
Колір	Білий
Запах	Відсутній

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		34

За фізико-хімічними показника сіль кухонна харчова повинна відповідати вимогам наведених у таблиці 2.13.

Таблиця 2.13 – Фізико-хімічні показники солі кухонної харчової

Назва показника	Норма
Масова частка хлориду натрію,%, не менше	99,7
Масова частка кальцій-іона,%, не більше	0,02
Масова частка магній-іона,%, не більше	0,01
Масова частка сульфат-іона,%, не більше	0,16
Масова частка калій-іона,%, не більше	0,02
Масова частка сульфату натрію,%, не більше	0,20
Масова частка нерозчинного залишку у воді,%, не більше	0,03
Масова частка вологи, % не більше:	
Виварної солі	0,10
Кам'яної солі	-
рН розчину	6,5 – 8,0

Вміст токсичних елементів в солі кухонній харчовій не повинен перевищувати норм зазначених у таблиці 2.14.

Таблиця 2.14 – Вміст токсичних елементів

Назва показника	Допустимий рівень вмісту, мг/кг, не більша ніж
Ртуть	0,01
Миш'як	1,00
Мідь	3,00
Свинець	2,00
Кадмій	0,10
Цинк	10,0

Вміст радіонуклідів у кухонній харчовій солі не має перевищувати установлені допустимі рівні для радіонуклідів Cs-137 та Sr-90, визначені відповідно до ГН:2006 «Допустимі рівні вмісту радіонуклідів Cs-137 і Sr-90 у продуктах харчування і питній воді». Сіль постачається на піддонах у мішках автотранспортом від постачальника - АП «АСТРЕЯ». Зберігання солі проводиться у чистому, провітреному та сухому складі в паперових мішках на піддонах, з терміном придатності кухонної харчової солі, що становить 2 роки.

Цукор за органолептичними показниками повинен відповідати вимогам наведеним у таблиці 2.15.

Таблиця 2.15 – Органолептичні показники цукру білого кристалічного першої категорії

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд	Білий, чистий без плям і домішок.
Запах і смак	Солодкий, без сторонніх запаху та присмаку, як в сухому цукрі, так і в його водному розчині.
Чистота розчину	Розчин цукру повинен бути прозорим, без нерозчинного осаду, механічних та інших домішок.

За фізико-хімічними показниками цукор повинен відповідати вимогам, наведеним у таблиці 2.16.

Таблиця 2.16 – Фізико-хімічні показники цукру білого кристалічного першої категорії

Назва показника	Норма
Масова частка сахарози (поляризація), %, не менше ніж	99,7
Масова частка редукувальних речовин (в перерахуванні на суху речовину), %, не більше ніж	0,04
Масова частка вологи, %, не більше ніж: - кристалічного цукру	0,1
Масова частка золи (в перерахуванні на суху речовину), не більше ніж: - % - Балів	0,027 15,0
Кольоровість в розчині, не більше ніж: - одиниць ICUMSA - балів - умовних одиниць	45,0 6 -
Масова частка феродомішок, %, не більше ніж	0,0003
Величина окремих часток феродомішок, у найбільшому лінійному вимірі, мм, не більше ніж	0,5

Вміст токсичних елементів у цукрі не повинен перевищувати допустимі рівні, наведені у таблиці 2.17.

Таблиця 2.17 – Вміст токсичних елементів у цукрі першої категорії

Назва показника	Допустимий рівень вмісту, мг/кг, не більше ніж
Ртуть	0,01
Миш'як	1,0
Свинець	0,5
Кадмій	0,05

За мікробіологічними показниками цукор білий повинен відповідати вимогам, що вказані в таблиці 2.18

Таблиця 2.18 – Мікробіологічні показники цукру білого кристалічного першої категорії

Показник	Норма
Кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г, не більше	$1,0 * 10^3$
Плісняві гриби, КУО в 1 г, не більше	$1,0 * 10$
Дріжджі, КУО в 1 г, не більше	$1,0 * 10$
Бактерії групи кишкових паличок (коліформи), в 1 г	Не допускаються
Патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду Сальмонелла, в 25 г	Не допускаються

Вміст радіонуклідів у сировині для виробництва білого кристалічного цукру не повинен перевищувати установлені допустимі рівні для радіонуклідів Cs-137 та Sr-90, визначені відповідно до ГН:2006 «Допустимі рівні вмісту радіонуклідів Cs-137 і Sr-90 у продуктах харчування і питній воді». Постачання цукру здійснюється ТОВ «Компанія «Прогрес ЛТД», а в ПрАТ «КМЗ» він транспортується у закритих транспортних засобах. Мішки з цукром на складі розміщені на піддонах і покриті чистим брезентом. Зберігання відбувається за певним температурним режимом, де максимальна температура не перевищує 40 °С, а мінімальна не опускається нижче мінус 15 °С. Вологість повітря на складі не перевищує 70% на рівні поверхні нижнього ряду мішків із упакованим цукром.

Цукор на складі складають у штабелі висотою до 36 рядів, кожен з яких має свій штабельний ярлик з необхідною інформацією, такою як найменування цукру, категорія, вид тари, кількість місць, дата виготовлення, маса нетто, позначка НД, за яким був виготовлений цукор, а також основні показники якості [26].

**Молоко сухе** має відповідати вимогам у ДСТУ 4556:2006 «Молоко сухе швидкорозчинне. Технічні умови» [27]. За органолептичними та фізико-хімічними показниками сухе молоко повинне відповідати вимогам, наведеним у таблицях 2.19 та 2.20.

Таблиця 2.19 – Органолептичні показники сухого молока знежиреного

Назва показника	Характеристика
Смак та запах	Притаманні свіжому пастеризованому молоку, без сторонніх присмаків та запахів
Зовнішній вигляд	Сухий порошок, що складається із агломерованих часточок. Допустима наявність незначної кількості легкорозсипчастих грудочок
Колір	Однорідний, білий або з кремовим відтінком

Таблиця 2.20 – Фізико-хімічні показники сухого молока знежиреного

Назва показника	Значення показника
Масова частка вологи, %, не більше ніж	4
Масова частка жиру, %, не менше ніж	25
Індекс розчинності, см <sup>3</sup> сирого осаду, не більше ніж	0,2
Відносна швидкість розчинення, %, не менше ніж	60
Масова частка фосфоліпідів, %, не більше ніж	0,5
Титрована кислотність відновленого молока з вмістом сухих речовин 12 %, °Т, не більше ніж	19
Чистота відновленого молока сухого швидкорозчинного, група, не нижче	II

Вміст токсичних елементів у молоці сухому не повинен перевищувати допустимі рівні, зазначені в таблиці 2.21.

Таблиця 2.21 – Допустимі рівні токсичних елементів у молоці сухому знежиреному

Назва токсичного елемента	Допустимі рівні, мг/дм <sup>3</sup> не більше ніж
Свинець	0,1
Кадмій	0,03
Ртуть	0,005
Миш'як	0,05

За мікробіологічними показниками молоко сухе швидкорозчинне повинно відповідати вимогам, наведеним у таблиці 2.22.

Таблиця 2.22 – Мікробіологічні показники молока сухого знежиреного

Назва показника	Норма для молока сухого знежиреного	Метод контролювання
1	2	3
Кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г продукту, не більше ніж	5-10 <sup>4</sup>	Згідно з ДСТУ 8446

1	2	3
Бактерії групи кишкової палички (колиформи), в 0,1 г продукту	Не дозволено	Згідно ДСТУ IDF 73А
Патогенні мікроорганізми, в т.ч. Salmonella, в 25 г продукту	Не дозволено	Згідно з ДСТУ IDF 93А
Staphylococcus aureus, в 1 г продукту	Не дозволено	Згідно з ДСТУ IDF 138
L.monocytogenes в 25 г продукту	Не дозволено	Згідно з ДСТУ ISO 11290-1 або ДСТУ ISO 11290-2, МВ 559

Вміст мікотоксинів, антибіотиків, гормональних препаратів, пестицидів та радіонуклідів у молоці сухому швидкорозчинному не повинен перевищувати норми, передбачені наказом 368 МОЗ України, ДСанПІН 8.8.1.2.3.4-000 та ГН 6.6.1.1-130.

Молоко сухе постачається на підприємством ТОВ «Бреннтаг Україна» із застосуванням спеціального автотранспорту в тарі. Зберігають сухе молоко у закритому затемненому складі за температури не вище 5-25 °С – до 2 років.

**Оцтова кислота харчова натуральна** (ДСТУ 2450:2006) [28] - надає традиційному майонезу гострий смак та аромат, а також забезпечує потрібний рН середовища, в якому не розвивається бактеріальна флора.

За органолептичними та фізико-хімічними показниками оцтова кислота повинна відповідати вимогам, наведеним у таблицях 2.23 та 2.24.

Таблиця 2.23 – Органолептичні показники оцтової кислоти

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд	Прозора рідина без помутнінь, допускається невелика опалесценція. У пляшках допускається присутність осаду.
Колір	Прозорий
Смак	Кислий, без стороннього присмаку
Запах	Характерний виду оцту

Таблиця 2.24 – Фізико-хімічні показники оцтової кислоти

Назва показника	Характеристика
1	2
Масова концентрація органічних кислот в перерахунку на оцтову, г/100 см <sup>3</sup>	6,0

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		39

1	2
Масова концентрація діоксиду сірки, не більше	Не нормується
Масова концентрація бензойної кислоти, не більше	Не нормується

Вміст токсичних елементів в оцтовій кислоті не повинен перевищувати норм зазначених у таблиці 2.25.

Таблиця 2.25 – Вміст токсичних елементів

Назва токсичного елемента	Допустимий рівень, мг/кг, не більше ніж
Свинець	0,5
Кадмій	0,1
Миш'як	0,3
Ртуть	0,05

Вміст радіонуклідів у харчовій оцтовій кислоті не повинен перевищувати установлені норми для радіонуклідів Cs-137 та Sr-90, як це визначено відповідно до ГН:2006 «Допустимі рівні вмісту радіонуклідів Cs-137 і Sr-90 у продуктах харчування і питній воді».

Оцтову кислоту постачає на підприємство ТОВ «Влас Плюс», перевозять у спеціальних залізничних цистернах вантажоодержувача. Зберігають у чистому, добре вентильованому складі II ступеня вогнестійкості при температурі від -2 °С до +30 °С протягом 6 місяців, з відносною вологістю повітря не більше 80%.

**Натрій двовуглекислий (сода харчова)** за своїми показниками повинна відповідати чинному нормативному законодавству [29].

За фізико-хімічними показниками сода повинна відповідати вимогам, наведеним у табл. 2.26.

Таблиця 2.26 – Фізико-хімічні показники двовуглекислого натрію

Назва показника	Норма
1	2
Зовнішній вигляд	Кристалічний порошок білого кольору
Масова частка двовуглекислого натрію, %, не менше	99,5
Масова частка вуглекислого натрію, %, не більше	0,4
Масова частка хлоридів у перерахунку на NaCl, %, не більше	0,02
Масова частка заліза, %, не більше	0,001

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		40

1	2
Масова частка кальцію, %, не більше	0,04
Масова частка вологи, %, не більше	0,1

Таблиця 2.27 – Показники безпеки двовуглекислого натрію

Найменування групи солей	Норма
Свинець	0,02
Миш'як	0,3
Ртуть	0,05
Кадмій	0,1

Вміст радіонуклідів у двовуглекислому натрії не повинен перевищувати визначені норми для радіонуклідів Cs-137 та Sr-90, як визначено відповідно до ГН:2006 «Допустимі рівні вмісту радіонуклідів Cs-137 і Sr-90 у продуктах харчування і питній воді».

ТОВ “Інгредія” є постачальником харчової соди на підприємство. Продукт пакують в чотиришарові або тришарові паперові мішки масою до 50 кг або в одноразові контейнери типу МКР-1,0 із поліетиленовим вкладишем, вагою не більше 1 т. Транспортують соду усіма видами транспорту в критих транспортних засобах згідно з правилами перевезення вантажів. Зберігають харчову соду в закритих складських приміщеннях та у заповнених спеціалізованих м'яких контейнерах як в критих, так і на відкритих майданчиках, розміщуючи їх на 2-3 яруса по висоті. Гарантійний термін зберігання продукту становить 12 місяців з дати виробництва.

**Порошок гірчичний** за своїми показниками має відповідати вимогам ДСТУ 4842:2007 «Порошок гірчичний. Технічні умови» [31].

За органолептичними показниками порошок гірчичний має відповідати вимогам, зазначеним у табл. 2.28.

Таблиця 2.28 – Органолептичні показники порошку гірчичного

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд	Порошкоподібний
Колір	Рівномірний світлий жовтувато-коричневий
Смак і аромат	Аромат властивий гірчиці. Смак гіркий

За фізико-хімічними показниками гірчичний порошок має відповідати вимогам, зазначеним у табл. 2.29.

Таблиця 2.29 – Фізико-хімічні показники порошку гірчиці

Назва показника	Норма
Вологість, %	Не більше 14
Масова частка золи, %, не більше	3,0
Сторонні домішки	Не допускається
Зараженість шкідниками	Не допускається
Металомагнітні домішки, %, не більше	0,03

Вміст токсичних елементів і нітратів не повинно перевищувати показників, зазначених у табл. 2.30.

Таблиця 2.30 – Вміст токсичних елементів і нітратів

Назва показника	Норма
Токсичні елементи:	
Свинець	5,0
Миш'як	3,0
Кадмій	0,2
Нітрати	2000

За мікробіологічними показниками порошок гірчичний має відповідати вимогам, зазначеним у табл. 2.31 [30].

Таблиця 2.31 – Мікробіологічні показники порошку гірчичного

Назва показника	Норма
Патогенні м/о, не допускаються в масі продукту, г	25
КМАФАнМ, КУО/г, не більше	$5 \cdot 10^5$
БГКП, не допускаються в масі продукту, г	0,01
Пліснява	$10^3$
Сульфитредукуючі клостридії, не допускаються в масі продукту, г	0,01

Вміст радіонуклідів у гірчичному порошок повинен відповідати встановленим нормам щодо вмісту радіонуклідів Cs-137 та Sr-90, які визначені у ГН:2006 «Допустимі рівні вмісту радіонуклідів Cs-137 і Sr-90 у продуктах харчування і питній воді».

На ПрАТ «Київський маргариновий завод» сировину постачають партіями, і кожна партія повинна мати відповідну супроводжувальну

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		42

документацію, яка включає в себе інформацію про якість, зокрема мікробіологічні показники, що відповідають стандартам для даного типу сировини. Плановий контроль мікробіологічних показників проводиться бактеріологом заводу вибірково, але не рідше одного разу на місяць.

Допоміжні матеріали є необхідними компонентами для виробництва, однак вони не входять до складу кінцевого продукту у фізичній формі. Зазвичай ці матеріали використовуються для забезпечення технологічного процесу виробництва.

Активоване вугілля використовується для видалення токсичних компонентів, зокрема бензопірену, з олійної сировини. Природна відбільна глина використовується як фільтр і відбілювач, що може адсорбувати барвники. Мікрочастинки природних матеріалів кристалізують воски, які присутні в олії після пресування. Для заповнення середовища під час розливу олії у пляшки використовується азот. Цей процес допомагає створити продукцію, де відсутнє повітря, що захищає її від окислення та розвитку мікроорганізмів. У виробництві майонезу також використовується рідкий фреон для охолодження рослинних олій.

У ході виробництва майонезу використовуються пакувальні матеріали, які володіють властивістю бути непроникними для газу, пари, води і ароматів. Перевірка цих пакувальних матеріалів на наявність сертифікату якості від постачальника.

У минулому майонез часто фасували у скляних банках. Зараз упаковки з комбінованих полімерних матеріалів, такі як стоячі пакети “Дой-Пак”, розглядаються як альтернатива скляним банкам. Відповідність цього типу упаковки встановлена згідно з ДСТУ 7275:2012 “Пакети з полімерних та комбінованих матеріалів. Загальні технічні умови” [32]. Пакети “Дой-Пак” постачає ТОВ “Ітак” на підприємство.

Якість поверхні упаковок повинна відповідати вимогам нормативних документів для полімерних плівок та комбінованих матеріалів, з яких вони виготовлені. Матеріали для виготовлення упаковок повинні бути затверджені

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		43

центральним органом виконавчої влади у сфері охорони здоров'я. Упаковки не повинні виділяти токсичних речовин у навколишнє середовище та не мають негативного впливу на здоров'я людини при прямому контакті. Тара та упаковка майонезу повинні відповідати санітарним та стандартним вимогам, забезпечуючи збереження якості та споживчих характеристик продукту під час транспортування, зберігання та реалізації.

Пакувальні матеріали не повинні включати високотоксичні речовини з кумулятивним ефектом та специфічним впливом на організм, такі як канцерогени, мутагени або алергени. Також пакувальний матеріал не повинен змінювати органолептичні та фізіологічні властивості продукції та виділяти шкідливі речовини в кількостях, що перевищують допустимі рівні міграції з гігієнічної точки зору.

Цей вид упаковки представляє собою економічний, функціональний та зручний для використання формат. З метою подовження терміну придатності продукту, внутрішній шар упаковки обладнаний вологозахисним покриттям з поліетилену, яке встановлює бар'єр між навколишнім середовищем та продуктом. Застосування різноманітних комбінацій полімерів дозволяє ефективно продовжити терміни зберігання продукту.

Упаковки типу “Дой-Пак” можуть бути обладнані штуцерами та кришками, які гарантують легкість відкривання та точне дозування продукту. Кришки повинні відповідати вимогам безпеки для використання з харчовими продуктами та відповідати стандартам і нормативам, які стосуються безпеки харчових матеріалів.

Внутрішні поверхні пакета не повинні злипатися. Пакети з термозварювальних плівок повинні мати зварні шви шириною не більше 18 мм. Шви треба розташовувати від краю пакета на відстані від 0 мм до 12 мм. Допустимо залежно від властивостей пакованої продукції, розташовувати шви на відстані понад 10 мм від краю пакета. У разі виготовлення пакетів з дворядними швами відстані між швами має бути не більше 8 мм.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		44

Зварні шви пакетів мають бути рівні, без пропалених місць та зморшок. Міцність швів пакетів з поліетиленової та полівінілхлоридної плівки має бути не нижче 0,7 від міцності плівки у разі розтягування.

Крім того, на КМЗ використовуються паперові матеріали, такі як пергамент, для виготовлення упаковок (пакетів, коробок тощо), а також поліетиленову стрічку з липким шаром.

Майонези, згідно з ДСТУ ГОСТ 9142:2019, упаковуються у картонні ящики із гофрованого картону. Горизонтальні ряди обов'язково оснащуються картонними прокладками [33].

Залежно від кількості шарів, гофрований картон може приймати різноманітні типи:

1. Тип Д: двошаровий, складається з одного плоского і одного гофрованого шару;
2. Тип Т: тришаровий, складається з двох плоских і одного гофрованого шару;
3. Тип П: п'ятишаровий, складається з трьох плоских (два зовнішні та один внутрішній) і двох гофрованих шарів;
4. Тип С: семишаровий, складається з чотирьох плоских (два зовнішніх та два внутрішніх) і трьох гофрованих шарів.

Гофрований картон виготовляють у вигляді рулонів або аркушів з обрізною або необрізною шириною, природнього кольору волокна, білого або будь-якого іншого кольору. Краї листа або рулону повинні бути рівними і чистими. Гофрований та плоский шари картону повинні бути надійно склеєні вздовж гофр.

На Київському маргариновому заводі відходи включають упаковки та пошкоджений майонез, що постраждав під час його пакування.

КМЗ використовує різноманітні детергенти, мийні засоби та засоби дезінфекції. Детергенти сприяють легкому очищенню виробничого обладнання та посуду, можуть використовуватися одночасно з кислотами і лугами, не утворюючи нерозчинних солей з кальцієм або магнієм. Для

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						45
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ефективного видалення бруду, залишків сировини та продукції використовуються спеціальні мийні засоби. Дезінфікуючі засоби призначені для усунення патогенної мікрофлори, забезпечуючи виробництво продукції, що відповідає мікробіологічним вимогам, установленим нормативною документацією.

Для проведення процесу очищення та дезінфекції на підприємстві використовують каустичну соду (розчин 0,2%) та кальциновану соду (розчин 0,5%). Процедура очищення обладнання складається з кількох етапів:

1. Перший етап включає промивання обладнання холодною водою або водою з температурою (35-40)°С (для жирової апаратури) негайно після завершення роботи. Мета цього етапу - видалення білкових часток та жирової емульсії.
2. Другий етап - очищення обладнання гарячими мийними розчинами для повного усунення всіх органічних залишків. Температура мийного розчину під час циркуляційного миття повинна знаходитися в межах (60-80) °С, а при ручному митті - (45-50) °С.

Миття обладнання майонезних цехів виконується за допомогою синтетичних мийних порошоків, які мають дозвіл Міністерства охорони здоров'я України для використання у харчовій промисловості. Порошки поділяються на типи А, Б і В відповідно до твердості води та використовуються згідно з такими правилами:

- Порошок типу А застосовується, якщо твердість води перевищує 5,35 мг-екв/л.
- Порошок типу Б використовується, коли твердість води не перевищує 5,35 мг-екв/л.
- Порошок типу В використовується, коли твердість води не перевищує 2 мг-екв/л.

Після миття обладнання йому надається обробка дезінфікуючими розчинами і паром для повного усунення залишків мікрофлори.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		46

Для дезінфекції обладнання використовують розчини хлорного вапна, хлораміну або інших засобів із концентрацією 0,5-1,0%, які мають дозвіл МОЗ України. Температура дезінфікуючих розчинів складає 15-20 °С [34].

#### 2.4. Показники відповідності майонезу «Провансаль 67%» встановленим вимогам

Основні вимоги до майонезу «Провансаль 67%» встановлені нормативними документами ДСТУ 4487:2015 «Майонези та майонезні соуси. Загальні технічні умови» та виробничою рецептурою [35].

За органолептичними показниками майонез «Провансаль 67%» відповідає вимогам, наведеним у таблиці 2.32.

Таблиця 2.32 – Органолептичні показники майонезу

Назва показника	Характеристика	Методи випробування
Зовнішній вигляд та консистенція	Однорідний, сметаноподібний, густий продукт з поодинокими бульбашками повітря	Згідно з ДСТУ 4560
Смак та запах	Притаманний емульсійному продукту конкретної комерційної назви відповідно до ТО	
Колір	Від білого до жовтуватого-кремового, однорідний за всією масою	

За фізико-хімічними показниками майонез відповідає вимогам, наведеним у табл. 2.33.

Таблиця 2.33 – Фізико-хімічні показники майонезу

Назва показника	Характеристика	Методи випробування
1	2	3
Масова частка жиру, %, не менше ніж	50,0	Згідно з ДСТУ 4560
Масова частка яєчних продуктів, у тому числі ферментованих, у перерахунку на сухий яєчний жовток, %, не менше ніж	1	Згідно з ДСТУ 4560

1	2	3
Масова частка вологи, %	Відповідно до технічного опису конкретної комерційної назви	Згідно з ДСТУ 4560
Кислотність, не більше ніж, у перерахунку на: - оцтову кислоту, % - лимонну кислоту, %	0,75 0,85	Згідно з ДСТУ 4560
Стійкість емульсії, % незруйнованої емульсії, не менше ніж	97	Згідно з ДСТУ 4560
Масова частка консерванту сорбінової кислоти або сорбатунатрію чи калію (у перерахунку на сорбінову кислоту), мг/кг, не більше ніж	1000	Згідно з 11.10
pH, одиниць pH	Від 3,0-4,1	Згідно з ДСТУ 4560
Масова частка кухонної солі, %	Від 0,0 до 2,0 включно	Згідно з ДСТУ 4560
Ефективна в'язкість, за температури 20°C, $P_a \times c$ ( за швидкістю зсуву 0,68 с )	Не менше ніж 80	Згідно з чинними нормативними документами

За показниками безпеки вміст токсичних елементів та мікотоксинів відповідає вимогам наведеним у табл. 2.34.

Таблиця 2.34 – Вміст токсичних елементів та мікотоксинів

Назва токсичних елементів	Допустимі рівні
Ртуть, мг/кг, не більше ніж	0,03
Залізо, мг/кг, не більше ніж	5,0
Арсен, мг/кг, не більше ніж	0,1
Мідь, мг/кг, не більше ніж	0,5
Свинець, мг/кг, не більше ніж	0,1
Кадмій, мг/кг, не більше ніж	0,05
Цинк, мг/кг, не більше ніж	5,0
Мікотоксини, мг/кг, не більше ніж:	
афлотоксин В <sub>1</sub>	0,005
зеараленон	1,0

За показниками безпечності мікробіологічні показники відповідають вимогам, наведеним у табл. 2.35.

Таблиця 2.35 – Мікробіологічні показники майонезу

Назва токсичних елементів	Допустимі рівні
БГКП (коліформи), в 0,01 г	Не дозволено
Патогенні мікроорганізми в т.ч. бактерії роду <i>Salmonella</i> в 25 г	Не дозволено
Дріжджі, КУО в 1 см <sup>3</sup> , не більше ніж	1*10 <sup>3</sup>
Плісняві гриби КУО в 1 см <sup>3</sup> , не більше ніж	1*10

Вміст радіонуклідів у майонезах не повинен перевищувати допустимі рівні для рослинних олій, що зазначені у таблиці 2.36.

Таблиця 2.36 – Вміст радіонуклідів

Назва радіонуклідів	Гранично-допустимі рівні, Бк/кг
Cs-137	600
Sr-90	200

Термін придатності майонезу “Провансаль 67%” для споживання та умови його зберігання за певних умов вологості та температури визначаються наступним чином:

- При температурі від 0°C до +5°C, майонез можна зберігати протягом 60 днів.
- При температурі понад +5°C до +10°C, майонез можна зберігати протягом 45 днів.
- При температурі понад +10°C до +18°C, майонез можна зберігати протягом 30 днів. Після відкриття упаковки рекомендується зберігати майонез не більше 15 днів за температури від 0 °C до +11 °C.

Майонез на підприємстві зберігається у контейнерах, полімерних відрах та пакетах при температурі від 0°C до +24°C та відносній вологості повітря не вище 75%. Транспортування майонезу “Провансаль 67%” здійснюється автомобільним транспортом з холодильною установкою, яка забезпечує зберігання при температурі від 0°C до +24°C та відносній

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		49

вологості повітря не більше 75%. Майонез продається та розповсюджується через різні канали реалізації: 42% - на ринках, 18% - через середні та малі оптові бази, 15% - через роздрібну торгівлю, 25% - на хлібозаводах та в кондитерських цехах.

## 2.5. Інформація щодо маркування кінцевого продукту

Маркування майонезу на ПрАТ “Київський маргариновий завод” повинно відповідати діючому законодавству України щодо маркування харчових продуктів, а саме Закон України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів». Основні вимоги до маркування майонезу включають наступні елементи:

1. Назва продукту: Маркування майонезу повинно містити його точну назву “Майонез Провансаль 67 %”.
2. Склад: Маркування повинно вказувати склад майонезу, а саме – олія купажована, вода питна, порошок яєчного жовтка, розчин оцтової кислоти, молоко сухе знежирене, сода, цукор, сіль.
3. Виробник: ПрАТ “Київський маргариновий завод”, проспект Науки, 3, Київ, 03039, 044 561 2747.
4. Дата виготовлення та термін придатності: Маркування майонезу повинно містити дату виготовлення та термін придатності – 45 днів, щоб споживачі знали, на якому етапі знаходиться продукт та до якого часу він є безпечним для споживання.
5. Інформація про харчову цінність: Жири – 67,0 г, Вуглеводи – 2,0 г, Білки – 0,8 г, Сіль – 0,9 г, Енергетична цінність (калорійність) – 2577 кДж (616 ккал).
6. Символи безпеки та сертифікації: НАССР, ISO, без ГМО, використання натуральних інгредієнтів [36].

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		50

## Висновки до розділу 2

Представлено основні кроки та технологічну схему виробництва майонезу «Провансаль 67%» ПрАТ «Київський маргариновий завод», а також розглянуто ключові етапи виготовлення даного типу майонезу. Серед основних технологічних етапів виділяються: підготовка та дозування складових; створення оцтово-сольового розчину; приготування майонезної пасти; утворення грубої емульсії; створення тонкодисперсної емульсії (гомогенізація); фасування готового майонезу; упакування та реалізація.

В якості сировини для виробництва майонезу «Провансаль 67%» використовують соняшникову та соєву купажовану олії, питну воду, порошок яєчного жовтка, харчову кухонну сіль, цукор, молоко сухе, розчин оцтової кислоти, харчову соду, та гірчичний порошок. Допоміжні матеріали, використовувані при виробництві цього майонезу, включають дой-пак та ящики з гофрованого картону.

Вимоги до майонезу «Провансаль 67%» визначаються згідно з ДСТУ 4487:2015 «Майонези та майонезні соуси. Загальні технічні умови». Цей нормативний документ регулює органолептичні, фізико-хімічні, та мікробіологічні показники, вміст токсичних елементів, мікотоксинів, а також рівень радіонуклідів.

Відповідно до чинного законодавства України на етикетці майонезу «Провансаль 67%» повинна бути вказана інформація про назву продукту, його склад, виробника, дату виготовлення, термін придатності, харчову цінність, а також символи безпеки і сертифікації.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		51

### РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРАХУНКИ

Розрахунок майонезу «Провансаль 67 %» за рецептурою проводять на 1000 кг з урахуванням втрат таблиця 3.1, за наступною формулою:

$$X_I = K_I * MЧЖ_I$$

де,  $K_I$  – коефіцієнт, що враховує відходи та втрати у виробництві ( $K_I=1,11$ , при продуктивності менше 12 т/добу);  $MЧЖ_I$  – вміст кожного компонента за рецептурою (для виробництва 1000 готового майонезу), кг.

Таблиця 3.1 – Розрахунок сировини за рецептурою для майонезу «Провансаль 67 %»

№ п/п	Сировина	Масова частка компонентів, %	Витрати сировини на 1000 кг готової продукції, кг		Витрати сировини на 4000 кг готової продукції, кг	
			без врахування втрат	з врахуванням втрат	без врахування втрат	з врахуванням втрат
1	Олія соняшникова	63,12	631,2	694,4	2524,8	2777,6
2	Порошок яєчного жовтка	3,0	30	33	120	132
3	Сіль	1,3	13	14,3	52	57,2
4	Цукор	3,0	30	33	120	132
5	Молоко сухе	3,3	33	36,4	132	145,6
6	Сода харчова	0,1	1	1,1	4	4,4
7	Оцтова кислота Е 260, м.ч. кислоти 99,9%	0,6	6	6,7	24	26,8
8	Вода питна	25,5	255,0	280,55	1020	1122,2
9	Гірчичний порошок	0,05	0,5	0,55	2	2,2
	Всього:	100	1000	1100	3998,4	4400

Розрахунки для кожної сировини за рецептурою:

$$X(\text{олії сон.рафін.}) = 1,1 * 631,2 = 694,4 \text{ кг};$$

$$X(\text{порошок яєчного жовтка}) = 1,1 * 30 = 33 \text{ кг};$$

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		52

$$X(\text{сіль}) = 1,1 \cdot 13 = 14,3 \text{ кг};$$

$$X(\text{цукор}) = 1,1 \cdot 30 = 33 \text{ кг};$$

$$X(\text{молоко сухе}) = 1,1 \cdot 33 = 36,4 \text{ кг};$$

$$X(\text{сода харчова}) = 1,1 \cdot 1 = 1,1 \text{ кг};$$

$$X(\text{оцтова кислота Е 260}) = 1,1 \cdot 6 = 6,7 \text{ кг};$$

$$X(\text{вода питна}) = 1,1 \cdot 255,0 = 281,1 \text{ кг};$$

$$X(\text{гірчичний порошок}) = 1,1 \cdot 0,5 = 0,55 \text{ кг};$$

Таблиця 3.2 – Зведений продуктовий баланс для майонезу «Провансаль 67%»

№ п/п	Сировина	З врахуванням втрат, кг/т	Баланс сировини на місяць (21 роб. дні), т	Баланс сировини на рік (12 місяців), т
1	Олія соняшникова	2777,6	58,33	699,96
2	Порошок яєчного жовтка	132	2,77	33,24
3	Сіль	57,2	1,2	14,4
4	Цукор	132	2,77	33,24
5	Молоко сухе	145,6	3,06	36,72
6	Сода харчова	4,4	0,09	1,08
7	Оцтова кислота Е 260, м.ч. кислоти 99,9%	26,8	0,56	6,72
8	Вода питна	1122,2	23,57	282,84
9	Гірчичний порошок	2,2	0,05	0,6
	Всього:	4400	92,4	1108,8

### Розрахунки витрат основних і допоміжних матеріалів

Кількість тари, яка необхідна для фасування майонезу «Провансаль 67%», знаходимо за формулою:

$$N = \frac{x}{m_{\text{нетто}}}$$

де  $m_{\text{нетто}}$  – маса нетто майонезу, кг.

Підставивши, отримаємо:

$$N = \frac{4000}{0,2} = 20000 \text{ шт.}$$

Розрахунок потреби в тарі при виробництві майонезу «Провансаль 67%» наведено в табл. 3.3.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		53

Таблиця 3.3 – Розрахунок потреби у тарі

Виріб	Кількість виробленої продукції за добу, т	Упаковка доу-пак			Картонні ящики	
		Кількість продукції, що фасується, кг	Місткість упаковки доу-пак, г	Необхідна кількість доу-пак, шт.	Необхідна кількість упаковки доу-пак, штук в 1 ящику	Кількість ящиків шт.
Майонез	4	4000	200	20000	100	200

### Висновок до розділу 3

Подано розрахунки технологічного процесу для виготовлення майонезу з використанням змішаних олій. Виконано обчислення необхідних сировинних компонентів за рецептурою, а також розрахунки витрат основних та допоміжних матеріалів.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		54

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

### 4.1. Мийні та дезінфікуючі препарати для санітарно-гігієнічної обробки

На ПрАТ “Київський маргариновий завод”, під час виробництва майонезу «Провансаль 67%», можна використовувати різноманітні мийні та дезінфікуючі засоби для санітарно-гігієнічної обробки обладнання. Оскільки перелік конкретних препаратів може змінюватися, наведено загальний опис деяких широко вживаних засобів в харчовій промисловості:

#### *Мийні засоби:*

1. Мийний розчин на основі лугу: ефективний у видаленні жирів та бруду з обладнання.
2. Поверхнево-активні речовини (ПАР): містять емульгатори, що допомагають розчиняти жири та забруднення.

#### *Дезінфікуючі засоби:*

1. Хлорні препарати: розчини натрій гіпохлориту або хлоровані засоби, ефективні у знищенні бактерій та грибків.
2. Кватерний амоній: більш м'які, але ефективні у боротьбі з бактеріями та грибами.
3. Йодофори: містять йод і мають сильну антимікробну дію, ефективні проти різноманітних мікроорганізмів [38].

Дані засоби найкраще підходять для такого виду виробництва, адже найякісніше видаляють всі зайві залишки. Дані засоби доставляються постачальниками, з якими заключено відповідні договори.

Усі матеріали та реактиви мають зберігатися в приміщеннях із обмеженим доступом, де необхідно детально контролювати умови зберігання. Обов'язково вести документацію щодо забезпечення належних умов для зберігання. Небезпечні та токсичні речовини, які використовуються для миття та дезінфекції, повинні точно відповідати вимогам їх застосування.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		55

Забезпечення виконання цих вимог можна забезпечити різними ефективними методами, такими як придбання речовин із гарантією чи наявність сертифіката постачальника, або проведення перевірки на забруднення цих речовин.

Токсичні засоби для миття та дезінфекції мають бути чітко позначені та зберігатися таким чином, щоб уникнути забруднення продуктів, поверхонь, що знаходяться в контакті з продуктами, та паковальних матеріалів. Важливо дотримуватися всіх відповідних правил та норм, які стосуються їхнього застосування, використання та зберігання, що надаються виробниками цих засобів та органами державного контролю.

Компанії, з якими встановлено договори на постачання мийних та дезінфікуючих засобів повинні надавати дозвільні документи на кожен партію, що постачає для ПрАТ «Київський маргариновий завод». Документами дозвільного характеру вважаються дозвіл, висновок, рішення, погодження, свідоцтво, сертифікат та інші записи в електронному форматі, які фіксують наявність дозволу, висновку, рішення, погодження, свідоцтва або іншого документа в Єдиному державному реєстрі юридичних осіб, фізичних осіб - підприємців та громадських формувань. Згідно з вимогами, дозвільний орган повинен видати суб'єкту господарювання відповідний документ у випадку, коли суб'єкт отримав право на здійснення конкретних дій у сфері господарської діяльності. Без цього дозволу суб'єкт господарювання не може виконувати певні дії у сфері господарської діяльності.

Перед початком миття обладнання ретельно очищається від залишків продуктів попередніх виробництв, а також інших забруднень. Використовується вода та можливо нейтральні миючі засоби для видалення легких забруднень. Використовуються сильніші миючі засоби, які можуть включати агенти для розкладання жирів та інші забруднюючі речовини. Цей етап має на меті ефективно видалити всі залишки з обладнання. Після миття обладнання піддається дезінфекції для знищення мікроорганізмів, таких як

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		56

бактерії чи грибки. Використовуються спеціальні дезінфікуючі засоби, які відповідають стандартам безпеки і здоров'я. Для видалення залишків миття та дезінфікуючих засобів проводиться промивання обладнання чистою водою. Після всіх цих етапів проводиться контроль якості, щоб переконатися в тому, що обладнання готове до виробництва безпечного та високоякісного майонезу.

#### 4.2. Характеристика технологічного обладнання на потужності

Характеристику обладнання, що застосовується для виробництва майонезу «Провансаль 67%» представлено в табл. 4.1.

Таблиця 4.1 – Характеристика обладнання

№ п/п	Тип, марка	Місце встановлення	Продуктивність	Кількість, шт	Основні габаритні розміри	Матеріал з якого виготовлене	Потужність електродвигуна, кВт
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Дозатор сипких компонентів	Цех майонезної дільниці	1950	3	865 x350x150	Нержав. сталь	2.5
2	Просіювач з магнітним уловлювачем	Цех майонезної дільниці	3000	3	1595x380 x550	Нержав. сталь	1.5
3	Візок FD-150 K9	Цех майонезної дільниці	-	6	740x495x140	Нержав. сталь	-
4	Настільне вібросито	Цех майонезної дільниці	1350	3	740×330 ×245	Нержав. сталь	2
5	Стіл виробничий	Цех майонезної дільниці	-	3	850x1100 x600	Нержав. сталь	-
6	Бак для холодної води Aquastor 2000	Цех майонезної дільниці	2000	1	1800x1200x1000	Нержав. сталь	2
7	Бак-водонагрівач Thermolux 2000	Цех майонезної дільниці	2000	1	2200x1500x1200	Нержав. сталь	3

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		57

Продовження табл. 4.1

1	2	3	4	5	6	7	8
8	Насос відцентровий	Цех майонезної дільниці	1650	4	835×250×335	Нержав. сталь	2
9	Лінія фільтрації ЛФ-4	Цех майонезної дільниці	2500	1	660x900x1600	Нержав. сталь	4
10	Збірник для підігрівання ELECTROHEAT 2000	Цех майонезної дільниці	2000	1	1500x1000x1700	Нержав. сталь	3
11	Збірник для перемішування	Цех майонезної дільниці	1750	2	945×150×225	Нержав. сталь	3
12	Насос-гомогенізатор НГД-3.0	Цех майонезної дільниці	1500	1	840×250×365	Нержав. сталь	3
13	Вакуумний міксер-гомогенізатор типа ВМГ-850	Цех майонезної дільниці	1800/год	1	1020×340×255	Нержав. сталь	Мішалки – 2.2; Ротору – 15
14	Вакуум-насос ВВН – 1-1.5	Цех майонезної дільниці	1450	1	910×385×430	Нержав. сталь	4
15	Плунжерний насос CR15-3	Цех майонезної дільниці	1500	2	600x400x800	Нержав. сталь	3
16	Збірник	Цех майонезної дільниці	2000	1	945×150×225	Нержав. сталь	3
17	Фасувальна машина VF-1500	Цех майонезної дільниці	1500	1	1800x1200x2000	Нержав. сталь	5
18	Виробничий стіл	Цех майонезної дільниці	-	1	900x1500x700	Нержав. сталь	-

Майонез виготовляють у спеціальному змішувачі з циліндричною формою, обладнаному зварним конічним днищем і сферичною кришкою. Для регулювання температури емульсії використовується особлива оболонка, яка відповідає за нагрівання або охолодження. Змішувач має опори і з'єднаний з базовою рамою. Усередині пристрою розташована мішалка з електричним приводом, на валу якої розташовані перфоровані лопаті, а на внутрішній поверхні циліндра - нерухомі пластини [39].

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		58

В апараті розміщений нерухомий стрижень, до якого прикріплені нерухомі перфоровані лопаті. Ці лопаті розташовані між лопатями мішалки і сприяють створенню якісної емульсії всередині апарату. У нижній частині апарату розташований випускний патрубок, що з'єднується з насосом-гомогенізатором, що поліпшує дисперсний стан емульсії та забезпечує вертикальне перемішування компонентів майонезної емульсії всередині змішувача. Для створення вакууму в апараті використовується спеціальна вакуумна система. Управління апаратом автоматизоване за допомогою пульта. Також в апараті є патрубки для подачі та виведення компонентів, а також встановлені датчики рівня, тиску і температури [40].

Баки та ємності для зберігання сухих компонентів мають конусоподібну або пірамідальну форму і обладнані кришками, віброживильниками, електронними сигналізаторами рівня заповнення та системами для вивантаження [41].

Ваги використовуються для точного дозування складових згідно з встановленою рецептурою і поділяються на механічні (з циферблатом) та електронні типи. Електронні ваги є перспективними завдяки високій точності, надійності і можливості автоматизації технологічного процесу [42].

Вакуумний міксер-гомогенізатор призначений для змішування, емульгування та термічної обробки рідких, в'язких і пастоподібних продуктів. До допоміжного обладнання входять насоси різних типів, паровий котел, а також фасувальна та пакувальна машина. Усе обладнання виготовлене з нержавіючої сталі [43].

Обладнання, що застосовується для виробництва майонезу «Провансаль 67%» наведено на плані цеху на Аркуші А1.

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

На ПрАТ “Київський маргариновий завод” при виготовленні майонезу «Провансаль 67%» вживають різноманітні заходи для забезпечення

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		59

гігієнічної чистоти обладнання, комунікацій і виробничих приміщень. Нижче подано загальні заходи, які можуть бути застосовані:

1. Регулярне очищення і дезінфекція: Поверхні обладнання, комунікацій і виробничих приміщень систематично чистяться та дезінфікуються. Це включає видалення жирів, бруду та інших забруднень, а також ефективне знищення мікроорганізмів за допомогою спеціальних мийних та дезінфікуючих засобів.
2. Розділення зон: Виробничі приміщення поділені на зони з різним рівнем чистоти. Існують чисті та нечисті зони, де відбувається відокремлення процесів з підвищеною чистотою від тих, які вимагають меншої чистоти.
3. Впровадження процедур миття та санітарної гігієни: Робочий персонал дотримується процедур миття рук перед початком роботи, після перерв та при контакті зі забрудненими поверхнями. Також забезпечено наявність санітарних засобів для миття рук у виробничих приміщеннях.
4. Контроль якості повітря: Забезпечення чистого повітря виробничих приміщень, включаючи системи вентиляції та фільтрації повітря, є ключовим аспектом гігієнічної чистоти. Це допомагає уникнути забруднення продукції шкідливими частинками або мікроорганізмами.
5. Санітарний нагляд і навчання персоналу: Забезпечення належного навчання персоналу в справах санітарії та гігієни є важливим аспектом. Персонал повідомлений про правила гігієни, процедури миття та дезінфекції, а також має уміння виявляти та повідомляти про будь-які проблеми, пов'язані з гігієною.

Ці заходи спрямовані на забезпечення безпечного та гігієнічного виробництва майонезу на ПрАТ “Київський маргариновий завод” та відповідають вимогам санітарного законодавства та стандартів [44].

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		60

#### Висновки до розділу 4

Для забезпечення санітарно-гігієнічної безпеки у ПрАТ “Київський маргариновий завод” використовують різноманітні мийні та дезінфікуючі засоби, такі як мийні розчини на основі лугу, поверхнево-активні речовини (ПАРи), хлорні препарати, квартерний амоній та засоби із застосуванням йоду.

Надано перелік та опис технологічного обладнання, що використовується на потужності ПрАТ “Київський маргариновий завод” для виробництва майонезу «Провансаль 67%».

Представлені та охарактеризовані заходи, спрямовані на забезпечення гігієнічної чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень. До них відносяться регулярне очищення та дезінфекція, встановлення чистих та нечистих зон, впровадження процедур миття та санітарної гігієни, контроль якості повітря, а також проведення санітарного нагляду і навчання персоналу.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						61
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## РОЗДІЛ 5. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОТУЖНОСТІ ВОДОЮ ТА ЕНЕРГОНОСІЯМИ

### 5.1. Водопостачання

Київський маргариновий завод гарантує виробничо-господарче протипожежне водопостачання, отримуючи воду з різних джерел. Одне з них - міський водопровід, що постачає воду з вулиць Саперно-Слобідської та проспекту Науки. Завод також використовує три артезіанські свердловини, загальна добова витрата яких становить 69 м<sup>3</sup>. Воду з міського водопроводу використовують у кільцевій системі мережі заводу, яка постачається споживачам. Крім того, вода з артезіанської свердловини використовується для технологічних потреб головного корпусу через окрему мережу.

Згідно з Будівельними нормами і правилами, для внутрішнього пожежогасіння встановлено витрату води 5,2 л/сек. Застосовують дві ступені гасіння пожежі з витратою 2,6 л/сек кожен. Натиск для господарсько-питного водопостачання визначається необхідним тиском для сантехнічних пристроїв, розташованих на висоті 0,000, і становить 10 метрів. Щодо виробничого водопостачання, натиск також становить 10 метрів згідно з технічними вимогами. Під час пожежогасіння також використовується натиск 10 метрів.

Мережа внутрішнього водопостачання припиняє свою роботу, і вода направляється до приміщення холодильної станції через окремий ввід. Тут вона використовується для виробничих, побутових і протипожежних потреб. З метою економії прісної води передбачена циклічна система водопостачання для холодильно-компресорного обладнання. Гаряча вода перекивається на гарячому водопроводі і подається до санітарно-технічних пристроїв через відповідну мережу. Гаряче водопостачання проектується з використанням оцинкованих водогазопровідних труб діаметром 15+25 мм, які покриваються захисним шаром [45].

Стічні води заводу після локальної очистки на території об'єднуються з

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		62

господарсько-побутовими стоками і направляються до міської каналізаційної системи діаметром 900 мм (Либідський колектор). Загальний об'єм стічних вод становить 3170 м<sup>3</sup>/добу.

В процесі виробництва майонезу промислове водоочищення із застосуванням системи зворотного осмосу дозволяє очистити оброблюване середовище від різного роду домішок:

- солей (демінералізація води);
- мікробів, бактерій та інших органічних сполук;
- механічних забруднень.

### **5.2. Холодопостачання**

Холодильне обладнання Київського маргаринового заводу розміщене у головному виробничому корпусі та допоміжних корпусах, які обслуговують виробництво маргарину. Для цього використовуються вотатори, такі як “Джонсон” і “Альфа-Лаваль”, що працюють за допомогою випаровування аміаку при температурі 18-20°C. Також встановлено обладнання для охолодження та зберігання молока, яке використовує льодяну воду з температурою 2°C. Усередині головного та допоміжних корпусів розташовані спеціальні холодильні камери з температурою зберігання продукції від 4 до 10°C, обладнані ротівими батареями та охолоджувачами повітря.

Холодильна станція розташована в окремому одноповерховому будинку, який пов'язаний з повітряною компресорною станцією. Цей будинок має протипожежну перегородку, що відокремлює його від компресорної. Всі холодильні машини, компресорні агенти та резервуари для води знаходяться в одному залі. Для постачання холоду до вотаторів використовується безсмокова схема з випаровуванням аміаку, яка включає чотири компресорні агента, які працюють у трьох групах захисних вертикальних рівнів. Ці групи з'єднані паралельно для послідовного витіснення аміаку під час їх заповнення. Також передбачені два

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						63
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

кожухотрубних конденсатори для конденсації аміаку після компресорних агрегатів.

Весь обладнання станції має припустимий рівень шуму. Також станція оснащена протипожежними системами та ізолюючими пристроями. Протипожежні системи зберігаються в машинному приміщенні на вході, виході та зовні. В начальника станції є захисні костюми та спецодяг.

Аміак використовується як холодильний агент і циркулює в герметичному замкнутому колі, яке включає апаратуру та трубопроводи.

Приміщення аміачної холодильної установки провітрюється за допомогою системи припливно-витяжної вентиляції, яка подає повітря в робочу зону та витягує його з верхньої та нижньої зон. Вентиляція розрахована для робочої зони. Для роботи холодильної станції необхідно 3648 м<sup>3</sup> води при температурі -22 °С. Витрати на опалення становлять 61500 Вт, на вентиляцію – 85000 Вт, а потужність двигунів – 11,55 кВт.

Вода для потреб холодильної системи надходить з системи обертового водопостачання, розташованої на даху станції. Відпрацьовані рідини з холодильної станції не становлять небезпеки для довкілля через стоки до каналізації.

### **5.3. Енергопостачання**

Енергозабезпечення заводу організовано за допомогою двох підстанцій: Бастіонної та Московської, на яких розташований розподільний пункт РП 384. Постачання електроенергії на заводські трансформаторні підстанції здійснюється з міських підстанцій за допомогою наступних трансформаторних підстанцій:

- ТП1-2ТМЗ-1000-10/04;
- ТП2-2ТМЗ-630-10/04;
- ТП175-2ТМЗ-1000-10/04. Місячне споживання електроенергії коливається в межах від 650 до 720 тис. кВт/год.

Лічильники з трьох-зонним тарифом від АВВ встановлені на заводі.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		64

Додатково, система енергопостачання підприємства включає в себе:

- ✓ енергосиловий цех із електростанціями, підстанціями, акумуляційними дільницями та іншими;
- ✓ тепловий цех, який включає котельні, теплові мережі підприємства, водопостачання та інші елементи;
- ✓ газовий цех із холодильними установками, промисловою вентиляцією та іншою обладнанням;
- ✓ ремонтний цех, що відповідає за ремонт енергетичного обладнання;
- ✓ зв'язок, включаючи АТС (автоматичні телефонні станції), радіозв'язок і телезв'язок.

Основні завдання системи енергопостачання на підприємстві включають:

- забезпечення безперебійного постачання всіх видів енергії на підприємство;
- ефективне використання та економне споживання палива і енергії під час виробництва;
- раціональна експлуатація, ремонт і обслуговування енергетичного обладнання [46].

#### **5.4. Теплопостачання**

Всі приміщення і споруди мають центральне опалення, яке підтримує температуру повітря на рівні 16°C протягом холодного сезону. Система опалення використовує воду як теплоносій, що надходить з котельні заводу з температурою 150-170°C. Виробничі приміщення оснащені механічною та природною вентиляцією, які призначені для видалення надлишкового тепла від технологічного обладнання та регулювання умов в робочій зоні, включаючи вплив сонячної радіації.

Для забезпечення безпеки виконуються такі заходи:

- Калорифери проводів теплопостачання ізолюють, щоб уникнути витоку тепла.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		65

- Нагрівальні пристрої у приміщеннях охолоджуються захисними перегородками для забезпечення безпеки.
- Ширина проходів розраховується таким чином, щоб забезпечити комфортний доступ для обслуговування обладнання.

На Київському маргариновому заводі діють ремонтно-механічні майстерні, які включають прокатно-ремонтний цех, спеціалізований на трубопроводах і трубах, а також цех, відповідальний за електрообладнання і електропостачання. Крім виконання ремонтних робіт, ремонтно-механічна майстерня займається модернізацією устаткування, апаратури і інструментів. Вона також відновлює працездатність несправних деталей і вузлів, виготовляє запасні частини та, у деяких випадках, розробляє пристосування та пристрої для раціоналізації та механізації виробництва. Ремонтно-механічні майстерні складаються з основних та допоміжних відділів (дільниць), а також службових та побутових приміщень. Відповідальність за ремонтно-механічну майстерню несе головний майстер зміни, а йому підпорядковуються оператори виробництва.

### **Висновки до розділу 5**

Розглянуто різноманітні види виробництва та процеси забезпечення холодопостачання, теплопостачання, водопостачання та енергопостачання.

Споживачі холоду на Київському маргариновому заводі розташовані як у головному виробничому корпусі, так і у допоміжних корпусах.

Завод забезпечує виробничо-господарче протипожежне водопостачання з різних джерел, включаючи міський водопровід, що постачає воду з вулиць Саперно-Слобідської та проспекту Науки.

Енергозабезпечення заводу реалізується через дві підстанції: Bastionnu і Московську, де знаходиться розподільний пункт РП 384. Електроенергія надходить на заводські трансформаторні підстанції з міських підстанцій, зокрема ТП1-2ТМЗ-1000-10/04, ТП2-2ТМЗ-630-10/04 та ТП175-2ТМЗ-1000-10/04.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		66

## РОЗДІЛ 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ

### 6.1. Розрахунок потреб у виробничих та складських приміщеннях

Загальна площа виробничого цеху розділяється за призначенням на такі частини:

1. Виробнича, яка включає площі, зайняті основним технологічним обладнанням, зони обслуговування та ремонту обладнання, а також місця для руху підлогового безрейкового транспорту та проходів між обладнанням.
2. Допоміжна, яка відображає площі, що використовуються допоміжними службами, такими як ремонт, енергетика, інструментальні господарства, склади для сировини і готової продукції.
3. Службово-побутова, що включає площі, зайняті адміністрацією цеху, медичним пунктом, роздягальнями, душовими, санітарними вузлами і т.д. Площа цих приміщень не враховується в технологічних розрахунках.

Сума виробничої та допоміжної площі утворює загальну корисну площу цеху. Виробничу площу цеху можна визначити як питому площу, яка припадає на одиницю основного технологічного обладнання або за нормою площі на одного працюючого цеху (4,5 м<sup>2</sup>).

Остаточна площа цеху в технічному проекті визначається після планування обладнання, розміщення робочих місць, обліку розривів та проходів між машинами та апаратами, проїздів наземним транспортом (відповідно до норм технологічного проектування).

Компонування виробничих приміщень цеху повинно відповідати розробленій технологічній схемі транспортування сировини і готової продукції для конкретних операцій.

$S = \pi \cdot r^2$  для змішувача та баків

$S = a \cdot b$  для насосів, гомогенізатора та автоматів

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		67

Таблиця 6.1 – Площа, яку займає обладнання лінії

№ пп	Найменування обладнання	Кількість, шт.	Площа, м <sup>2</sup>	Всього
1	Дозатор сипких компонентів	3	1,1	3,3
2	Просіювач з магнітним уловлювачем	3	0,26	0,78
3	Візок	6	0,3	1,8
4	Настільне вібросито	3	0,28	0,84
5	Стіл виробничий	3	0,3	0,9
6	Бак для холодної води	1	2	2
7	Бак-водонагрівач	1	2	2
8	Насос відцентровий	4	0,24	0,96
9	Лінія фільтрації	1	3,8	3,8
10	Збірник для підігрівання	1	3,14	3,14
11	Збірник для перемішування	2	2,24	4,48
12	Насос-гомогенізатор	1	0,54	0,54
13	Вакуумний міксер-гомогенізатор	1	3,6	3,6
14	Вакуум-насос	1	0,84	0,84
15	Плунжерний насос	2	0,84	1,68
16	Збірник	1	3,14	3,14
17	Фасувальна машина	1	3,6	3,6
18	Виробничий стіл	1	0,3	0,3
	Всього	36		37,7

Площу виробничого цеху розраховують за формулою:

$$F_{ц} = K \cdot \sum F_{м}$$

$F_{ц}$  – площа цеху, м<sup>2</sup>;

$K$  – коефіцієнт запасу, який враховує площу проходів, площадок обслуговування та інші. Цей коефіцієнт для харчових підприємств приймають від 3 до 9;

$\sum F_{м}$  – сума площ, яку займає обладнання, м<sup>2</sup>.

Площа одного будівельного квадрату  $6 * 6 = 36 \text{ м}^2$

Приймаємо коефіцієнт запасу площі  $K = 8$

Отримаємо:  $37,7 * 8 = 301,6 \text{ м}^2$

$301,6 / 36 = 8,38 = 9 \text{ буд.кв.}$

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		68

Площа допоміжних приміщень становить 40% від площі, яку займає обладнання:

$$F_{\text{доп}} = 0,40 * 301,6 = 120,64 \text{ (м}^2\text{)}$$

$$120,64 / 36 = 3,35 = 4 \text{ буд. кв.}$$

Кількість необхідних будівельних квадратів: 10.

Майонезний цех буде площею 372,1 м<sup>2</sup>, 13 будівельних квадратів, 1 поверх. Допоміжні приміщення: кабінет, санвузол, роздягальня.

Площі деяких підсобно-допоміжних приміщень представлено у табл. 6.2.

Таблиця 6.2 – Площі деяких підсобно-допоміжних приміщень

Найменування приміщення	Площа приміщення, м <sup>2</sup>
Ремонтно-механічна майстерня	15,14
Механічний цех	35,2
Інструментальна	10
Столярна майстерня	10
Електроцех	15
Ремонтно-будівний цех	15
Кабінет начальника	5
Кабінет з техніки безпеки	5
<b>Всього :</b>	<b>110,34</b>

## 6.2. Забезпечення принципу FIFO при відвантаженні кінцевого продукту

На ПрАТ “Київський маргариновий завод”, при відвантаженні майонезу “Провансаль 67%”, використовується принцип FIFO (першим прийшов - першим вийшов). Цей підхід сприяє правильній ротації товарів та зменшує ймовірність утворення застою на складі. Нижче розглянуто, як саме цей принцип застосовується на підприємстві:

- I. Організація зберігання: Товари, включаючи майонез «Провансаль 67%», розташовуються відповідно до принципу FIFO. Це означає, що нові партії розміщуються позаду тих, що прийшли раніше і повинні бути вивезені першими.
- II. Маркування та ідентифікація: Кожна партія майонезу чітко маркується та ідентифікується для визначення дати виготовлення та терміну

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		69

придатності. Це допомагає контролювати строк придатності і правильно визначати, які партії мають бути вивезені першими.

III. Система складського обліку: Для ефективного застосування принципу FIFO використовуються системи складського обліку, такі як автоматизовані системи контролю запасів або ручний облік через журнали або електронні таблиці. Ці системи допомагають відстежувати рух товарів та контролювати їхні дати виготовлення та готовність для вивезення.

IV. Організація процесу вивезення: При вивезенні майонезу «Провансаль 67%» працівники дотримуються принципу FIFO. Вантажні операції організовані таким чином, щоб спочатку вивозилися старіші партії майонезу, а потім новіші. Працівники, відповідальні за вивезення, орієнтуються на дати виготовлення товарів та дотримуються послідовності вивезення.

Впровадження принципу FIFO під час вивезення майонезу «Провансаль 67%» на ПрАТ «Київський маргариновий завод» сприяє забезпеченню свіжості та якості продукції, уникненню застарілих товарів на складі і забезпечує ефективне управління запасами [47].

### **Висновки до розділу 6**

Після проведення розрахунків для задоволення потреб у виробничих та складських приміщеннях на ПрАТ «Київський маргариновий завод», встановлено, що площа майонезного цеху складатиме 372,1 м<sup>2</sup>, займаючи 11 будівельних квадратів на одному поверсі. Допоміжні приміщення включають кабінет, санвузол та роздягальню.

При відвантаженні майонезу «Провансаль 67%» на ПрАТ «Київський маргариновий завод» застосовується принцип “перший прийшов - перший вийшов” (first in – first out). Для досягнення цієї мети на підприємстві впроваджено конкретні заходи, такі як організація зберігання, маркування та

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		70

ідентифікація, система складського обліку, а також організація процесу відвантаження.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						71
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

**РОЗДІЛ 7. УДОСКОНАЛЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ СИСТЕМИ  
УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ВИРОБНИЦТВА МАЙОНЕЗУ  
«ПРОВАНСАЛЬ 67%» ДЛЯ ОПЕРАТОРА РИНКУ ПРАТ «КИЇВСЬКИЙ  
МАРГАРИНОВИЙ ЗАВОД»**

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

**7.1.1. Функціонування програм-передумов**

План цеху виробництва майонезу «Провансаль 67%» із зазначенням зонування представлено на Аркуші А1.

Необхідними вимогами та обов'язковими аспектами діяльності щодо забезпечення гігієнічних стандартів на всіх стадіях виробництва харчових продуктів є програми-передумови.

Серед таких програм особливе значення мають GMP (належна виробнича практика) та GHP (належна гігієнічна практика). Вони повинні охоплювати всі можливі ризики від початкового етапу вирощування сировини до виготовлення готового продукту.

Письмові програми-передумови повинні містити наступну інформацію:

- Назву та посилання на відповідні нормативні акти.
- Інформацію про відповідальних осіб.
- Конкретні заходи та опис процесів.
- Регулярність проведення вказаних процесів.
- Будь-яку додаткову інформацію, яка може бути необхідною.

Ці програми-передумови створюються для забезпечення ефективної функціональності системи безпеки та контролю над потенційно небезпечними чинниками. Вони мають бути ретельно розроблені, задокументовані та повністю впроваджені операторами ринку перед впровадженням системи НАССР [48].

Стислий зміст програм-передумов відповідно до наказу №590 Мінагрополітики наведено у табл. 7.1.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		72

Таблиця 7.1 – Зміст програм-передумов

Назва програми-передумови	Мета запровадження	Тип/джерела небезпечного фактора, який треба контролювати	Застосовувані стандартні санітарні робочі процедури
1	2	3	4
Програма-передумова щодо належного планування виробничих, допоміжних і побутових приміщень	Забезпечення правильного зонування, що не допустить перехресного забруднення	<b>Біологічний</b> – перехресне мікробіологічне забруднення продукції	Схема розміщення будівель, виробничих приміщень та обладнання. Інструкції обслуговування обладнання 3
Програма-передумова щодо стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування, а також заходів щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок	Забезпечення справним обладнанням та хорошим технічним станом технологічних поверхонь	<b>Фізичний, хімічний</b> – забруднення сировини та продукції сторонніми домішками	Схема розміщення обладнання. Інструкції обслуговування обладнання 3
Програма-передумова щодо планування та стану комунікацій: вентиляції, водопроводів, електрогазопостачання, освітлення тощо	Забезпечення справних комунікаційних систем, що необхідні для виробництва продукції	<b>Фізичний, хімічний</b> – забруднення сировини та продукції сторонніми домішками	Схема розміщення комунікацій. Інструкції обслуговування комунікацій 3

Продовження табл. 7.1

1	2	3	4
Програма-передумова щодо безпечності води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки, (обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують із харчовими продуктами	Забезпечення безпечною сировиною та допоміжними матеріалами необхідних для виробництва продукції	<b>Фізичний, хімічний</b> – забруднення сировини та продукції сторонніми домішками <b>Біологічний</b> – мікробіологічно забруднена сировина від постачальника	Нормативна документація щодо безпечності води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки, (обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують із харчовими продуктами
Програма-передумова із чистоти поверхонь, процедур прибирання, виробничих, допоміжних, побутових приміщень та інших поверхонь	Забезпечення задовільного гігієнічного стану виробничих приміщень та поверхонь	<b>Фізичний, хімічний</b> – забруднення сировини та продукції сторонніми домішками	Інструкції прибирання виробничих поверхонь та приміщень 3
Програма-передумова щодо поведження з відходами виробництва та сміттям, їх збору та видалення	Забезпечення чистої території підприємства	<b>Фізичний, хімічний</b> – забруднення сировини та продукції сторонніми домішками <b>Біологічний</b> – мікробіологічне забруднення	Інструкції стосовно поведження з відходами виробництва та сміттям, їх збору та видалення 3
Програма-передумова щодо контролю за шкідниками, визначення виду, запобігання їх появи, засоби профілактики та боротьби	Запровадження заходів для убезпечення території від шкідників	<b>Фізичний, хімічний</b> – забруднення сировини та продукції сторонніми домішками <b>Біологічний</b> – мікробіологічне забруднення	Інструкції стосовно контролю за шкідниками, визначення виду, запобігання їх появи, засоби профілактики та боротьби
Програма-передумова щодо безпечного зберігання та використання токсичних речовин	Недопуск забруднення токсичними речовинами сировини тощо	<b>Фізичний, хімічний</b> – забруднення сировини та продукції сторонніми домішками	Інструкції стосовно безпечного зберігання та використання токсичних речовин

1	2	3	4
Програма-передумова щодо специфікації та контролю постачальників	Впевненість у безпечності сировини, що поставляється на виробництво	<b>Фізичний, хімічний</b> забруднення сировини продукції сторонніми домішками <b>Біологічний</b> мікробіологічно забруднена сировина від постачальника	Договори з постачальниками. Інструкції з проведення лабораторних досліджень сировини. Нормативна документація на сировину Транспортні акти
Програма-передумова щодо зберігання та транспортування	Підтримання необхідних режимів для непусання продукції	<b>Фізичний, хімічний</b> забруднення сировини продукції сторонніми домішками <b>Біологічний</b> мікробіологічне забруднення продукції	Технологічні картки з необхідними технологічними режимами. Транспортні акти
Програма-передумова щодо контролю технологічних процесів	Забезпечення якісного виконання технологічних процесів без будь-яких відхилень	<b>Фізичний, хімічний</b> забруднення сировини продукції сторонніми домішками <b>Біологічний</b> мікробіологічне забруднення під час виробництва	Технологічні картки проведення технологічних процесів. Журнали моніторингу. Лабораторні дослідження
Програма-передумова щодо маркування харчових продуктів та поінформованості споживачів	Забезпечення споживача обізнаністю та необхідною правдивою інформацією стосовно продукту	<b>Інформаційний</b> браковане маркування, несправне обладнання, некомпетентний персонал	Інструкції стосовно маркування харчових продуктів та поінформованості споживачів

1	2	3	4
Програма-передумова щодо здоров'я та гігієни персоналу	Недопуск до роботи зараженого персоналу для запобігання забруднення сировини та готового продукту	<b>Фізичний, хімічний</b> забруднення сировини продукції сторонніми домішками <b>Біологічний</b> мікробіологічно забруднена сировина продукція персоналом	Санітарні норми та правила Санітарні картки персоналу Інструктажі стосовно особистої гігієни персоналу

Програми-передумови в рамках системи НАССР (аналіз ризиків і критичних контрольних точок) представляють собою набір стандартних умов і процедур, які становлять основні передумови для ефективного впровадження системи НАССР в підприємствах харчової промисловості. Метою цих програм-передумов є забезпечення безпечного та санітарно-гігієнічного середовища виробництва продуктів, уникнення забруднення та дотримання нормативних вимог.

Важливим аспектом успішної впровадження системи НАССР є програми-передумови, які надають основу для ефективної роботи контрольних точок та запобігання забрудненню продуктів. Це забезпечує високий рівень безпеки харчових продуктів та дотримання вимог нормативної бази.

### 7.1.2. Аналіз діючого плану НАССР

ПрАТ “Київський маргариновий завод” впровадив систему управління якістю та безпечністю харчової продукції, яка відповідає стандартам ДСТУ ISO 9001:2009 та ДСТУ ISO 22000:2019. У межах цієї системи розроблено ряд документів, які охоплюють управління якістю та безпечністю харчової продукції відповідно до стандартів ДСТУ ISO 9001:2009 та 22000:2019. Ці документи включають програми-передумови, інструкції, методики, плани

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		76

НАССР для різних видів продукції, описи харчових продуктів, описи сировини та допоміжних матеріалів, аналіз небезпечних факторів, операційні програми-передумови, визначення критичних меж для кожної критичної контрольної точки (ККТ), а також визначення ККТ за допомогою “Дерева рішень” та блок-схеми виробництва продукції комбінату. Політика підприємства у сфері якості та безпеки продукції акцентує основну увагу на безпеці та якості [49].

Опис продукту наведено в табл. 7.2.

Таблиця 7.2 – Опис продукту

Назва продукту	Майонез «Провансаль 67%»
1	2
Нормативний документ	ДСТУ 4487:2015 «Майонези та майонезні соуси. Загальні технічні умови»
Склад продукту	Олія купажована, вода питна, сіль, порошок яєчного жовтка, цукор, молоко сухе, оцтова кислота, сода харчова, гірчичний порошок
Характеристики продукту	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Масова частка жиру, - 67 %</li> <li>➤ Кислотність – 0,75-0,85</li> <li>➤ Масова частка яєчних продуктів, у тому числі ферментованих, у перерахунку на сухий яєчний жовток, %, не менше ніж – 1</li> <li>➤ Стійкість емульсії, незруйнованої емульсії, %, не менше ніж – 97</li> <li>➤ рН одиниць -3,0-4,1; - масова частка кухонної солі, % - 0,0-2,0;</li> <li>➤ Ефективна в'язкість, за температури 20°C – не менше ніж 80</li> <li>➤ Масова частка консерванту сорбінової кислоти, мг/кг, не більше ніж – 1000; - Ртуть, мг/кг, не більше ніж 0,03;</li> <li>➤ Залізо, мг/кг, не більше ніж 5,0(10); Арсен, мг/кг, не більше ніж 0,1; - Мідь, мг/кг, не більше ніж 0,5(3); - Свинець, мг/кг, не більше ніж 0,1; - Кадмій, мг/кг, не більше ніж 0,05;</li> <li>➤ Цинк, мг/кг, не більше ніж 5(7,5); - Мікотоксини:</li> <li>➤ Афлатоксин В, - 0,005; - зеараленон – 1,0; - пестициди:</li> <li>➤ ГХЦГ гамма-ізомер 0,05; - ДДТ 0,1;</li> <li>➤ Маса майонезу, г, в якій не допустимі:</li> <li>➤ БГКП (коліформи) – не дозволено</li> <li>➤ Патогенні, зокрема бактерії роду Salmonella – не дозволено</li> <li>➤ Дріжджі, КУО/г, не більше ніж 1*10<sup>3</sup></li> <li>➤ Плісняві гриби, КУО/г, не більше ніж 1*10</li> <li>➤ Радіонукліди: Sr-90 - 50 Бк/кг, Cs-137 - 120 Бк/кг.</li> </ul>



Всі інгредієнти, посилання на нормативний документ, в якому наведені вимоги до інгредієнтів, пакувальні матеріали тощо, що використовуються для виготовлення майонезу «Провансаль 67%» наведені в таблиці 7.3.

Таблиця 7.3 – Перелік інгредієнтів та матеріалів

Назва продукту Майонез «Провансаль 67%»		
Сировина	Нормативний документ	Пакувальний матеріал
Олія купажована соняшникова та соєва рафінована дезодорована	ДСТУ 4536:2006	Цистерни
Вода питна	ДСТУ 7525:2014	-
Сіль кухонна харчова	ДСТУ 3583:2015	Пачки та пакети
Порошок ячного жовтка	ДСТУ 8719:2017	Паперові крафт-мішки
Цукор білий	ДСТУ 4623:2006	Мішки
Молоко сухе	ДСТУ 4273:2015	Мішки
Оцтова кислота	ДСТУ 2450:2006	Цистерни
Сода харчова	Нормативний документ	Пачки та пакети
Пакети типу «Дой-Пак»	ДСТУ 7275:2012	Ящики із гофрованого картону
Дата _		Затвердив

Визначення небезпечних факторів у сировині та матеріалах, що використовується при виробництві майонезу, наведено в табл. 7.4.

Таблиця 7.4 – Визначення небезпечних факторів у сировині

Сировина та матеріали	Небезпечний фактор	Джерело безпеки	Значимість безпеки	Контрольні заходи та попереджувальні дії
1	2	3	4	5
Вода питна	<b>Біологічні:</b> КМАФАНМ не більше КУО/г – 100, Маса продукту, в якій не допускається: БГКП (коліформи), сальмонелла.	Забруднення води хімічно небезпечними речовинами. Можливість потрапляння стічних вод у свердловину.	Не суттєва	Знезараження води
	<b>Хімічні:</b> свинець – 0,1, миш'як – 0,1, кадмій – 0,01, ртуть – 0,005. Радіонукліди, Бк/кг: цезій137 – 8, стронцій90 – 8.	Некондиційні трубопроводи.	Суттєва	Контроль безпеки води

1	2	3	4	5
	<b>Фізичні:</b> сторонні включення, земля, пил	Забруднені ґрунти, вода	Не суттєва	Встановлення фільтрів
Олія купажована соняшникова та соєва рафінована дезодорована	<b>Біологічні:</b> •БГКП, у 1 г •Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду Salmonella, у 25 г •Коагулазопозитивні Stafilococcus, у 1 г •Дріжджі, КУО/г КМАФАнМ, не більше 500 КУО/г • Плісняві гриби, не більше 100 КУО/г	Можуть бути присутні у вихідній сировині чи потрапити під час перевезення за рахунок недотримання установлених правил.	Не суттєва	Вхідний контроль, робота з постачальниками (в тому числі і аудит постачальників). Контроль транспортування та зберігання. Санітарна обробка обладнання та приміщення.
	<b>Хімічні:</b> (мг/кг), не більше ніж: •Свинець – 0,1 •Миш'як – 0,1 •Кадмій – 0,05 •Ртуть – 0,03 •Мідь – 0,5 •Залізо – 5,0 •Цинк – 5,0 Мікотоксини, мг/кг: •Афлатоксин В1 - 0,005 •Зеараленон – 1,0 Пестициди, мг/кг: •ГХЦГ – 0,05 •Гептахлор – відсутність •ДДТ – 0,1 Радіонукліди, Бк/кг: •Cs-137 – 600 •Sr-90 – 200 Елементи миючих та дезінфікуючих засобів Бензапірен	Можуть бути присутні у вихідній сировині.	Суттєва	Вхідний контроль, робота з постачальниками. Санітарна обробка обладнання та приміщення.

1	2	3	4	5
Сіль кухонна	<b>Хімічні:</b> свинець – 2,0; миш'як – 1,0; кадмій – 0,1; ртуть – 0,01; йод – 0,04. Радіонукліди, Бк/кг: цезій137 – 300, стронцій90 – 100.	Можуть бути присутні у вихідній солі.	Суттєва	Вхідний контроль, робота з постачальниками
	<b>Фізичні:</b> потрапляння шматочків тари чи інших сторонніх предметів	Можуть потрапити при пошкодженні упаковки.	Не суттєва	Вхідний контроль, робота з постачальниками
Цукор білий	<b>Біологічні:</b> КМАФАнМ – 1000, дріжджі – 10, плісняві гриби – 10. Маса продукту, в якій не допускається: БГКП(коліформи), сальмонелла.	Порушення режиму зберігання. Забруднення з повітря. Можуть бути присутніми у вихідному цукрі.	Не суттєва	Вхідний контроль, робота з постачальниками. Контроль зберігання.
	<b>Хімічні:</b> свинець – 0,5; миш'як – 1,0; кадмій – 0,05; ртуть – 0,01; цинк – 3,0. Вміст пестицидів не допускається	В цукор можуть потрапити із сировини – цукровий буряк чи тростина	Суттєва	Вхідний контроль, робота з постачальниками
	<b>Фізичні:</b> сторонні включення, земля, пил	Неякісна сировина, неналежні умови зберігання та постачання	Не суттєва	Вхідний контроль, робота з постачальниками
Порошок яєчного жовтка	<b>Біологічні:</b> плісняві гриби та дріжджі	Можуть бути у сировині при недотриманні умов транспортування та зберігання	Суттєва	Вхідний контроль, робота з постачальниками. Контроль зберігання.

Продовження табл. 7.4

1	2	3	4	5
	<b>Фізичні:</b> можлива наявність сторонніх домішок, пилу	Можуть бути присутні у вихідній сировині чи потрапити під час перевезення за рахунок недотримання установлених правил	Не суттєва	Вхідний контроль, робота з постачальниками. Контроль зберігання.
	<b>Алергени:</b> вітелін	Яєчний жовток	Суттєва	Позначення алергену на упаковці готового продукту
Оцтова кислота	<b>Фізичні:</b> можлива наявність сторонніх домішок, пилу	Можуть бути присутні у вихідній сировині чи потрапити під час перевезення за рахунок недотримання установлених правил	Суттєва	Вхідний контроль, санітарна обробка обладнання та приміщення, робота з постачальниками
	<b>Хімічні:</b> свинець – 0,5; миш'як – 1,0; кадмій – 0,05; ртуть – 0,01; цинк – 3,0.	Можуть потрапити із сировини	Суттєва	Вхідний контроль, робота з постачальниками
Сода харчова	<b>Фізичні:</b> можлива наявність сторонніх домішок, пилу	Можуть бути присутні у вихідній сировині чи потрапити під час перевезення за рахунок недотримання установлених правил	Суттєва	Недотримання правил зберігання
	<b>Хімічні:</b> свинець – 0,5; миш'як – 1,0; кадмій – 0,05; ртуть – 0,01; цинк – 3,0.	Можуть потрапити із сировини	Суттєва	Вхідний контроль, робота з постачальниками

Продовження табл. 7.4

1	2	3	4	5
Молоко сухе	<b>Біологічні:</b> плісняві гриби та дріжджі	Можуть бути у сировині при недотриманні умов транспортування та зберігання	Суттєва	Недотримання правил зберігання
	<b>Хімічний:</b> свинець – 0,5; миш'як – 1,0; кадмій – 0,05; ртуть – 0,01; цинк – 3,0.	Можуть потрапити із сировини - молоко	Суттєва	Вхідний контроль, робота з постачальниками
	<b>Фізичний:</b> можлива наявність сторонніх домішок, пилу	Неналежні умови транспортування	Не суттєва	Вхідний контроль, робота з постачальниками. Контроль зберігання.
	<b>Алергени:</b> лактоза	Молоко	Суттєва	Позначення алергену на упаковці готового продукту
Гірчичний порошок	<b>Біологічні:</b> плісняві гриби та дріжджі	Можуть бути у сировині при недотриманні умов транспортування та зберігання	Суттєва	Недотримання правил зберігання
	<b>Хімічний:</b> свинець – 0,5; миш'як – 1,0; кадмій – 0,05; ртуть – 0,01; цинк – 3,0.	Можуть потрапити із сировини	Суттєва	Вхідний контроль, робота з постачальниками
	<b>Фізичний:</b> можлива наявність сторонніх домішок, пилу	Неналежні умови транспортування	Не суттєва	Вхідний контроль, робота з постачальниками. Контроль зберігання.
Пакети типу «Дой-Пак»	<b>Фізичні:</b> потрапляння сторонніх речовин та предметів, пилу, бруду	Можуть потрапити при недотриманні правил транспортування та зберігання	Не суттєва	Вхідний контроль, санітарна обробка обладнання та приміщення.
Дата _____		Затвердив _____		

Ідентифікація біологічних, хімічних та фізичних небезпек у сировині,

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		83

матеріалах, інгредієнтах і етапах технологічного процесу при виробництві майонезу наведена в таблиці 7.5.

Таблиця 7.5 – Ідентифікація небезпек

Небезпечні фактори	
Назва продукту Майонез «Провансаль 67%»	
1	2
Небезпечний фактор	Контролюється в:
Сировина та матеріали, інгредієнти	
Вода питна може бути забруднена БГКП, КМАФАНМ (Б), токсичними елементами та радіонуклідами (Х)	Програми GMP/GHP
Сіль кухонна може бути забруднена токсичними елементами і радіонуклідами (Х), шматочками тари і сторонніх предметів (Ф)	Програми GMP/GHP
Цукор може бути забруднений БГКП, КМАФАНМ, дріжджами, пліснявою (Б), токсичними елементами (Х)	Програми GMP/GHP
Олія рафінована дезодорована можуть бути забруднені -БГКП, КМАФАНМ, дріжджами, пліснявою (Б) -пестицидами, радіонуклідами, токсичними елементами, мікотоксинами (Х) - сторонніми речовинами, пилом (Ф)	Програми GMP/GHP
Харчові добавки можуть бути забруднені сторонніми речовинами, пилом (Ф)	Програми GMP/GHP
Ящики з гофрованого картону можуть бути забруднені пліснявою (Б), сторонніми речовинами (Ф)	Програми GMP/GHP
Пакети типу «Дой-Пак» можуть бути забруднені сторонніми речовинами (Ф)	Програми GMP/GHP
Етапи виробничого процесу	
Приймання і зберігання сировини та допоміжних компонентів, в т.ч. пакувальних матеріалів (зростання кількості патогенних мікроорганізмів, утворення токсинів при прийманні продукту, якщо він виготовлений при порушенні технологій. Зараження патогенними мікроорганізмами через обладнання, призначене для приймання продукту). Пошкодження тари може призвести до протікання та зараження бактеріями.	Програми GMP/GHP
Приготування розчинів та змішування компонентів (забруднення води, з якої готуються розчини, потрапляння сторонніх домішок та хімічно небезпечних речовин, зараження мікроорганізмами)	Програми GMP/GHP
Теплова обробка (через порушення температурних режимів можливе зростання бактерій та цвілі)	План HACCP
Охолодження (залишки мийних і дезінфікуючих засобів, сторонні домішки)	Програми GMP/GHP
Механічна обробка і формування( залишки мийних і дезінфікуючих засобів, сторонні домішки)	Програми GMP/GHP
Фасування (можливий розвиток плісняви через обладнання та з навколишнього середовища через недотримання ТП персоналом, а також частки пакувального матеріалу)	Програми GMP/GHP

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		84

1	2
Пакування (домішки можуть потрапити через обладнання та з навколишнього середовища через недотримання ТІ персоналом, а також частки пакувального матеріалу)	Програми GMP/GHP

Аналіз ідентифікованих небезпечних факторів під час всіх етапів технологічного процесу при виробництві майонезу «Провансаль 67%» наведено в таблиці 7.6.

Таблиця 7.6 – Аналіз ідентифікованих небезпечних факторів

Етап	Небезпечні фактори	Причини появи небезпечних факторів	Результати оцінки ризику				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 порошку яєчного жовтка	Біологічні: БГКП (коліформи), Патогенні, зокрема бактерії роду Salmonella, Дріжджі, Плісняві гриби	Недотримання температурних умов при зберіганні та транспортуванні сировинних матеріалів, підвищена вологість повітря	0,1	3	0,3	Не суттєвий	Підтвердження від постачальників, що продукт відповідає нормам на присутність БГКП, патогенних м/о, на підставі супровідної документації. Органолептичний аналіз. Періодичний мікробіологічний контроль показників безпеки сировини у виробничій лабораторії.

Продовження табл. 7.6

1	2	3	4	5	6	7	8
	Хімічні: ртуть, залізо, миш'як, мідь, свинець, кадмій, цинк, афлатоксин, зеараленон, радіонукліди, пестициди	Недотримання правил миття обладнання	0,1	3	0,3	Не суттєвий	Підтвердження від постачальників, що продукт відповідає нормам на присутність свинцю, кадмію, миш'яку, ртуті, міді, цинку; мікотосинів: афлатоксин на підставі супровідної документації.
	Фізичні: уламки металу, скла, пластику, металодомішки	Недотримання правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною	0,1	3	0,3	Не суттєвий	Контроль за дотриманням правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною
	Алергени: алергени порошку яєчного жовтка	Міститься у сировині	0,1	3	0,3	Не суттєвий	Позначення алергену на упаковці готового продукту

1	2	3	4	5	6	7	8
Приймання сухого молока знежиреного	Біологічні: БГКП (коліформи), Патогенні, зокрема бактерії роду Salmonella, Дріжджі, Плісняві гриби	Недотримання температурних умов при зберіганні та транспортуванні сировинних матеріалів, підвищена вологість повітря	0,1	3	0,3	Не суттєвий	Підтвердження від постачальників, що продукт відповідає нормам на присутність БГКП, патогенних м/о, на підставі супровідної документації. Органолептичний аналіз. Періодичний мікробіологічний контроль показників безпеки сировини у виробничій лабораторії.
	Хімічні: ртуть, залізо, миш'як, мідь, свинець, кадмій, цинк, афлатоксин, зеараленон, радіонукліди, пестициди	Недотримання правил миття обладнання	0,1	3	0,3	Не суттєвий	Підтвердження від постачальників, що продукт відповідає нормам на присутність свинцю, кадмію, миш'яку, ртуті, міді, цинку; мікотосинів: афлатоксин на підставі супровідної документації.
	Фізичні: уламки металу, скла, пластику, металодомішки	Недотримання правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною	0,1	3	0,3	Не суттєвий	Контроль за дотриманням правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною

Продовження табл. 7.6

1	2	3	4	5	6	7	8
	Алергени: алергени сухого молока	Міститься у сировині	0,1	3	0,3	Не суттєвий	Позначення алергену на упаковці готового продукту
Приймання соди	Біологічні: БГКП (колиформи), Патогенні, зокрема бактерії роду Salmonella, Дріжджі, Плісняві гриби	Недотримання температурних умов при зберіганні та транспортуван ні сировинних матеріалів, підвищена вологість повітря	0,1	3	0,3	Не суттєвий	Підтвердження від постачальників, що продукт відповідає нормам на присутність БГКП, патогенних м/о, на підставі супровідної документації. Органолептични й аналіз. Періодичний мікробіологічни й контроль показників безпеки сировини у виробничій лабораторії.
	Хімічні: ртуть, залізо, миш'як, мідь, свинець, кадмій, цинк, афлатоксин, зеараленон, радіонукліди, пестициди	Недотримання правил миття обладнання	0,1	3	0,3	Не суттєвий	Підтвердження від постачальників, що продукт відповідає нормам на присутність свинцю, кадмію, миш'яку, ртуті, міді, цинку; мікотосинів: афлатоксин на підставі супровідної документації.

Продовження табл. 7.6

1	2	3	4	5	6	7	8
	Фізичні: уламки металу, скла, пластику, металодомішки	Недотримання правил обслуговуванн я обладнання, яке контактує з сировиною	0,1	3	0,3	Не суттєвий	Контроль за дотриманням правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною
Приймання цукру	Біологічні: БГКП (коліформи), Патогенні, зокрема бактерії роду Salmonella, Дріжджі, Плісняві гриби	Недотримання температурних умов при зберіганні та транспортуван ні сировинних матеріалів, підвищена вологість повітря	0,1	3	0,3	Не суттєвий	Підтвердження від постачальників, що продукт відповідає нормам на присутність БГКП, патогенних м/о, на підставі супровідної документації. Органолептични й аналіз. Періодичний мікробіологічни й контроль показників безпеки сировини у виробничій лабораторії.
	Хімічні: ртуть, залізо, миш'як, мідь, свинець, кадмій, цинк, афлатоксин, зеараленон, радіонукліди, пестициди	Недотримання правил миття обладнання	0,1	3	0,3	Не суттєвий	Підтвердження від постачальників, що продукт відповідає нормам на присутність свинцю, кадмію, миш'яку, ртуті, міді, цинку; мікотосинів: афлатоксин на підставі супровідної документації.

Продовження табл. 7.6

1	2	3	4	5	6	7	8
	Фізичні: уламки металу, скла, пластику, металодомішки	Недотримання правил обслуговуванн я обладнання, яке контактує з сировиною	0,1	3	0,3	Не суттєвий	Контроль за дотриманням правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною
Приймання розчину оцтової кислоти	Біологічні: БГКП (коліформи), Патогенні, зокрема бактерії роду Salmonella, Дріжджі, Плісняві гриби	Недотримання температурних умов при зберіганні та транспортуван ні сировинних матеріалів, підвищена вологість повітря	0,1	3	0,3	Не суттєвий	Підтвердження від постачальників, що продукт відповідає нормам на присутність БГКП, патогенних м/о, на підставі супровідної документації. Орگانолептични й аналіз. Періодичний мікробіологічни й контроль показників безпеки сировини у виробничій лабораторії.
	Хімічні: ртуть, залізо, миш'як, мідь, свинець, кадмій, цинк, афлатоксин, зеараленон, радіонукліди, пестициди	Недотримання правил миття обладнання	0,1	3	0,3	Не суттєвий	Підтвердження від постачальників, що продукт відповідає нормам на присутність свинцю, кадмію, миш'яку, ртуті, міді, цинку; мікотосинів: афлатоксин на підставі супровідної документації.

1	2	3	4	5	6	7	8
Приймання порошку гірчиці	Біологічні: БГКП (коліформи), Патогенні, зокрема бактерії роду Salmonella, Дріжджі, Плісняві гриби	Недотримання температурних умов при зберіганні та транспортуванні сировинних матеріалів, підвищена вологість повітря	0,1	3	0,3	Не суттєвий	Підтвердження від постачальників, що продукт відповідає нормам на присутність БГКП, патогенних м/о, на підставі супровідної документації. Органолептичний аналіз. Періодичний мікробіологічний контроль показників безпеки сировини у виробничій лабораторії.
	Хімічні: ртуть, залізо, миш'як, мідь, свинець, кадмій, цинк, афлатоксин, зеараленон, радіонукліди, пестициди	Недотримання правил миття обладнання	0,1	3	0,3	Не суттєвий	Підтвердження від постачальників, що продукт відповідає нормам на присутність свинцю, кадмію, миш'яку, ртуті, міді, цинку; мікотосинів: афлатоксин на підставі супровідної документації.
	Фізичні: уламки металу, скла, пластику, металодомішки	Недотримання правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною	0,1	3	0,3	Не суттєвий	Контроль за дотриманням правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною

## Продовження табл. 7.6

1	2	3	4	5	6	7	8
	Фізичні: уламки металу, скла, пластику, металодомішки	Недотримання правил обслуговуванн я обладнання, яке контактує з сировиною	0,1	3	0,3	Не суттєвий	Контроль за дотриманням правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною
Приймання солі	Хімічні: ртуть, залізо, миш'як, мідь, свинець, кадмій, цинк, афлатоксин, зеараленон, радіонукліди, пестициди	Недотримання правил миття обладнання	0,1	3	0,3	Не суттєвий	Підтвердження від постачальників, що продукт відповідає нормам на присутність свинцю, кадмію, миш'яку, ртуті, міді, цинку; мікотосинів: афлатоксин на підставі супровідної документації.
	Фізичні: уламки металу, скла, пластику, металодомішки	Недотримання правил обслуговуванн я обладнання, яке контактує з сировиною	0,1	3	0,3	Не суттєвий	Контроль за дотриманням правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною

1	2	3	4	5	6	7	8
Приймання олії купажованої	Біологічні: БГКП (коліформи), Патогенні, зокрема бактерії роду Salmonella, Дріжджі, Плісняві гриби	Недотримання температурних умов при зберіганні та транспортуванні сировинних матеріалів, підвищена вологість повітря	0,1	3	0,3	Не суттєвий	Підтвердження від постачальників, що продукт відповідає нормам на присутність БГКП, патогенних м/о, на підставі супровідної документації. Органолептичний аналіз. Періодичний мікробіологічний контроль показників безпеки сировини у виробничій лабораторії.
	Хімічні: ртуть, залізо, миш'як, мідь, свинець, кадмій, цинк, афлатоксин, зеараленон, радіонукліди, пестициди	Недотримання правил миття обладнання	0,1	3	0,3		Не суттєвий
	Фізичні: уламки металу, скла, пластику, металодомішки	Недотримання правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною	0,1	3	0,3	Не суттєвий	Контроль за дотриманням правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною

Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Продовження табл. 7.6

1	2	3	4	5	6	7	8
Фільтрація олії купажованої	Біологічні: БГКП (коліформи), Патогенні, зокрема бактерії роду Salmonella, Дріжджі, Плісняві гриби	Недотримання умов миття обладнання	0,1	3	0,3	Не суттєвий	Очищення підігрівальної установки
	Хімічні: ртуть, залізо, миш'як, мідь, свинець, кадмій, цинк, афлатоксин, зеараленон, радіонукліди, пестициди	Недотримання правил миття обладнання	0,1	3	0,3	Не суттєвий	Підтвердження від постачальників, що продукт відповідає нормам на присутність свинцю, кадмію, миш'яку, ртуті, міді, цинку; мікотосинів: афлатоксин на підставі супровідної документації.
	Фізичні: уламки металу, скла, пластику, металодомішки	Недотримання правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною	0,1	3	0,3	Не суттєвий	Контроль за дотриманням правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною

Продовження табл. 7.6

1	2	3	4	5	6	7	8
Очищення та підготовка води питної	Біологічні: БГКП (коліформи), Патогенні, зокрема бактерії роду Salmonella, Дріжджі, Плісняві гриби	Забрудненість з джерела отримання	0,1	3	0,3	Не суттєвий	Органолептичний аналіз. Періодичний мікробіологічний контроль показників безпеки сировини у виробничій лабораторії.
	Хімічні: ртуть, залізо, миш'як, мідь, свинець, кадмій, цинк, афлатоксин, зеараленон, радіонукліди, пестициди	Недотримання правил миття обладнання	0,1	3	0,3	Не суттєвий	Присутність свинцю, кадмію, миш'яку, ртуті, міді, цинку; мікотосинів: афлатоксин на підставі супровідної документації.
	Фізичні: уламки металу, скла, пластику, металодомішки	Недотримання правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною	0,1	3	0,3	Не суттєвий	Контроль за дотриманням правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною
Підігрів води питної	Біологічні: БГКП (коліформи), Патогенні, зокрема бактерії роду Salmonella, Дріжджі, Плісняві гриби	Забрудненість з джерела отримання	0,1	3	0,3	Не суттєвий	Органолептичний аналіз. Періодичний мікробіологічний контроль показників безпеки сировини у виробничій лабораторії.

Продовження табл. 7.6

1	2	3	4	5	6	7	8
	Хімічні: ртуть, залізо, миш'як, мідь, свинець, кадмій, цинк, афлатоксин, зеараленон, радіонукліди, пестициди	Недотримання правил миття обладнання	0,1	3	0,3	Не суттєвий	Присутність свинцю, кадмію, миш'яку, ртуті, міді, цинку; мікотосинів: афлатоксин на підставі супровідної документації.
	Фізичні: уламки металу, скла, пластику, металодомішки	Недотримання правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною	0,1	3	0,3	Не суттєвий	Контроль за дотриманням правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною
Приготування оцтово-сольового розчину	Біологічні: БГКП Патогенні, зокрема бактерії роду Salmonella, Дріжджі, Плісняві гриби	Оскільки сіль додається за допомогою ручної праці, то можливе мікробіологічне забруднення від персоналу	0,1	3	0,3	Не суттєвий	Контроль за дотриманням правил обслуговування обладнання, яке контактує з готовою продукцією, та за дотриманням санітарних норм і правил персоналом.
	Хімічні: залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Недотримання встановлених концентрацій миючих та дезінфікуючих засобів	0,2	2	0,4	Не суттєвий	Контроль за дотриманням встановлених концентрацій миючих та дезінфікуючих засобів.

Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Продовження табл. 7.6

1	2	3	4	5	6	7	8
	Фізичні: уламки обладнання, пил, бруд	Недотримання правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною	0,2	2	0,4	Не суттєвий	Контроль за дотриманням правил обслуговування обладнання, яке контактує з готовою продукцією. Проведення заходів із попередження потрапляння сторонніх включень у продукцію
Приготування майонезної пасти	Біологічні: БГКП Патогенні, зокрема бактерії роду Salmonella, Дріжджі, Плісняві	через порушення температур - них режимів можливе зростання бактерій та цвілі	0,2	3	0,6	Суттєвий	Контроль за дотриманням встановлених температурних режимів
	Хімічні: залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Недотримання встановлених концентрацій миючих та дезінфікуючих засобів	0,2	2	0,4	Не суттєвий	Контроль за дотриманням встановлених концентрацій миючих та дезінфікуючих засобів.
	Фізичні: уламки обладнання, пил, бруд	Недотримання правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною	0,2	2	0,4	Не суттєвий	Контроль за дотриманням правил обслуговування обладнання, яке контактує з готовою продукцією
	Алергени: алергени порошку ячного жовтка, сухе молоко	Міститься у сировині	0,3	3	0,9	Суттєвий	Позначення алергену на упаковці готового продукту

Продовження табл. 7.6

1	2	3	4	5	6	7	8
Охолодження	Біологічні: БГКП Патогенні, зокрема бактерії роду Salmonella, Дріжджі, Плісняві	через порушення температур - них режимів можливе зростання бактерій та цвілі	0,2	3	0,6	Суттєвий	Контроль за дотриманням встановлених температурних режимів
	Хімічні: залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Недотримання встановлених концентрацій миючих та дезінфікуючих засобів	0,2	2	0,4	Не суттєвий	Контроль за дотриманням встановлених концентрацій миючих та дезінфікуючих засобів.
	Фізичні: уламки обладнання, пил, бруд	Недотримання правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною	0,2	2	0,4	Не суттєвий	Контроль за дотриманням правил обслуговування обладнання, яке контактує з готовою продукцією
Приготування грубої емульсії	Біологічні: БГКП Патогенні, зокрема бактерії роду Salmonella, Дріжджі, Плісняві	через порушення температур - них режимів можливе зростання бактерій та цвілі	0,2	3	0,6	Суттєвий	Контроль за дотриманням встановлених температурних режимів
	Хімічні: залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Недотримання встановлених концентрацій миючих та дезінфікуючих засобів	0,2	2	0,4	Не суттєвий	Контроль за дотриманням встановлених концентрацій миючих та дезінфікуючих засобів.

Продовження табл. 7.6

1	2	3	4	5	6	7	8
	Фізичні: уламки обладнання, пил, бруд	Недотримання правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною	0,2	2	0,4	Не суттєвий	Контроль за дотриманням правил обслуговування обладнання, яке контактує з готовою продукцією
	Алергени: алергени порошку яєчного жовтка, сухе молоко	Міститься у сировині	0,3	3	0,9	Суттєвий	Позначення алергену на упаковці готового продукту
Гомогенізація	Біологічні: БГКП Патогенні, зокрема бактерії роду Salmonella, Дріжджі, Плісняві	Недостатній ступінь чистоти обладнання, порушення санітарних умов виробництва	0,2	3	0,6	Суттєвий	Контроль за дотриманням встановлених тискових режимів
	Хімічні: залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Недотримання встановлених концентрацій миючих та дезінфікуючих засобів	0,2	2	0,4	Не суттєвий	Контроль за дотриманням встановлених концентрацій миючих та дезінфікуючих засобів.
	Фізичні: уламки обладнання, пил, бруд	Недотримання правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною	0,2	2	0,4	Не суттєвий	Контроль за дотриманням правил обслуговування обладнання, яке контактує з готовою продукцією

Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Продовження табл. 7.6

1	2	3	4	5	6	7	8
Фасування	Хімічні: зростання пероксидного числа	Недотримання Проведення попередніх процесів	0,1	3	0,3	Не суттєвий	Контроль за дотриманням Технологічних режимів
	Фізичні: уламки обладнання, пил, бруд	Недотримання правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною	0,1	3	0,3	Не суттєвий	Контроль за дотриманням правил обслуговування обладнання, яке контактує з готовою продукцією
Пакування	Хімічні: залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Недотримання встановлених концентрацій миючих та дезінфікуючих засобів	0,1	3	0,3	Не суттєвий	Контроль за дотриманням встановлених концентрацій миючих та дезінфікуючих засобів.
	Фізичні: уламки обладнання, пил, бруд	Недотримання правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною	0,1	3	0,3	Не суттєвий	Контроль за дотриманням правил обслуговування обладнання, яке контактує з готовою продукцією
Зберігання готової продукції	Біологічні: ріст патогенних м/о, БГКП, плісняви, дріжджів	Недотримання температурних режимів та умов відносної вологості повітря у холодильному обладнанні	0,1	3	0,3	Не суттєвий	Підтримка температури продукту на рівні або нижче за рівень, достатній для запобігання розвитку патогенних мікроорганізмів
	Алергени: алергени порошку ячного жовтка, сухе молоко	Міститься у сировині	0,3	3	0,9	Суттєвий	Позначення алергену на упаковці готового продукту

Контрольні (запобіжні) заходи призначені для контролю небезпечного

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		100

фактора в кожній ККТ. Перелік запобіжних дій при виробництві майонезу наведений в табл. 7.7 [50].

Таблиця 7.7 – Перелік запобіжних дій

<b>Запобіжні дії</b>	
Назва продукту Майонез «Провансаль 67%»	
Ідентифікований небезпечний фактор	Процедура запобіжної дії
<b>Сировина та матеріали, інгредієнти</b>	
1	2
Вода питна може бути забруднена БГКП, КМАФАНМ (Б); токсичними елементами та радіонуклідами (Х)	GMP/GHP (Дезінфікування) GMP/GHP (Отримання, зберігання, транспортування)
Сіль кухонна може бути забруднена токсичними елементами і радіонуклідами (Х); шматочками тари і сторонніх предметів (Ф)	GMP/GHP (Дезінфікування) GMP/GHP (Отримання, зберігання, транспортування)
Цукор може бути забруднений БГКП, КМАФАНМ, дріжджами, пліснявою (Б); токсичними елементами (Х)	
Олія купажована рафінована дезодорована можуть бути забруднені БГКП, КМАФАНМ, дріжджами, пліснявою (Б); сторонніми речовинами, пилом (Ф)	GMP/GHP (Дезінфікування) GMP/GHP (Отримання, зберігання, транспортування)
Харчові добавки можуть бути забруднені сторонніми речовинами, пилом (Ф)	GMP/GHP (Дезінфікування) GMP/GHP (Отримання, зберігання, транспортування)
Пакувальні матеріали можуть бути забруднені пліснявою (Б) і сторонніми речовинами (Ф)	
<b>Етапи виробничого процесу</b>	
Приймання і зберігання сировини та допоміжних компонентів, в т.ч. пакувальних матеріалів (зростання кількості патогенних мікроорганізмів, утворення токсинів при прийманні продукту, якщо він виготовлений при порушенні технологій. Зараження патогенними мікроорганізмами через обладнання, призначене для приймання продукту). Пошкодження тари може призвести до протікання та зараження бактеріями.	GMP/GHP (Виробничі приміщення) GMP/GHP (Протоколи)
Приготування оцтово-сольового розчину (забруднення води, з якої готуються розчини, потрапляння сторонніх домішок та хімічно небезпечних речовин, зараження мікроорганізмами)	GMP/GHP (Дезінфікування) GMP/GHP (Обладнання) GMP/GHP (Персонал)
Приготування майонезної пасти (залишки мийних і дезінфікуючих засобів, сторонні домішки)	GMP/GHP (Обладнання) GMP/GHP (Дезінфікування) GMP/GHP (Протоколи) GMP/GHP (Персонал)
Приготування грубої емульсії (залишки мийних і дезінфікуючих засобів, сторонні домішки)	GMP/GHP (Обладнання) GMP/GHP (Дезінфікування) GMP/GHP (Протоколи) GMP/GHP (Персонал)
Гомогенізація (залишки мийних і дезінфікуючих засобів, сторонні домішки)	GMP/GHP (Обладнання) GMP/GHP (Дезінфікування) GMP/GHP (Протоколи) GMP/GHP (Персонал)

1	2
Фасування (можливий розвиток плісняви через обладнання та з навколишнього середовища через недотримання ТІ персоналом, а також частки пакувального матеріалу)	GMP/GHP (Обладнання) GMP/GHP (Персонал) GMP/GHP (Протоколи)
Пакування (домішки можуть потрапити через обладнання та з навколишнього середовища через недотримання ТІ персоналом, а також частки пакувального матеріалу)	GMP/GHP (Обладнання) GMP/GHP (Персонал) GMP/GHP (Протоколи)
Зберігання (порушення умов та терміну зберігання, в результаті чого зростає пліснява і бактерії)	GMP/GHP (Дезінфікування) GMP/GHP (Обладнання) GMP/GHP (Виробничі приміщення, отримання, зберігання, транспортування)
Дата	Затвердив

Визначення ККТ представлено в табл. 7.8.

Таблиця 7.8 – Визначення критичних контрольних точок

Вхідний матеріал/етап процесу	Вид та ідентифікована небезпека	Запитання				№ ККТ
		1	2	3	4	
1	2	3	4	5	6	7
Приймання яєчного порошку	Б – БГКП (коліформи), Патогенні, зокрема бактерії роду Salmonella, Дріжджі, Плісняві гриби	Так	Ні/Так	Ні	-	Не ККТ
	Х - токсичні елементи, радіонукліди, пестициди, мікотоксини	Так	Ні/Так	Ні	-	Не ККТ
	Ф - сторонні домішки	Так	Ні/Так	Ні	-	Не ККТ
	А- алергени	Ні	Ні/Так		-	Не ККТ
Приймання сухого молока знежиреного	Б – БГКП (коліформи), Патогенні, зокрема бактерії роду Salmonella, Дріжджі, Плісняві гриби	Так	Ні/Так	Ні	-	Не ККТ
	Х - токсичні елементи, радіонукліди, пестициди, мікотоксини	Так	Так/Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф - сторонні домішки	Так	Ні/Так	Ні	-	Не ККТ
	А- алергени	Так	Ні/Так	Ні	-	Не ККТ

Продовження табл. 7.8

1	2	3	4	5	6	7
Приймання соди	Б – БГКП (коліформи), Патогенні, зокрема бактерії роду <i>Salmonella</i> , Дріжджі, Плісняві гриби	Так	Так/ Ні	Ні	-	Не ККТ
	Х - токсичні елементи, радіонукліди, пестициди, мікотоксини	Так	Так/ Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф - сторонні домішки	Так	Так/ Ні	Ні	-	Не ККТ
Приймання цукру	Б – БГКП (коліформи), Патогенні, зокрема бактерії роду <i>Salmonella</i> , Дріжджі, Плісняві гриби	Так	Ні/ Так	Ні	-	Не ККТ
	Х - токсичні елементи, радіонукліди, пестициди, мікотоксини	Так	Ні/ Так	Ні	-	Не ККТ
	Ф - сторонні домішки	Так	Так/ Ні	Ні	-	Не ККТ
Приймання розчину оцтової кислоти	Б – БГКП (коліформи), Патогенні, зокрема бактерії роду <i>Salmonella</i> , Дріжджі, Плісняві гриби	Так	Так/ Ні	Ні	-	Не ККТ
	Х - токсичні елементи, радіонукліди, пестициди, мікотоксини	Так	Ні/ Так	Ні	-	Не ККТ
	Ф - сторонні домішки	Так	Так/ Ні	Ні	-	Не ККТ
Приймання солі	Х - токсичні елементи, радіонукліди, пестициди, мікотоксини	Так	Так/ Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф - сторонні домішки	Так	Так/ Ні	Ні	-	Не ККТ
Приймання олії купаженої	Б – БГКП (коліформи), Патогенні, зокрема бактерії роду <i>Salmonella</i> , Дріжджі, Плісняві гриби	Так	Ні/ Так	Ні	-	Не ККТ
	Х - токсичні елементи, радіонукліди, пестициди, мікотоксини	Так	Ні/ Так	Ні	-	Не ККТ
	Ф - сторонні домішки	Так	Ні/ Так	Ні	-	Не ККТ

Продовження табл. 7.8

1	2	3	4	5	6	7
Фільтрація олії купажованої	Б – БГКП (коліформи), Патогенні, зокрема бактерії роду <i>Salmonella</i> , Дріжджі, Плісняві гриби	Так	Так/ Ні	Ні	-	Не ККТ
	Х - токсичні елементи, радіонукліди, пестициди, мікотоксини	Так	Так/ Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф - сторонні домішки	Так	Так/ Ні	Ні	-	Не ККТ
Приймання води питної	Б – БГКП (коліформи), Патогенні, зокрема бактерії роду <i>Salmonella</i> , Дріжджі, Плісняві гриби	Так	Ні/ Так	Ні	-	Не ККТ
	Х - токсичні елементи, радіонукліди, пестициди, мікотоксини	Так	Так/ Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф - сторонні домішки	Так	Так/ Ні	Ні	-	Не ККТ
Фільтрація води питної	Б – БГКП (коліформи), Патогенні, зокрема бактерії роду <i>Salmonella</i> , Дріжджі, Плісняві гриби	Так	Так/ Ні	Ні	-	Не ККТ
	Х - токсичні елементи, радіонукліди, пестициди, мікотоксини	Так	Так/ Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф - сторонні домішки	Так	Ні/ Так	Ні	-	Не ККТ
Приготування оцтово-сольового розчину	Б – БГКП, КМАФАНМ, дріжджі, пліснява	Так	Ні/ Так	Ні	-	Не ККТ
	Х – залишки миючих і дезінфікуючих засобів	Так	Так/ Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф - сторонні домішки	Так	Так/ Ні	Ні	-	Не ККТ
Фільтрація оцтово-сольового розчину	Б – БГКП, КМАФАНМ, дріжджі, пліснява	Так	Так/ Ні	Ні	-	Не ККТ
	Х – залишки миючих і дезінфікуючих засобів	Так	Ні/ Так	Ні	-	Не ККТ
	Ф - сторонні домішки	Так	Так/ Ні	Ні	-	Не ККТ

Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Продовження табл. 7.8

1	2	3	4	5	6	7
Приготування майонезної пасти	Б – БГКП, КМАФАнМ, дріжджі, пліснява	Так	Ні/Так	Так	Так	Не ККТ
	Х – залишки миючих і дезінфікуючих засобів	Так	Так/Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф - сторонні домішки	Так	Так/Ні	Ні	-	Не ККТ
	А- алергени	Так	Так/Ні	Ні	-	Не ККТ
Охолодження	Б – БГКП, КМАФАнМ, дріжджі, пліснява	Так	Так/Ні	Так	Так	Не ККТ
	Х – залишки миючих і дезінфікуючих засобів	Так	Так/Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф - сторонні домішки	Так	Так/Ні	Ні	-	Не ККТ
Приготування грубої емульсії	Б – БГКП, КМАФАнМ, дріжджі, пліснява	Так	Так/Ні	Так	Ні	ККТ-1Б
	Х – залишки миючих і дезінфікуючих засобів	Так	Так/Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф – сторонні домішки	Так	Так/Ні	Ні	-	Не ККТ
	А- алергени	Так	Так/Ні	Ні	-	Не ККТ
Гомогенізація	Б – БГКП, КМАФАнМ, дріжджі, пліснява	Так	Ні/Так	Ні	-	Не ККТ
	Х – залишки миючих і дезінфікуючих засобів	Так	Так/Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф – сторонні домішки	Так	Так/Ні	Ні	-	Не ККТ
	А- алергени	Так	Так/Ні	Ні	-	Не ККТ
Фасування	Ф – сторонні домішки	Так	Ні/Так	Ні	-	Не ККТ
Пакування	Х – залишки миючих і дезінфікуючих засобів	Так	Так/Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф – сторонні домішки	Так	Так/Ні	Ні	-	Не ККТ
Зберігання готової продукції	Б – БГКП, пліснява, дріжджі, патогенні м/о	Так	Так/Ні	Ні	-	Не ККТ
Дата _____		Затвердив _____				

Для упередження, усунення або зниження рівня небезпечних факторів до прийняттого рівня необхідно використовувати одну або декілька запобіжних заходів для кожної контрольної критичної точки. Кожен запобіжний захід визначає свої критичні межі, які встановлюють безпечні граничні значення для кожної ККТ. Критичні межі можуть бути отримані з регламентів, стандартів, наукових публікацій, результатів експериментальних досліджень або експертного досвіду. План НАССР розміщено в Додатку В, до якого також включені дані про граничні значення для кожної ККТ, процедури моніторингу, коригувальні дії для кожної ККТ та протокол НАССР.

## **7.2. Удосконалення системи управління безпеністю**

ПрАТ «Київський маргариновий завод» отримало рекламацию від споживача, щодо знаходження камінця у майонезі «Провансаль 67%». Дану рекламацию представлено у додатку Г.

В першу чергу, формується команда розслідування інциденту для проведення ретельного аналізу. Починається перевірка всіх етапів виробництва конкретної партії майонезу «Провансаль», починаючи від постачальників сировини та закінчуючи упаковкою.

Робоча група збирає всі можливі докази і перевіряє документацію, пов'язану з виробництвом даної партії майонезу «Провансаль 67%». Важливо розібратися у всіх етапах та перевірити, чи були враховані всі стандарти безпеки та контролю якості.

Під час аналізу виявляється, що у змінну виробництва цієї конкретної партії майонезу «Провансаль 67%» сито не було перевірено. Це може бути найбільш вірогідною причиною того, що камінець потрапив у продукт. Встановлено, що сито, котре не було перевірено при виробництві даної партії продукції було пошкоджено, що вказує на проблему. Робоча група встановлює, що це було порушенням стандартів безпеки та якості та готує

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		106

звіт з внутрішнього аудиту та протокол невідповідності сита встановленим вимогам. Протокол невідповідності представлено у табл. 7.9.

Таблиця 7.9 – Протокол невідповідності № 1

<b>ПрАТ «Київський маргариновий завод»</b>	<b>Внутрішній аудит</b>	На відповідність вимогам стандарту ДСТУ ISO 22000:2019
<b>ПРОТОКОЛ НЕВІДПОВІДНОСТІ № 1</b>		Перевірка № 15 від 19.01.2024 р.
<input type="checkbox"/> - Плановий аудит	<input checked="" type="checkbox"/> - Позаплановий аудит	<input type="checkbox"/> - Повторний аудит
Підрозділ, що перевіряється: <u>лінія виробництва майонезу «Провансаль»</u> Керівник підрозділу: <u>Горкун О. В.</u> Члени групи: <u>Астік І. А., Троб Г. П.</u>		
Невідповідність: (опис, де виявлено, з ким обговорювалось) <u>- сито з видалення фізичних домішок пошкоджене</u>		
<u>Ідентифіковану невідповідність було обговорено із відповідальним працівником за розміщення сміттєвих баків</u>		
Необхідність повторного аудиту : <input type="checkbox"/> - ТАК <input type="checkbox"/> - НІ		
Коригувальні дії та термін їх виконання: 1. Заміна пошкодженого сита 2. Встановлення періодичності перевірок сит. 3. Проведення навчання персоналу		
Термін виконання: <u>до 20.01.2024 р.</u>	Керівник підрозділу  (підпис, дата)	
Голова групи _____	Керівник групи  (підпис, дата)	
Члени групи _____ (підпис, дата)	безпечності  (підпис, дата)	
Члени групи _____ (підпис, дата)		
Коригувальні дії виконано: <input type="checkbox"/> - ТАК <input type="checkbox"/> - НІ		
Керівник групи безпеки _____ (підпис, дата)		
Додаткові заходи: додаткових заходів не передбачено.		

З урахуванням виявлених недоліків підприємство вирішує відкликати всю партію майонезу «Провансаль 67%» з ринку. Відкликання передбачає повернення продукції з точним визначенням серії та дати виробництва.

Відкликання партії майонезу “Провансаль 67%” є важливим етапом в забезпеченні безпеки споживачів та відновленні довіри до продукції підприємства. Процес відкликання включає такі етапи:

*Визначення партії:*

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		107

Ідентифікація конкретної партії майонезу, що містить невідповідності, на основі інформації з реклаमाції.

*Оголошення відкликання:*

Підприємство повідомляє відповідні регулюючі органи, такі як служба якості та безпеки харчових продуктів, про намір відкликати партію продукції з ринку.

*Інформування споживачів:*

Видання офіційного повідомлення для споживачів щодо відкликання партії майонезу.

Публікація інформації на веб-сайті підприємства, в соціальних мережах та через засоби масової інформації.

*Зупинка постачання:*

Припинення виробництва та вивезення залишків партії з продажу.

Відсутність продукції цієї партії на полицях магазинів та інших точках продажу.

*Повернення продукції:*

Організація процедур для повернення споживачами продукції з цієї партії.

Встановлення механізмів для зручного повернення продукції та отримання повернених коштів.

*Знищення продукції:*

У випадках, коли повернення продукції неможливе або небезпечне, проведення процедур знищення продукції.

Забезпечення виконання процедур знищення відповідно до вимог законодавства та стандартів безпеки.

Паралельно з цим підприємство приймає рішення про проведення повторного навчання персоналу. Це навчання орієнтоване на важливість дотримання процедур контролю якості та виробничих стандартів. Персонал повторно ознайомлюється з усіма етапами виробництва та акцентується на тому, як уникнути подібних інцидентів у майбутньому.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		108

Цей процес розслідування та вирішення проблеми є важливим для забезпечення якості та безпеки продукції. Він дозволяє підприємству не тільки виправити конкретну ситуацію, але і підвищити рівень своєї виробничої практики та відновити довіру споживачів.

Крім того при проведенні розслідування було встановлено, що ОПП не встановлено на жодному підготовчому етапі, тому було прийнято рішення про введення контролю на етапах просіювання порошку яєчного жовтка, просіювання молока сухого, просіювання порошку гірчиці, просіювання соди, фільтрування оцтово-сольового розчину, просіювання солі, фільтрування олії, а також просіювання цукру.

Удосконалений план ОПП зі встановленими точками ОПП на встановлених етапах представлено у додатку Д.

### **Висновки до розділу 7**

Представлено детальну характеристику майонезу «Провансаль 67%» ПрАТ «Київський маргариновий завод», визначено небезпечні фактори у сировині, описано ідентифікацію небезпек та проведення їх аналізу. У підсумку за результатами аналізу визначено ККТ та описано план НАССР. Встановлено критичну контрольну точку на етапі приготування грубої емульсії – ККТ-1Б.

У зв'язку з отриманою рекламацією на підприємстві щодо порушення якості та безпечності майонезу «Провансаль 67%» у конкретній партії, прийнято рішення про проведення внутрішнього аудиту. За результатами розслідування встановлено, що сито для видалення фізичних домішок було пошкоджене та не контролювалось персоналом. У зв'язку з цим у встановлений термін сито має бути замінене на нове, має бути встановлено чіткий графік проведення перевірок сит, а також проведення навчання персоналу задля запобігання схожих ситуацій у майбутньому.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		109

## РОЗДІЛ 8. ЕКОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА

### 8.1. Характеристика відходів, стічних вод і викидів виробництва на ПрАТ «Київський маргариновий завод»

Використання різноманітних типів відходів залежить від кількох факторів, таких як обсяг відходів, який повинен перевищувати об'єм транспортної партії, потужність підприємства для їхньої переробки, склад і особливості властивостей відходів, попит на продукцію, що виробляється з цих відходів, та доступні технології [51].

На підприємствах олієжирового виробництва вода використовується для охолодження, технологічних та санітарних потреб. Залежно від рівня забруднення, стічні води розподіляються на умовно чисті, які можна використовувати в теплообмінному обладнанні, та технологічні, які містять значну кількість органічних речовин. Технологічні води включають жири, органічні кислоти, альдегіди, кетони та інші забруднюючі речовини. Викиди стічних вод зазвичай містять до 50 мг/дм<sup>3</sup> жироподібних речовин і понад 500 мг/дм<sup>3</sup> завислих частинок. Промислові стічні води піддаються локальній очистці на підприємстві перед відведенням у міську каналізацію [52].

Після використання продукту бажано мати можливість повторного використання або утилізації його упаковки, що допомагає зменшити витрати на природні ресурси та забруднення довкілля від виробництва та відходів упаковки. Приблизно 15% усіх відходів становлять пакувальні матеріали, які забруднюють навколишнє середовище [62].

Також серед відходів виробництва олійно-жирової промисловості є залишки миючих і дезінфікуючих засобів, які залишаються на обладнанні, стінах і підлозі. Деякі з цих засобів містять небезпечні для довкілля речовини, які також потрапляють у стічні води. Якщо приміщення має вікна, то забруднення частково потрапляє в атмосферне повітря. Бракована продукція також вважається відходами, які повинні бути піддані переробці або утилізації [53].

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		110

## 8.2. Заходи щодо охорони довкілля

Підприємство КМЗ, яке спеціалізується на виробництві харчових продуктів, взяло на себе відповідальність за збереження навколишнього середовища та виконання конкретних обов'язків. Збереження природи є важливою складовою стратегії КМЗ, і компанія активно працює над зменшенням свого екологічного впливу та впровадженням принципів сталого розвитку [54].

КМЗ впроваджує різноманітні заходи для забезпечення охорони природи, включаючи:

- 1) **Енергоефективність:** КМЗ зосереджує свої зусилля на зниженні споживання енергії за допомогою передових технологій та оптимізації виробничих процесів. Це сприяє зменшенню викидів парникових газів та ефективному використанню природних ресурсів.
- 2) **Очищення води:** КМЗ приділяє особливу увагу ефективному використанню та очищенню води. Завод встановив спеціальні системи для очищення стічних вод, що дозволяють їм відповідати встановленим стандартам перед виливанням у водні ресурси.
- 3) **Управління відходами:** КМЗ активно працює над зменшенням обсягу відходів, що утворюються під час виробництва. Завод впроваджує програми утилізації, переробки та повторного використання відходів, а також детально контролює їх збір та утилізацію.
- 4) **Екологічна безпека:** КМЗ дотримується всіх необхідних норм та стандартів, які стосуються охорони природи, що встановлені компетентними органами. Завод регулярно проходить аудит та перевірки для забезпечення відповідності своїх дій екологічним вимогам.
- 5) **Стале виробництво:** КМЗ активно впроваджує принципи сталого виробництва в усіх сферах своєї діяльності, використовуючи екологічно чисті сировинні матеріали та зменшуючи викиди шкідливих речовин.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		111

Крім того, КМЗ розвиває партнерські відносини з місцевими органами самоврядування та громадськістю для спільної роботи в сфері охорони навколишнього середовища, беручи активну участь у програмах зеленого розвитку, екологічних ініціативах та соціальних проектах [55].

У ході своєї діяльності Київський маргариновий завод активно впроваджує заходи для забезпечення екологічної безпеки, раціонального використання природних ресурсів та дотримання вимог природоохоронного законодавства України. Завод вживає різноманітних заходів для охорони навколишнього середовища, серед яких:

Розроблено стандарт якості з екологічної безпеки підприємства, що відповідає міжнародним стандартам серії ISO 14000 з управління якістю навколишнього середовища.

Взаємодія з організаціями Міністерства екології та природних ресурсів, Міністерства охорони здоров'я, прокуратури та державних організацій, які займаються охороною навколишнього середовища.

Оформлення необхідних дозвільних документів, таких як дозволи на викиди шкідливих речовин, інвентаризація викидів зі стаціонарних джерел, інвентаризація промислових і побутових відходів підприємства, а також паспорти й реєстраційні картки на кожен вид відходу.

Контроль за обсягами і складом забруднювальних речовин, що викидаються в атмосферу, а також за рівнями енергетичних викидів (шуму, вібрації, теплового й електромагнітного проміння) та їх постійний облік. Дотримання санітарно-гігієнічних норм, що стосуються цих впливів.

Використання організованих джерел викидів з використанням газоочисних пристроїв, де це необхідно, для забезпечення припустимого рівня впливу на навколишнє середовище.

Виконання платежів за забруднення навколишнього природного середовища.

Організований облік, збір і безпечно зберігання промислових відходів у спеціально відведених і обладнаних місцях.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		112

Визначення складу і властивостей утворюваних відходів, а також оцінка їхньої небезпеки для навколишнього природного середовища та здоров'я людини.

Організація передачі промислових відходів іншим підприємствам шляхом укладення договорів (актів) з мінімальним розміщенням відходів у навколишньому природному середовищі.

Ці заходи спрямовані на забезпечення сталого розвитку та відповідального використання ресурсів під час виробництва на Київському маргариновому заводі.

### **Висновки до розділу 8**

ПрАТ “Київський маргариновий завод” прагне досягти сталого розвитку, спрямовуючи свої зусилля на ефективне використання ресурсів, зменшення екологічного впливу та збереження природних ресурсів для майбутніх поколінь. На підприємстві розроблено стандарт якості, спрямований на забезпечення екологічної безпеки. Крім того, підприємство взаємодіє з організаціями Міністерства екології та природних ресурсів, оформлює всі необхідні дозвільні документи, веде контроль за обсягами і складом забруднювальних речовин, використовує організовані джерела викидів, регулярно виконує платежі за забруднення, підтримує організований облік відходів, визначає склад і властивості утворюваних відходів та забезпечує передачу промислових відходів на утилізацію.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		113

## РОЗДІЛ 9. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ

Система охорони праці включає різні аспекти, такі як правові, соціально-економічні, організаційно-технічні, санітарно-гігієнічні та медико-профілактичні заходи. Ці заходи та засоби спрямовані на збереження життя, здоров'я і працездатності працівників під час виконання трудових обов'язків.

Працівник – це особа, яка займається працею на підприємстві, в організації або установі та виконує свої обов'язки та функції відповідно до укладеного трудового договору або контракту.

Права працівників на охорону праці включають умови праці на робочому місці, безпеку технологічних процесів, обладнання, машин, механізмів та інших засобів виробництва. Також вони охоплюють стан засобів колективного та індивідуального захисту, які використовуються працівником, разом з санітарно-побутовими умовами, що повинні відповідати вимогам законодавства [56].

Працівник може відмовитися від виконання роботи, якщо виробнича ситуація створює небезпеку для його життя, здоров'я або для оточуючих, або для виробничого середовища та довкілля. У цьому випадку він повинен негайно повідомити свого безпосереднього керівника або роботодавця.

Працівник також має право розірвати трудовий договір за власним бажанням, якщо роботодавець не виконує законодавство з питань охорони праці або не дотримується умов колективного договору стосовно цих питань. У цьому випадку працівник має право отримати вихідну допомогу, розмір якої встановлюється колективним договором, але не може бути меншим за тримісячний заробіток.

Роботодавець повинен перевести працівника на легшу роботу за його згодою у випадках, коли йому за медичним висновком необхідна така робота через стан здоров'я. Тривалість переведення визначається у медичному висновку, а в необхідних випадках може бути встановлений скорочений робочий день. Роботодавець також зобов'язаний організувати навчання

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		114

працівника для здобуття іншої професії відповідно до законодавства.

Під час призупинення роботи підприємства, цеху, дільниці, окремого виробництва або устаткування з причин, пов'язаних з охороною праці, працівник зберігає своє місце роботи і отримує середній заробіток за цей період за рахунок органу державного нагляду за охороною праці або служби охорони праці [57].

Загальні вимоги безпеки на підприємстві КМЗ включають:

- Допуск до самостійної праці осіб, які досягли 18 років, після медичного огляду, інструктажу та перевірки знань з безпеки.
- Проведення повторної перевірки при незадовільній оцінці не раніше ніж через місяць, при цьому особа не допускається до праці.
- Обов'язковий повторний інструктаж для робочих не рідше одного разу в 6 місяців.
- Заборона працювати особам, які не пройшли навчання, інструктаж і перевірку знань з охорони праці.
- Дотримання правил внутрішнього розпорядку на робочому місці.
- Заборона паління, вживання спиртних напоїв та наркотичних речовин на робочому місці.
- Забезпечення робочих засобами індивідуальної безпеки відповідно до їхньої професії.
- Прийняття заходів по забезпеченню пожежо- та вибухонебезпечності на робочому місці.

Щодо пожежної безпеки, робочий повинен:

- Знати місцезнаходження протипожежних засобів.
- Вміти використовувати першочергові засоби пожежогасіння.
- Слідкувати за вільним доступом до електрощитів та інших пристроїв.
- Про нещасний випадок робочий зобов'язаний доповісти начальнику відділу, а сам прийняти міри по наданню першочергової допомоги.
- Робочий повинен знати і вміти надавати першочергову допомогу

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		115

потерпілому.

Робочий повинен мати знання та дотримуватися правил особистої гігієни. Також важливо дотримуватися вимог та інструкцій з охорони праці. При переході до робочого місця слід використовувати визначений маршрут та уникати проходження через непризначені для масового проходу отвори. Заборонено проходження через огорожі або отвори в них, а також перетин траншеї та котлованів у місцях без перехідних містків під час будівельних, ремонтних та інших робіт. Всі порушення інструкцій будуть призвести до відповідальності відповідно до чинного законодавства [58].

Основними небезпечними і шкідливими факторами на заводі є:

1. Електричний струм, який може становити небезпеку у разі відсутності або несправності заземлення та ізоляції струмопровідних частин. Використання діелектричних рукавичок, ботів та інструментів з ізольованими ручками є обов'язковим при роботі.
2. Рухомі та обертові частини устаткування (насосів, компресорів тощо), що можуть призводити до травмувань при несправності або відсутності огорожень.
3. Сходи та майданчики, які можуть призвести до падінь з висоти. Всі зазначені засоби повинні відповідати вимогам техніки безпеки, а роботу необхідно проводити з використанням індивідуальних засобів захисту, таких як каски, монтажні пояси тощо.

Вимоги щодо безпеки експлуатації обладнання та виконання робіт мають наступний перелік вимог та обмежень:

Розташування обладнання, апаратів, машин, транспортних засобів та іншого обладнання повинно забезпечувати комфортні та безпечні умови для обслуговування та ремонту. При цьому слід уникати створення перешкод при транспортуванні сировини та готової продукції шляхом уникання зустрічних та перехресних потоків.

Обладнання, яке використовує електричний струм, повинно бути заземлене. Заборонено проводити ремонт, наладку або змащування

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						116
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

обладнання під час його руху, при відсутності або несправності огорожень рухомих частин, а також при несправності приладів управління, систем аварійної зупинки, блокувань та інших засобів техніки безпеки.

Особи, які працюють з хімічними речовинами, що містять шкідливі компоненти, повинні бути старше 18 років, пройти медичний огляд, навчання, інструктаж та стажування на робочому місці. Роботи повинні виконуватися з використанням індивідуальних засобів захисту.

Роботи підвищеної небезпеки включають роботи на висоті 2 м і більше без риштування та на висоті більше 5 м, в закритих підземних спорудах, земляні роботи на території комбінату, газонебезпечні роботи та інші. Проведення таких робіт вимагає оформлення наряду-допуску, який містить відомості про місце, час, зміст та склад бригади, а також заходи для забезпечення безпечного виконання робіт.

Перед початком робіт необхідно перевіряти стан інструментів, вчасно проводити їх ремонт або відбраковування. Механізація трудомістких процесів полегшує працю та робить її більш безпечною. Використання підйомників, кранів, кран-балок та ліфтів є джерелом підвищеної небезпеки, і вимагає дотримання Правил будови та безпечної експлуатації вантажопідіймальних механізмів.

Для підтримки обладнання у технічно справному стані проводяться періодичні огляди, ремонти та огляди, відповідно до встановленого графіку. Огляди проводяться щоденно, часткові огляди - раз на рік, а повні огляди - раз на три роки. Вантажно-розвантажувальні роботи повинні виконуватися згідно з технологічними картами, інструкціями з охорони праці та під керівництвом відповідальної особи. У зоні роботи вантажопідіймальних механізмів всі працівники мають перебувати в засобах індивідуального захисту, таких як каски, заборонено перебування сторонніх осіб.

Перенос вантажів дозволяється лише на відстань, не перевищуючи 25 метрів. Максимальні масові обмеження для переноски вантажів визначаються залежно від категорії працівників:

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		117

- Для чоловіків - не більше 50 кг;
- Для жінок - не більше 10 кг;
- Для неповнолітніх - не більше 7 кг [59].

Підприємство здійснює різні види інструктажів з охорони праці, які включають:

1. Вступний інструктаж;
2. Первинний інструктаж;
3. Повторний інструктаж;
4. Позачерговий інструктаж;
5. Цільовий інструктаж.

Вступний інструктаж з безпеки праці проводиться з кожним працівником, незалежно від освіти, стажу роботи чи посади, включаючи тимчасово прийнятих працівників, відряджених співробітників, учнів та студентів, які здійснюють виробниче навчання або практику. Інженер з охорони праці або відповідальна особа проводить цей інструктаж у спеціально обладнаному приміщенні, використовуючи навчальні засоби та візуальні посібники, такі як плакати, макети, діафільми, відеофільми тощо. Факт проведення інструктажу реєструється в журналі, а також в документі про прийом на роботу (форма Т-1) або контрольному листі.

Після вступного інструктажу працівник також отримує інструктаж з пожежної безпеки, текст якого затверджується головним інженером підприємства. Записи про проведення інструктажу також фіксуються у спеціальному журналі [60].

### **Первинний інструктаж.**

Після проходження вступного інструктажу працівник повинен обов'язково пройти первинний інструктаж безпосередньо на своєму робочому місці. Проведення такого інструктажу необхідно в ряді випадків, включаючи:

- Повернення на роботу після перерви або переміщення з одного підрозділу в інший;

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		118

- Виконання нового виду роботи працівниками, тимчасово прийнятими або відрядженими співробітниками;
- Виконання будівельно-монтажних робіт на території діючого підприємства будівельниками;
- Прибуття на виробниче навчання або практику студентів та учнів перед початком нових видів робіт.

Проведення первинного інструктажу на робочому місці відбувається відповідно до затверджених програм для конкретних професій або видів робіт, з урахуванням вимог щодо охорони праці. Відповідальність за цей інструктаж несе безпосередній керівник робіт або досвідчений фахівець.

Результати проведеного первинного інструктажу фіксуються у журналі реєстрації інструктажів на робочому місці з обов'язковим внесенням відповідних записів. Після цього всі працівники, включаючи випускників профтехучилищ, зобов'язані пройти стажування під наглядом призначених осіб впродовж перших 2-14 змін, залежно від характеру роботи та кваліфікації працівника. Учні та практиканти будуть прикріплені до кваліфікованих фахівців на протязі усього періоду практики.

Робітники отримають дозвіл на самостійну роботу після успішного проходження стажування, перевірки теоретичних знань та засвоєння безпечних методів роботи під наглядом безпосереднього керівництва. Список осіб, яким дозволяється самостійна робота, буде затверджений керівником підприємства, установи або організації [61].

### **Повторний інструктаж.**

Під час трудової діяльності працівники періодично проходять повторний інструктаж. Усі працівники, незалежно від своєї кваліфікації, освіти, стажу та характеру роботи, зобов'язані взяти участь у процедурі повторного інструктажу. Цей інструктаж може бути проведений як індивідуально, так і для групи працівників, які працюють з однотипним обладнанням або на спільному робочому місці, відповідно до програми первинного інструктажу на робочому місці у повному обсязі. Інформація про

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						119
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

проведення повторного інструктажу реєструється в журналі реєстрації інструктажів на робочому місці.

### **Позачерговий інструктаж.**

Позачерговий інструктаж організують у таких випадках:

- 1) При введенні в дію нових стандартів, правил і інструкцій з охорони праці, а також при внесенні змін до них;
- 2) При зміні технологічного процесу, заміні або модернізації обладнання, пристроїв та інструменту, вихідної сировини, матеріалів та інших факторів, які можуть впливати на безпеку праці;
- 3) При порушенні працівниками та учнями вимог безпеки праці, що можуть призвести або призвели до травми, аварії, вибуху, пожежі чи отруєння;
- 4) На вимогу органів нагляду;
- 5) При перервах у роботі - для робіт, до яких висувають додаткові (підвищені) вимоги безпеки праці протягом більше ніж 30 календарних днів, а для інших робіт - протягом 60 днів.

Проведення позачергового інструктажу може бути індивідуальним або для групи працівників одного фаху. Обсяг і зміст цього інструктажу формуються відповідно до конкретних причин і обставин, що викликали його проведення. Факт проведення позачергового інструктажу реєструється в журналі реєстрації інструктажів на робочому місці, де вказується, що інструктаж був проведений.

### **Цільовий інструктаж.**

Цільовий інструктаж проводиться під час виконання специфічних завдань, які не входять до основних професійних обов'язків, таких як навантаження, вивантаження, територіальне прибирання, роботи за межами підприємства та інші. Також його застосовують при ліквідації наслідків аварій, проведенні виробничих робіт, для яких необхідно видавати наряд-допуск, дозвіл та інші документи, а також при організації екскурсій на підприємстві.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		120

Цільовий інструктаж проводять керівники підрозділів, і його факт фіксується в журналі інструктажів, а в випадку робіт з нарядом-допуском - у самому наряді-допуску або іншій супровідній документації для виконання робіт.

Перед самостійним виконанням робіт працівник повинен отримати посадову інструкцію, вивчити її та дотримуватися всіх вказівок, підтверджуючи це своїм підписом.

Крім того, для кожного виду робіт і технологічного процесу на підприємстві існують окремі інструкції з безпеки та безпечного виконання цих робіт, які підлягають затвердженню та узгодженню. При змінах в технологічних процесах, обладнанні тощо, ці інструкції переглядаються та знову затверджуються. Термін дії інструкцій становить 5 років.

Зміст цих інструкцій включає в себе:

- Вступну (загальну частину);
- Вимоги безпеки перед роботою;
- Вимоги безпеки під час роботи;
- Вимоги безпеки в екстрених випадках;
- Вимоги безпеки після закінчення робіт.

Порушення вимог посадових інструкцій з охорони праці та безпечного виконання робіт може призвести до дисциплінарних, адміністративних та кримінальних санкцій.

### **Висновки до розділу 9**

ПрАТ “Київський маргариновий завод” визначає свою загальну мету у досягненні сталого розвитку, що означає не лише ефективне використання ресурсів, але й зменшення впливу на довкілля та збереження природних ресурсів для майбутніх поколінь. Було проведено аналіз системи охорони праці та контролю за дотриманням екологічних норм на всіх етапах технологічного процесу. Розглянуто шість видів інструктажу, їх терміни дії

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		121

та зміст, а також висвітлено права та обов'язки працівників, і наголошено на важливості безпеки та управлінні небезпечними факторами на підприємстві.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		122

## ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Українська галузь олійно-жирового виробництва пройшла кілька значущих тенденцій та змін у період з 2019 по 2023 роки. Серед цих трансформацій можна виділити зростання обсягів виробництва, активний розвиток імпорту та експорту, посилення внутрішнього споживання, впровадження реформ і модернізації, а також адаптацію до екологічних викликів.

Запровадження системи управління безпекою для оператора ринку на ПрАТ “Київський маргариновий завод” передбачає виконання ряду законодавчих та нормативно-правових актів, які включають закони, накази, постанови та інші регуляторні документи.

ПрАТ “Київський маргариновий завод” є провідним виробником в галузі олійно-жирового сектора та успішно розвивається, досягаючи значних результатів на ринку України, сприяючи загальному прогресу галузі.

Подано основну технологічну схему виробництва майонезу на ПрАТ “Київський маргариновий завод” на основі змішаних олій, а також розглянуті ключові етапи цього процесу. Серед них можна визначити підготовку та дозування компонентів, приготування оцтово-сольового розчину, виготовлення майонезної пасти, формування грубої та тонкодисперсної емульсії, гомогенізацію, фасування, пакування та реалізацію. Також наведено планування та зонування виробничого цеху, де відбувається виробництво майонезу.

Основними сировинами для виробництва майонезу “Provencal Style 67%” на ПрАТ “Київський маргариновий завод” є змішана соняшникова та соєва олія, питна вода, яечний порошок, кухонна сіль, цукор, сухе молоко, оцтовий розчин, харчова сода та гірчичний порошок. Допоміжними матеріалами є дой-паки та картонні ящики.

Вимоги до майонезу на основі змішаних олій регулюються за стандартом ДСТУ 4487:2015 “Майонези та майонезні соуси. Загальні технічні умови”, який встановлює стандарти для органолептичних, фізико-

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						123
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

хімічних та мікробіологічних показників, а також вмісту токсичних елементів, мікотоксинів та радіонуклідів.

Відповідно до чинного законодавства України, етикетка майонезу на основі змішаних олій повинна містити інформацію про назву продукту, його склад, виробника, дату виготовлення, термін придатності, харчову цінність та позначення щодо безпеки та сертифікації.

Перелік засобів для санітарно-гігієнічної обробки обладнання на ПрАТ “Київський маргариновий завод” включає мийні засоби, що базуються на лужній основі, ПАВ, хлорні речовини, квартерний амоній та йодові засоби.

Технологічне обладнання, використовуване на ПрАТ “Київський маргариновий завод” для виробництва майонезу на основі змішаних олій, представлено разом із його технічними характеристиками.

Описані заходи для забезпечення гігієнічної чистоти обладнання та приміщень включають регулярне очищення та дезінфекцію, розділення робочих зон, процедури миття та санітарії, контроль якості повітря, а також проведення санітарного нагляду і навчання персоналу.

Був проведений аналіз допоміжних методів виробництва, розглянуті процеси, пов'язані з холодопостачанням, теплопостачанням, водопостачанням та енергопостачанням.

На Київському маргариновому заводі споживачі холоду розташовані як у головному виробничому корпусі, так і в допоміжних корпусах.

Завод забезпечує виробничо-господарче протипожежне водопостачання з різних джерел, включаючи міський водопровід, який подає воду з вулиць Саперно-Слобідської та проспекту Науки.

Енергозабезпечення заводу здійснюється через дві підстанції: Бастіонну і Московську, де розташований розподільний пункт РП 384. Електроенергія подається на заводські трансформаторні підстанції з міських підстанцій, таких як ТП1-2ТМЗ-1000-10/04, ТП2-2ТМЗ-630-10/04 та ТП175-2ТМЗ-1000-10/04.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		124

Відповідно до розрахунків, щодо потреб у виробничих та складських приміщеннях ПрАТ “Київський маргариновий завод”, встановлено, що площа майонезного цеху становитиме 340 м<sup>2</sup>, з 10 будівельними квадратами і 2 поверхами. Супутні приміщення включатимуть кабінет, санвузол та роздягальню.

Для відвантаження майонезу на основі змішаних олій на ПрАТ “Київський маргариновий завод” використовується принцип “першим прийшов - першим вийшов” (FIFO). З метою досягнення цього результату на підприємстві впроваджені конкретні процедури, такі як організація зберігання, маркування та ідентифікація, система складського обліку, а також організація процесу відвантаження.

Надано детальний опис майонезу на основі змішаних олій в ПрАТ “Київський маргариновий завод”, визначено потенційні ризиковані фактори у сировині, описано їх ідентифікацію та проведення аналізу. В результаті аналізу встановлено критичну контрольну точку на етапі приготування грубої емульсії - ККТ-1Б, а також розглянуто план НАССР.

У зв’язку з отриманою рекламацією на підприємстві щодо порушення якості та безпечності майонезу «Провансаль 67%» у конкретній партії, прийнято рішення про проведення внутрішнього аудиту. За результатами розслідування встановлено, що сито для видалення фізичних домішок було пошкоджене та не контролювалось персоналом. У зв’язку з цим у встановлений термін сито має бути замінене на нове, має бути встановлено чіткий графік проведення перевірок сит, а також проведення навчання персоналу задля запобігання схожих ситуацій у майбутньому.

ПрАТ “Київський маргариновий завод” активно працює в напрямку загальної мети досягнення сталого розвитку, спрямованого на зменшення впливу на навколишнє середовище та збереження природних ресурсів для майбутніх поколінь.

Було проведено аналіз системи охорони праці та контролю за дотриманням екологічних норм, охоплюючи охорону праці на всіх етапах

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		125

технологічного процесу. Розглянуто шість різновидів інструктажу з визначенням їх термінів дії та змісту. Звернута увага на права та обов'язки працівників, а також на важливість безпеки та ефективного управління небезпечними факторами на підприємстві.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		126

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Семко Т. Олійно-жирова галузь України: виклики та потенціал розвитку / Т. Семко, І. Власенко // Товари і ринки. – 2019. – №3. – С. 50–59.
2. Арестенко Т. В. Сучасний стан ринку соняшникової олії та перспективи його розвитку [Електронний ресурс] / Т. В. Арестенко // ТСАТУ. – 2017. – Режим доступу до ресурсу: <http://elar.tsatu.edu.ua/bitstream/123456789/5174/1/10.pdf>.
3. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – 2020. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>.
4. Прохорчук І. Олійно-жирова галузь 2020: тенденції, прогнози, перспективи [Електронний ресурс] / І. Прохорчук // <https://www.growthow.in.ua/>. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <https://www.growthow.in.ua/oliyno-zhyrova-haluz-2020-tendentsii-prohnozy-perspektyvy/>.
5. Олійно-жирова галузь України 2019/20 МР [Електронний ресурс] // Асоціація Укроліяпром. – 2019. – Режим доступу до ресурсу: <https://ukroilprom.org.ua/news/oliyno-zhyrova-galuz-ukrayny-201920-mr223/>.
6. Олійно-жирова промисловість: традиції та інновації. Вітчизняний та світовий досвід : наук.-допом. бібліогр. покажч. / упоряд. Т. П. Фесун ; Наук.-техн. б-ка; Нац. ун-т харч. технологій. – Київ : НУХТ, 2019. – 185 с.
7. Офіційний сайт асоціації «Укроліяпром» [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.ukroilprom.org.ua/?q=node/53>.
8. Одосій О.В. Ринок олійних культур / О.В. Одосій [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.pricereview.com.ua/window/ReviewView.html?idReview=23>.
9. Турчановський А.О. Стан та перспективи розвитку переробних підприємств олійно-жирового підкомплексу АПК / А.О. Турчановський // Збірник наукових праць ВНАУ. – 2013. – № 2(77). – С. 113-122.
10. Огляд українського ринку соняшнику та соняшникової олії - 2022/23 [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://shareuapotential.com/ru/BE/ukrainian-podsolnechnik-maslo-2023.html>.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		127

11. Олійний гігант збудує ще один завод в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу : [http://ipress.ua/news/oliynyu\\_magnat\\_buduie\\_shche\\_odyn\\_zavod\\_v\\_ukraini\\_19003.html](http://ipress.ua/news/oliynyu_magnat_buduie_shche_odyn_zavod_v_ukraini_19003.html).
12. Лозовський О.М. Основні тенденції формування експортного потенціалу олійно-жирової галузі України в умовах фінансової нестабільності / О.М. Лозовський // Економічний форум. – 2015. – № 2. – С. 95-102.
13. Ціну на соняшникову олію піднімають експортери [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://eveningkiev.com/article/20645>.
14. Ключові фактори відновлення олійно-жирової галузі України. URL: [https://export.gov.ua/news/4453-kliuchovi\\_faktori\\_vidnovlennia\\_oliino-zhirovoi\\_galuzi\\_ukraini](https://export.gov.ua/news/4453-kliuchovi_faktori_vidnovlennia_oliino-zhirovoi_galuzi_ukraini) (дата звернення 10.01.2024).
15. Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» від 23 грудня 1997 року № 771/97-ВР (офіц. текст: за станом на 31 березня 2023 р.) / Верховна Рада України – К.: Парламентське видавництво, 1998. – 98 с.
16. Фаріонік Т.В., Мельник М.О. Методичні вказівки для практичних занять з навчальної дисципліни «Гігієна і санітарія в галузі» для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» за напрямом підготовки – 241 «Готельно-ресторанна справа» – Вінниця: ВЦ ВНАУ, 2018. – 32с.
17. Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)» від 1 жовтня 2012 року №590 (офіц. текст: за станом на 25 грудня 2015 р.) / Верховна Рада України – К.: Парламентське видавництво, 2012. – 24 с.
18. Про нас. URL: <https://olkom.ua/about/> (дата звернення 10.01.2024).
19. Київський маргариновий завод. URL: <https://latifundist.com/kompanii/1295-kievskij-margarinovuj-zavod> (дата звернення 10.01.2024).
20. Olkom. URL: <https://olkom.ua/> (дата звернення 10.01.2024).

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						128
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

21. Паска М.З., Жук О.І., Ромашко І.С., Драчук У.Р., Галух Б.І. Навчальний посібник з дисципліни «Інноваційні технології у виробництві майонезу» для студентів напрямку 0917 «Харчові технології та інженерія» спеціальності 8.05170102 «Технологія жирів та жирозамінників». - Львів, 2015.-64 с.
22. ДСТУ 4536:2006 «Олії купажовані. Технічні умови». Київ : Держспоживстандарт України, 2006 – 30 с.
23. ДСТУ 7525:2014 «Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості». – Київ: видав-во Мінекомрозвитку України, 2014. – 24 с.
24. ДСТУ 8719:2017 «Яєчний порошок. Загальні технічні умови». – ДП «УкрНДНЦ», 2019. – 15 с.
25. ДСТУ 3583:2015 «Сіль кухонна харчова. Загальні технічні умови». – ДСТУ 3583:2015. – Чинний від 01.07.2017. – Київ : Держстандарт України, 2002. – 15 с.
26. ДСТУ 4623:2023 «Цукор білий. Технічні умови». – Чинний від 29.06.2023. – Київ : Держстандарт України, 2023. – 24 с.
27. ДСТУ 4556:2006 «Молоко сухе швидкорозчинне. Технічні умови». – Чинний від 01.01.2007. – Київ : Держспоживстандарт України, 2007 – 18 с.
28. ДСТУ 2450:2006 «Оцти з харчової сировини. Загальні технічні умови». – Чинний від 01.07.2007. – Київ : Держспоживстандарт України, 2007 – 22 с.
29. Сода харчова. URL: [https://www.plasma.com.ua/ua/chemistry/chemistry/sodium\\_bicarbonate.html](https://www.plasma.com.ua/ua/chemistry/chemistry/sodium_bicarbonate.html) (дата звернення 14.01.2024).
30. ДСТУ 4842:2007 «Порошок гірчичний. Технічні умови». – Чинний від 01.01.2009. – Київ : Держспоживстандарт, 2009 – 16 с.
31. Про затвердження Інструкції по санітарно-мікробіологічному контролю маргарину та майонезу. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0023488-02#Text> (дата звернення 14.01.2024).
32. ДСТУ 7275:2012 «Пакети з полімерних та комбінованих матеріалів». – Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2012 – 14 с.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		129

33. ДСТУ ГОСТ 9142:2019 «Ящики з гофрованого картону. Вимоги та методи контролювання якості». – Київ. Мінекономрозвитку України, 2019 – 32 с.
34. Про затвердження Державних санітарних правил для підприємств, що виробляють маргаринову та майонезну продукцію URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0071488-01#Text> (дата звернення 14.01.2024).
35. ДСТУ 4487:2015 «Майонези та майонезні соуси. Загальні технічні умови». – Чинний від 01.01.2016. – Київ : Держспоживстандарт України, 2016 – 25 с.
36. Закон України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» від 04.03.2016 №4126-1.
37. Манойленко, О. В., & Жадан, Т. А. (2013). Специфічні особливості олійно-жирової галузі як об'єктивна необхідність її державної підтримки. Інноваційна економіка, (1), 12-15.
38. Постанова Міністерства охорони здоров'я України Державної санітарно-епідеміологічної служби Головного Державного санітарного лікаря України «Про затвердження Державних санітарних правил для підприємств, що виробляють маргаринову та майонезну продукцію» від 28.12.2001 №71.
39. Гулий І.С. Обладнання підприємств переробної і харчової промисловості. / І.С. Гулий, М.М. Пушанко, Л.О. Орлов, В.Г. Мирончук та ін. Вінниця.: Нова книга. 2001. – 576 с.
40. Бернік П.С. Механічні процеси і обладнання переробного та харчового виробництва. / П.С. Бернік, З.А. Стоцько, І.П. Паламарчук та ін. Львів “Львівська політехніка”. 2004.–336с.
41. Мирончук В.Г. Розрахунок обладнання підприємств переробної і харчової промисловості. / В.Г. Мирончук, Л.О. Орлов, Л.О. Пушанко та ін. Вінниця.: Нова книга. 2004. – 288 с.
42. Розрахунки обладнання харчових виробництв / Ялпачик В.Ф., Буденко С.Ф., Ялпачик Ф.Ю., Гвоздєв О.В., Циб В.Г., Бойко В.С., Самойчук К.О.,

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		130

Олексієнко О.В., Клевцова Т.О., Паляничка Н.О. Навчальний посібник.– Мелітополь: Видавничий будинок ММД, 2014. – 264с.

43. Основи розрахунку та конструювання обладнання переробних і харчових виробництв: підручник / ТДАТУ; за ред. Самойчука К. О. – К : ПрофКнига, 2020. –428с.

44. 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-dotrymattia-vymoh-zakonodavstva-ukrainy-shchodo-bezpechnosti-kharchovykh-produktiv-na-vyrobnychkh-pidpryemstvakh-spozhyvchoi-kooperatsii-ukrainy> (дата звернення 15.01.2024).

45. Виробнича структура та її види. URL: <https://library.if.ua/book/106/7139.html> (дата звернення 15.10.2023).

46. Постанова «Про затвердження Порядку обмеження електроспоживання споживачів до рівня екологічної броні електропостачання або повного припинення їм електропостачання» №93, від 28.01.2004.

47. Blokdyk, G. (2018). FIFO and LIFO Accounting a Clear and Concise Reference. (n.p.): Emereo Pty Limited.

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

49. Загальний огляд впровадження стандартів з якості та безпеки харчових продуктів. (2021). (n.p.): Agritrade Ukraine.

50. ДСТУ ISO 22000:2019 «Системи керування безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-якої організації в харчовому ланцюзі». – Чинний від 01.12.2019. – Київ : Держспоживстандарт України, 2019 – 39 с.

51. Шпильовий, В. А. (2006). Організаційно-економічні основи забезпечення екологічної безпеки підприємств харчової промисловості (Doctoral dissertation, ВА Шпильовий).

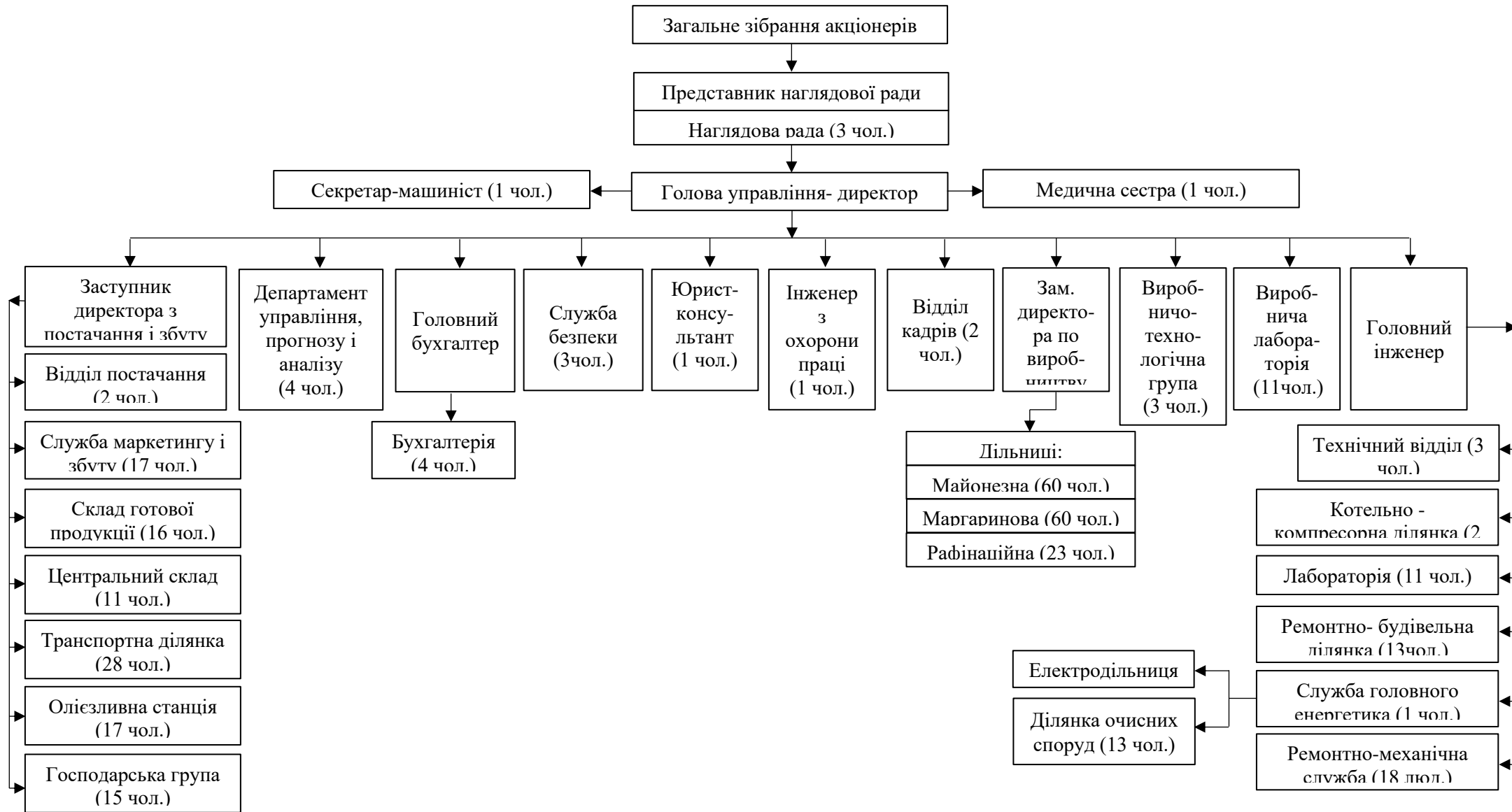
					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		131

52. Щербина, С. В. (2013). Державна політика у сфері забезпечення екологічної безпеки виробництва та реалізації агропродовольчої продукції. Державне управління: теорія та практика, (2), 108-116.
53. Демяненко, К. А. Екологічний менеджмент у забезпеченні конкурентоспроможності підприємств (Doctoral dissertation, ступеня канд. ек. наук: спец. 08.00. 04/Демяненко Катерина Анатоліївна–Київ, 2018.–20 с).
54. Сагдєєва, О. А., & Кузнецова, І. О. (2021). Характеристика екологічних аспектів підприємств харчової промисловості.
55. Закон України від 25.06.91 №1264-ХІІ «Про охорону навколишнього природного середовища».
56. Жидецький, В. Ц., Джигирей, В. С., & Мельников, О. В. (2000). Основи охорони праці. Львів: Афіша, 350, 132-136.
57. Ткачук, К. Н., Зацарний, В. В., Зеркалов, Д. В., Полукаров, О. І., Коз'яков, В. С., Мітюк, Л. О., ... & Луц, Т. Є. (2014). Основи охорони праці.
58. Закон України «Про охорону праці» // Відомості Верховної Ради України. – 1992. – № 49. – С. 1475–1492.
59. Купчик, М. П., Гандзюк, М. П., Степанець, І. Ф., Вендичанський, В. Н., Литвиненко, А. М., & Іваненко, О. В. (2000). Основи охорони праці.
60. Левченко, О. Г., Полукаров, О. І., Зацарний, В. В., Полукаров, Ю. О., & Землянська, О. В. (2019). Охорона праці та цивільний захист..
61. Одарченко, М. С., Одарченко, А. М., Степанов, В. І., & Черненко, Я. М. (2017). Основи охорони праці.
62. Закон України від 20.06.22 №2320-ІХ «Про управління відходами» // Відомості Верховної Ради України. – 2022. - №2320.

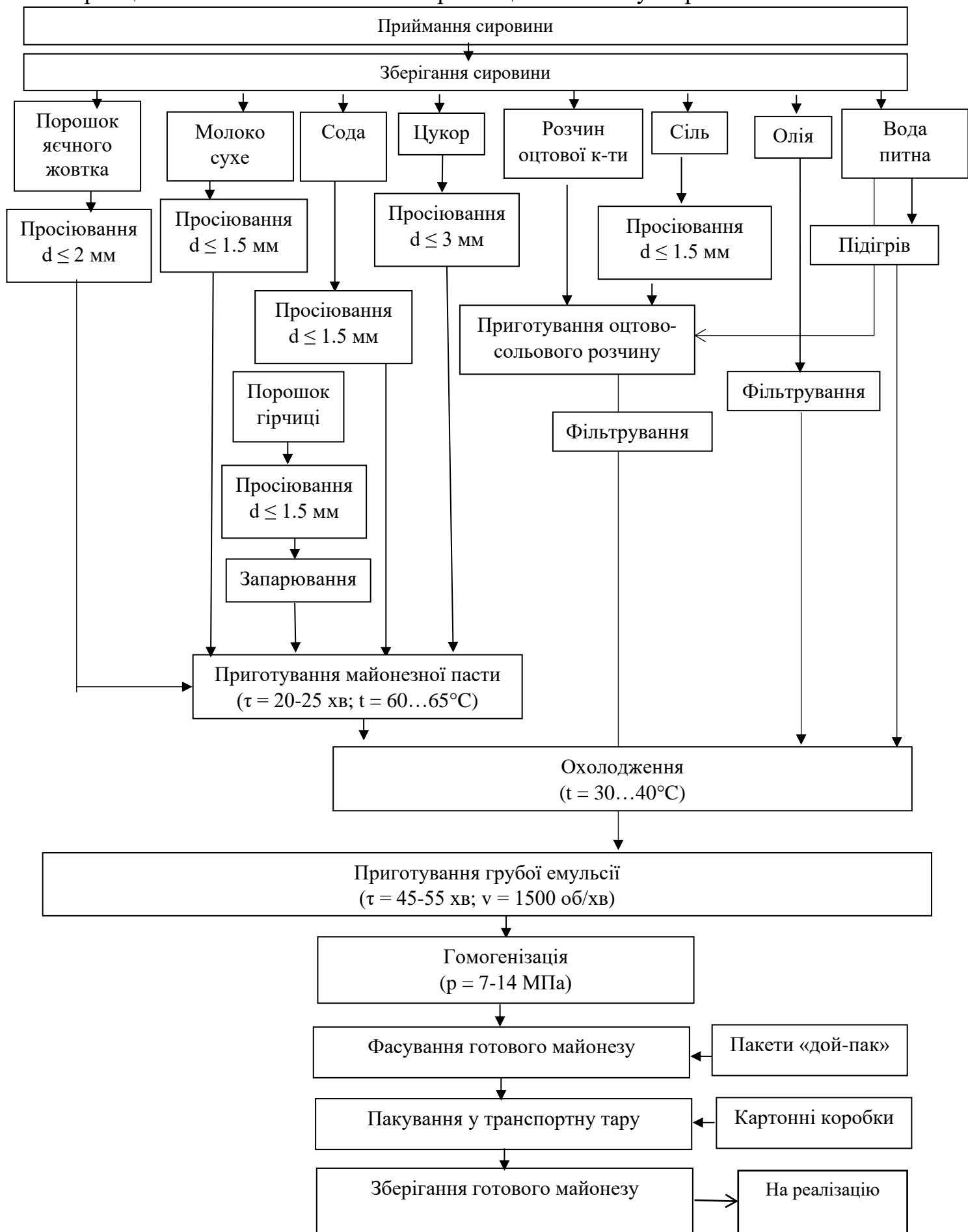
					Кваліфікаційна робота	Арк.
						132
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

## **ДОДАТКИ**

Організаційна структура ПрАТ «Київський маргариновий завод»



Принципово-технологічна схема виробництва майонезу «Провансаль 67%»



## План управління небезпечними факторами виробництва майонезу «Провансаль 67%»

Небезпечний фактор	Контрольний захід	ККТ / етап	Граничне значення	Процедура моніторингу						Коригувальні дії	Протокол НАССР
				Що?	Де?	Як?	Коли?	Хто?	Записи реєстраційних даних		
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12	13
Біологічний – БГКП, дріжджі, пліснява, патогенні м/о	Термічна обробка при температурі 78...80°C впродовж 45-55 хв, зі швидкістю 1500 об/хв	ККТ-1Б Приготування грубої емульсії	Температура не нижче ніж 78±2°C, мінімальна витримка 45хв	Температура і час приготування грубої емульсії τ = 45-55 хв; t = 78...80°C	Пульт управління	Автоматична реєстрація (термограф) та візуально за показниками термограми	Під час процесу	Оператор	«Журнал контролю режиму роботи вакуумного міксеро-гомогенізатора»	Оператор Регулює температуру процесу. Відбір проб проводиться в кожній партії. Продукт визнають бракованим.	Журнал записів температури та тривалості процесу

Додаток Г

ПрАТ «Київський маргариновий завод»

(назва підприємства торгівлі)

Данилишин Любомила Фролівна

(прізвище, ім'я, по-батькові)

місто Київ

(місце проживання)

+380661231212

(телефон)

## АКТ РЕКЛАМАЦІЇ

Найменування продукту	Майонез «Провансаль 67%»
Дата придбання	18.01.2024
Номер партії продукту	14.01.2024
Виявлена проблема	Камінець
Докази встановленої проблеми	Фото
Контакти для зворотного зв'язку	Мобільний телефон +380661231212

Опис проблеми: При споживанні продукту було виявлено сторонню домішку у виді камінця, який міг загрожувати моєму здоров'ю. Прошу встановити причини виникнення неякісного товару та відповідальних.

До заяви додається квитанція, товарний чи касовий чек, видаткова накладна або інший документ, що засвідчує факт купівлі товару (необхідне підкреслити).

«18» січня 2024 р.

(дата, місяць, рік оформлення заяви)

\_\_\_\_\_  
(підпис покупця)

## Удосконалені операційні програми-передумови

№ ККТ	Стадія	Небезпекий фактор	Опис небезпеки	Прийнятний рівень	Критична межа	Моніторинг						Коригувальні дії	Верифікація
						Що?	Хто?	Як?	Де?	Коли?	Записи по моніторингу		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ОПП-1Ф	Просіювання цукру	<b>Ф:</b> Сторонні домішки	Забруднена сировина	Вміст не повинен перевищувати 3 мг на 1 кг	3 мг/кг	Фізичні домішки	Оператор лінії	Візуальний огляд	Виробничий цех	Під час кожного просіювання цукру	Журнал контролю технологічних режимів просіювання цукру; Журнал наявності домішок; Журнал контролю сита	Проведення вибіркового контролю та оцінювання сировини. Повідомити майстра зміни, механіка цеху, начальник ділянки, відділ якості про невідповідність; Провести розслідування інциденту	Щоденний контроль ведення записів у Журнал просіювання цукру; Журнал контролю фізичних показників
ОПП-2Ф	Просіювання порошку яєчного жовтка	<b>Ф:</b> Сторонні домішки	Забруднена сировина	Вміст не повинен перевищувати 3 мг на 1 кг	3 мг/кг	Фізичні домішки	Оператор лінії	Візуальний огляд	Виробничий цех	Під час кожного просіювання порошку яєчного жовтка	Журнал контролю технологічних режимів просіювання порошку яєчного жовтка; Журнал наявності домішок; Журнал контролю сита	Проведення вибіркового контролю та оцінювання сировини. Повідомити майстра зміни, механіка цеху, начальник ділянки, відділ якості про невідповідність; Провести розслідування інциденту	Щоденний контроль ведення записів у Журнал просіювання порошку яєчного жовтка; Журнал контролю фізичних показників
ОПП-3Ф	Просіювання молока сухого	<b>Ф:</b> Сторонні домішки	Забруднена сировина	Вміст не повинен перевищувати 3 мг на 1 кг	3 мг/кг	Фізичні домішки	Оператор лінії	Візуальний огляд	Виробничий цех	Під час кожного просіювання молока сухого	Журнал контролю технологічних режимів просіювання молока сухого; Журнал наявності домішок; Журнал контролю сита	Проведення вибіркового контролю та оцінювання сировини. Повідомити майстра зміни, механіка цеху, начальник ділянки, відділ якості про невідповідність; Провести	Щоденний контроль ведення записів у Журнал просіювання молока сухого; Журнал контролю фізичних показників

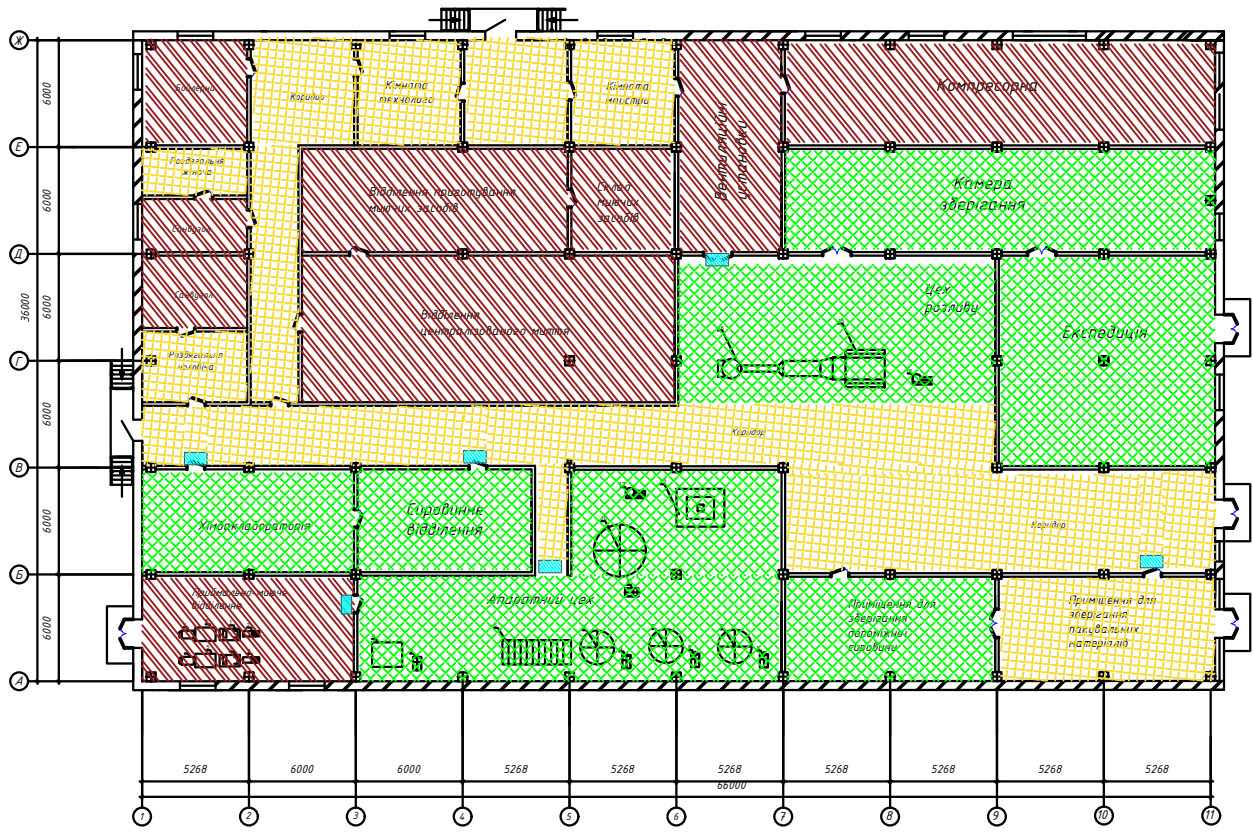
												розслідування інциденту	
ОПП-4Ф	Просіювання порошку гірчиці	Ф: Сторонні домішки	Забруднена сировина	Вміст не повинен перевищувати 3 мг на 1 кг	3 мг/кг	Фізичні домішки	Оператор лінії	Візуальний огляд	Виробничий цех	Під час кожного просіювання порошку гірчиці	Журнал контролю технологічних режимів просіювання порошку гірчиці; Журнал наявності домішок; Журнал контролю сита	Проведення вибіркового контролю та оцінювання сировини. Повідомити майстра зміни, механіка цеху, начальник ділянки, відділ якості про невідповідність; Провести розслідування інциденту	Щоденний контроль ведення записів у Журнал просіювання порошку гірчиці; Журнал контролю фізичних показників
ОПП-5Ф	Просіювання соди	Ф: Сторонні домішки	Забруднена сировина	Вміст не повинен перевищувати 3 мг на 1 кг	3 мг/кг	Фізичні домішки	Оператор лінії	Візуальний огляд	Виробничий цех	Під час кожного просіювання соди	Журнал контролю технологічних режимів просіювання соди; Журнал наявності домішок; Журнал контролю сита	Проведення вибіркового контролю та оцінювання сировини. Повідомити майстра зміни, механіка цеху, начальник ділянки, відділ якості про невідповідність; Провести розслідування інциденту	Щоденний контроль ведення записів у Журнал просіювання соди; Журнал контролю фізичних показників
ОПП-6Ф	Фільтрування оцтово-сольового розчину	Ф: Сторонні домішки	Забруднена сировина	Вміст не повинен перевищувати 3 мг на 1 кг	3 мг/кг	Фізичні домішки	Оператор лінії	Візуальний огляд	Виробничий цех	Під час кожного фільтрування оцтово-сольового розчину	Журнал контролю технологічних режимів фільтрування оцтово-сольового розчину; Журнал наявності домішок; Журнал контролю фільтру	Проведення вибіркового контролю та оцінювання сировини. Повідомити майстра зміни, механіка цеху, начальник ділянки, відділ якості про невідповідність; Провести розслідування інциденту	Щоденний контроль ведення записів у Журнал фільтрування оцтово-сольового розчину; Журнал контролю фізичних показників

ОПП-7Ф	Просіювання солі	Ф: Сторонні домішки	Забруднена сировина	Вміст не повинен перевищувати 3 мг на 1 кг	3 мг/кг	Фізичні домішки	Оператор лінії	Візуальний огляд	Виробничий цех	Під час кожного просіювання солі	Журнал контролю технологічних режимів просіювання солі; Журнал наявності домішок; Журнал контролю сита	Проведення вибіркового контролю та оцінювання сировини. Повідомити майстра зміни, механіка цеху, начальник ділянки, відділ якості про невідповідність; Провести розслідування інциденту	Щоденний контроль ведення записів у Журнал просіювання солі; Журнал контролю фізичних показників
ОПП-8Ф	Фільтрування олії	Ф: Сторонні домішки	Забруднена сировина	Вміст не повинен перевищувати 3 мг на 1 кг	3 мг/кг	Фізичні домішки	Оператор лінії	Візуальний огляд	Виробничий цех	Під час кожного фільтрування олії	Журнал контролю технологічних режимів фільтрування олії; Журнал наявності домішок; Журнал контролю фільтру	Проведення вибіркового контролю та оцінювання сировини. Повідомити майстра зміни, механіка цеху, начальник ділянки, відділ якості про невідповідність; Провести розслідування інциденту	Щоденний контроль ведення записів у Журнал фільтрування олії; Журнал контролю фізичних показників





# План на відмітці 0,000



Позначення	Назва
	Чиста зона
	Умовно чиста зона
	Брудна зона
	Мийні кітлими

Кваліфікаційна робота				Лист	Масштаб	Масштаб
№	Діста	№	Вид	К	М	Б/м
1	1	1	1	1	1	1
План цеху виробництва матеріалу на ПАТ "Київський напіраремний завод"				Лист	з	Листів
				3	5-2	3
				Формат А1		