

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

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

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

« ___ » червень 2023 р.

«До захисту допущено»
В.о. завідувача кафедри
Лариса АРСЕНЬЄВА
(підпис) (ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

« ___ » червень 2023 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**

зі спеціальності 181 Харчові технології
(код та назва спеціальності)
освітньо-професійної програми Технологічна експертиза та безпека харчової
продукції
на тему: «Удосконалення системи управління безпечністю виробництва
майонезу на основі купажованих олій для оператора ринку ПрАТ «Київський
маргариновий завод»

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

Щербань Дарина Валеріївна
(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

_____ (підпис)

Керівник доцент, Усатюк Світлана Іванівна
(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

_____ (підпис)

Консультанти _____

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

_____ (підпис)

_____ (прізвище, ім'я та по батькові повністю)

_____ (підпис)

_____ (прізвище, ім'я та по батькові повністю)

_____ (підпис)

Рецензент _____

Носенко Тамара Тихонівна
(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

_____ (підпис)

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

Здобувач _____
(підпис)

Київ – 2023 р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Навчально-науковий інститут харчових технологій

Кафедра Експертизи харчових продуктів

Освітній ступінь Бакалавр

Спеціальність 181 Харчові технології

(код і назва)

Освітньо-професійна програма Технологічна експертиза та безпека харчової продукції

(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри експертизи харчових продуктів

_____ Лариса АРСЕНЬЄВА

«__» _____ 2023року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧКИ

Щербань Дарини Валеріївни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Удосконалення системи управління безпечністю виробництва майонезу на основі купажованих олій для оператора ринку ПрАТ «Київський маргариновий завод»

керівник роботи доцент, Усатюк Світлана Іванівна

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

затверджені наказом закладу вищої освіти від «28» березня 2023року №196-кв

2. Строк подання здобувачем роботи 05.06.2023

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 на основі купажованих олій для оператора ринку ПрАТ «Київський маргариновий завод». 8. Екологічне забезпечення виробництва. 9. Заходи охорони праці.

5. Перелік графічного матеріалу 1. Апаратно-технологічна схема – 1 аркуш А1. 2. План цеху виробництва майонезу на основі купажованих олій на відмітці 0,000 – 1 аркуш А1. 3. План цеху виробництва майонезу на основі купажованих олій 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 «28» березня 2023

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ пор.	Етапи виконання та написання частин кваліфікаційної роботи	Термін виконання	Виконання, % до етапу
1	Вступ	14.04.2023	
2	Розділ 1 Система управління безпечністю – запорука випуску безпечної і якісної харчової продукції	20.04.2023	
3	Розділ 2. Технологічна частина	25.04.2023	
4	Розділ 3. Технологічні розрахунки	01.05.2023	
5	Розділ 4. Санітарно-гігієнічний стан виробничих та складських приміщень і технологічного обладнання	07.05.2023	
6	Розділ 5. Забезпечення потужності водою та енергоносіями	10.05.2023	атестація 1
7	Розділ 6. Характеристика виробничих та складських приміщень	13.05.2023	
8	Розділ 7. Удосконалення елементів системи управління безпечністю виробництва майонезу на основі купажованих олій для оператора ринку ПрАТ «Київський маргариновий завод»	15.05.2023	
9	Розділ 8. Екологічне забезпечення виробництва	20.05.2023	
10	Розділ 9. Заходи охорони праці	23.05.2023	
11	Загальні висновки	25.05.2023	
12	Список використаної літератури	01.06.2023	
13	Додатки та графічна частина	06.06.2023	
14	Оформлення пояснювальної записки	08.06.2023	атестація 2
15	Проходження перевірки на унікальність кваліфікаційної роботи	16.06.2023	
16	Проходження попереднього захисту	15.06.2023	
17	Подання оформленої і підписаної керівником роботи до захисту у ЕК	19.06.2023	

Здобувачка

_____ (підпис)

Керівник роботи

_____ (підпис)

Дарина ЩЕРБАНЬ
(прізвище та ім'я)

Світлана УСАТЮК
(прізвище та ім'я)

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота містить 140 сторінок, у т. ч. 52 таблиці, 2 рисунки, 67 використаних літературних джерел.

Метою кваліфікаційної роботи є удосконалення системи управління безпечністю виробництва майонезу на основі купажованих олій для оператора ринку ПрАТ «Київський маргариновий завод».

Для реалізації мети виконано такі завдання: охарактеризовано систему управління безпечністю; охарактеризовано ПрАТ «Київський маргариновий завод»; ознайомлено з асортиментом продукції, що виготовляється на підприємстві; надано опис принципово-технологічної схеми виготовлення майонезу на основі купажованих олій; охарактеризовано основну та допоміжну сировину, пакувальні матеріали та готовий продукт; наведено розрахунок рецептур майонезу на основі купажованих олій; розроблено рекомендації з удосконалення системи управління безпечністю на ПрАТ «Київський маргариновий завод», документовані процедури «Контроль алергенів», «Проведення внутрішнього аудиту».

Ключові слова: майонез на основі купажованих олій, система управління безпечністю, ДСТУ ISO 22000:2019, оператор ринку, ПрАТ «Київський маргариновий завод».

ABSTRACT

The qualification work contains 140 pages, including 52 tables, 2 figures, 67 used literary sources.

The purpose of the qualification work is improvement of the safety management system for the production of mayonnaise based on blended oils for the market operator PJSC «Kyiv margarine factory».

To realize the goal, the following tasks were completed: the safety management system was characterized; PJSC «Kyiv margarine factory» was characterized; familiarized with the range of products manufactured at the enterprise; a description of the principle-technological scheme for the production of mayonnaise based on blended oils is given; the main and auxiliary raw materials, packaging materials and the finished product are characterized; calculations of mayonnaise recipes based on blended oils are given; developed recommendations for improving the safety management system at PJSC Kyiv Margarine Factory", documented procedures "Control of allergens", "Conducting an internal audit".

Key words: mayonnaise based on blended oils, safety management system, DSTU ISO 22000:2019, market operator, PJSC «Kyiv margarine factory», production, regulatory documents.

ЗМІСТ

ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1. СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ – ЗАПОРУКА ВИПУСКУ БЕЗПЕЧНОЇ І ЯКІСНОЇ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ	11
1.1. Характеристика олійно-жирової галузі	11
1.2. Законодавчі та нормативно правові вимоги для оператора ринку, щодо впровадження системи управління безпечністю	14
1.3. Аналіз виробничої діяльності ПрАТ «КИЇВСЬКИЙ МАРГАРИНОВИЙ ЗАВОД».....	17
Висновки до розділу 1	24
РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	26
2.1. Діаграма технологічних потоків виробництва майонезу на основі купажованих олій	26
2.2. Опис основних і допоміжних етапів технологічного процесу виробництва	26
2.3. Вимоги нормативних документів до сировини та допоміжних матеріалів	30
2.4. Показники відповідності майонезу на основі купажованих олій встановленим вимогам.....	49
2.5. Інформація щодо маркування кінцевого продукту	52
Висновки до розділу 2	53
РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРАХУНКИ.....	55
Висновок до розділу 3.....	57
РОЗДІЛ 4. САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНИЙ СТАН ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ І ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ	58
4.1. Мийні та дезінфікуючі препарати для санітарно-гігієнічної обробки	58
4.2. Характеристика технологічного обладнання на потужності.....	60
4.3. Заходи щодо забезпечення гігієнічної чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень	62
Висновки до розділу 4	64

					Удосконалення системи управління безпечністю виробництва майонезу на основі купажованих олій для оператора ринку ПрАТ «Київський маргариновий завод»					
Змі	Арку	№ докум	Підпис	Дата	Зміст					
Розроб.		Щербань Д.В.						Літера	Аркуш	Аркушіів
Перевір.		Усатюк І.В.						К	6	140
Н. Контр.								НУХТ ХЕ-4-12		
Затв.		Арсеньєва Л.Ю.								

РОЗДІЛ 5. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОТУЖНОСТІ ВОДОЮ ТА ЕНЕРГОНОСІЯМИ	66
Висновки до розділу 5	70
РОЗДІЛ 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ	71
6.1. Розрахунок потреб у виробничих та складських приміщеннях	71
6.2. Забезпечення принципу FIFO при відвантаженні кінцевого продукту....	73
Висновки до розділу 6	75
РОЗДІЛ 7. УДОСКОНАЛЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ВИРОБНИЦТВА МАЙОНЕЗУ НА ОСНОВІ КУПАЖОВАНИХ ОЛІЙ ДЛЯ ОПЕРАТОРА РИНКУ ПРАТ «КИЇВСЬКИЙ МАРГАРИНОВИЙ ЗАВОД»	76
7.1. Аналіз функціонування діючої системи управління безпечністю.....	76
7.1.1. Функціонування програм-передумов.....	76
7.1.2. Аналіз діючого плану НАССР	83
7.2. Удосконалення системи управління безпечністю	112
Висновки до розділу 7	115
РОЗДІЛ 8. ЕКОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА	117
8.1. Характеристика відходів, стічних вод і викидів виробництва на ПрАТ «Київський маргариновий завод».....	117
8.2. Заходи щодо охорони довкілля.....	118
Висновки до розділу 8	120
РОЗДІЛ 9. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ.....	122
Висновки до розділу 9	130
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	131
ДОДАТКИ.....	141

ВСТУП

Захист здоров'я та безпека споживачів є основоположними пріоритетами в харчовій промисловості. Безпека харчових продуктів стала предметом все більшої уваги як у національному, так і у міжнародному контекстах. Безпека харчових продуктів є релятивно новим поняттям, яке було введено в розвинених країнах з метою підвищення довіри споживачів до їжі.

Необхідність вдосконалення системи безпеки харчових продуктів на всіх рівнях є критично важливою у сучасному світі. Харчова безпека стає особливо актуальною у зв'язку зі зростаючою міжнародною торгівлею харчовими продуктами, широким використанням нових технологій в їх виробництві та поширенням глобальних постачальних ланцюгів [1].

З огляду на вимоги ЄС щодо якості та безпечності харчових продуктів і кормів, підприємства олійно-жирової промисловості повинні впроваджувати систему безпечності харчових продуктів на основі принципів НАССР. Впровадження системи НАССР на підприємствах олійно-жирової промисловості забезпечить загальну дисципліну та відповідальність кожного працівника, дозволить підвищити технологічні та гігієнічні вимоги до продукції, підвищить загальну виробничу професійну культуру.

Вдосконалення системи управління безпечністю виробництва майонезу має велике значення для оператора ринку ПрАТ «Київський маргариновий завод» з кількох причин:

Забезпечення безпеки споживачів: Виробництво безпечних продуктів є найважливішим завданням для будь-якого виробника харчових продуктів. Несправність або недотримання стандартів у системі управління безпечністю може призвести до виробництва продуктів з низькою якістю або потенційно шкідливих для здоров'я споживачів. Покращення системи управління безпечністю гарантує, що вся вироблена продукція відповідає встановленим стандартам і не містить жодних небезпечних речовин [2].

Дотримання законодавства: Харчова промисловість регулюється різними правовими актами і нормативами, які встановлюють вимоги до

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		8

безпеки продукції. Вдосконалення системи управління безпечністю допоможе оператору ринку ПрАТ «Київський маргариновий завод» дотримуватися всіх необхідних норм і правил, що запобігає можливим правовим проблемам і штрафам [3].

Збереження репутації та довіри споживачів: Безпека є одним з основних критеріїв вибору продуктів споживачами. Якщо на ринку пошириться інформація про небезпечність або низьку якість продукції, це може серйозно підірвати репутацію ПрАТ «Київський маргариновий завод» і втратити довіру споживачів. Покращення системи управління безпечністю дозволить гарантувати якість та безпеку виробленого майонезу, зберігаючи при цьому довіру споживачів [4].

Ефективне використання ресурсів: Покращення системи управління безпечністю може також призвести до ефективного використання ресурсів, таких як сировина, енергія та час. Шляхом впровадження кращих практик у безпечному виробництві майонезу можна зменшити відходи, знизити ризик аварій та збільшити загальну продуктивність підприємства [5].

Отже, вдосконалення системи управління безпечністю виробництва майонезу для оператора ринку ПрАТ «Київський маргариновий завод» є критично важливим для забезпечення безпеки споживачів, дотримання законодавства, збереження репутації та довіри споживачів, а також ефективного використання ресурсів підприємства [6].

Об'єктом кваліфікаційної роботи є технологія виробництва майонезу.

Предметом кваліфікаційної роботи є система управління безпечністю виробництва майонезу на основі купажованих олій оператора ринку ПрАТ «Київський маргариновий завод», майонез на основі купажованих олій.

Мета кваліфікаційної роботи – удосконалення системи управління безпечністю виробництва майонезу на основі купажованих олій для оператора ринку ПрАТ «Київський маргариновий завод».

Завдання кваліфікаційної роботи:

✓ охарактеризувати олійно-жирову галузь в Україні;

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

- ✓ проаналізувати інформацію про підприємство ПрАТ «Київський маргариновий завод»;
- ✓ навести технологічну схему виробництва майонезу на основі купажованих олій;
- ✓ охарактеризувати готову продукцію, основну сировину та допоміжні матеріали для виробництва майонезу на основі купажованих олій;
- ✓ провести технологічні розрахунки: продуктові розрахунки, розрахунки витрат основних і допоміжних матеріалів;
- ✓ навести характеристику технологічного обладнання;
- ✓ розрахувати площі виробничих та складських приміщень;
- ✓ розглянути заходи з охорони довкілля та охорони праці;
- ✓ розробити заходи щодо удосконалення системи управління безпечністю виробництва майонезу на основі купажованих олій на ПрАТ «Київський маргариновий завод».

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	<i>Аркуш</i>
<i>Зм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		<i>10</i>

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

1.1. Характеристика олійно-жирової галузі

Олійно-жирова галузь України є однією з провідних сфер харчової промисловості і є структурним підкомплексом агропромислового комплексу. Вона представляє собою добре розвинуту, сформовану та постійно функціонуючу систему. Цей сектор галузі займає важливе місце у формуванні внутрішнього ринку продовольства і є значним джерелом валютних надходжень. Більше того, він відіграє ключову роль у формуванні бюджету [7].

Олійно-жирова галузь включає різні види підприємств, такі як олійно-жирові комбінати, жиро-комбінати, олійно-пресові, олійно-екстракційні, маргаринові та миловарні заводи.

Основними виробниками соняшникової олії в Україні є Дніпропетровський олійно-екстракційний завод, Полтавський олійно-екстракційний завод, Придніпровський олійно-екстракційний завод (м. Кропивницький), Миколаївські олійно-екстракційні заводи, Вінницький олійно-жировий комбінат, компанії «ОптимусАгро Трейд», «Оліяр», «Олсідз Блек Сі», «Українська чорноморська індустрія» (Одеська область) та інші.

Для виробництва олій використовуються насіння різних культур, таких як соняшник, льон, бавовна, соя, гірчиця, арахіс, рапс та інші. Розвиток виробництва олій має значний вплив на збільшення площі посівів олійних культур у сільському господарстві, підвищення врожайності та збільшення жирності насіння. Готова олія, що виробляється у цій галузі, продається у роздрібній торгівлі для задоволення потреб населення, а також використовується як важлива сировина для виготовлення різноманітних предметів споживання, наприклад, маргарину, майонезу, мила, оліфи та парфумів [8].

До основних виробників маргаринової продукції належать: Запорізький олійно-жировий комбінат (торгова марка «Щедро»), Компанія «Дельта Вільмар Україна» (Одеська область), Київський маргариновий завод, Львівський жиркомбінат та інші. Серед провідних виробників майонезу в Україні є: Львівський жиркомбінат, Київський маргариновий завод, підприємства «Віктор і К», «Волиньхолдинг» (торгова марка «Торчин»).

ПрАТ «Київський маргариновий завод» є провідним підприємством в Україні, яке працює в галузі виробництва олійно-жирової продукції протягом понад п'ятдесяти років. Завод використовує передове обладнання від відомих європейських виробників та здійснює надійний контроль на всіх етапах виробництва, що забезпечує високу якість продукції, яка відповідає вимогам навіть найвибагливіших споживачів. Спеціалізація Київського маргаринового заводу полягає у виробництві широкого асортименту олійно-жирової продукції, включаючи маргарин, рослинні олії, жири, майонези та соуси.

Починаючи з 2000 року, Київський маргариновий завод розпочав виробництво продукції під торговою маркою "Олком", яка широко відома в Києві і стала символом якісних олійно-жирових продуктів. Продукція, що випускається під цим брендом, виготовляється з використанням натуральної сировини і має високу біологічну цінність. При цьому "Олком" залишається доступним брендом з оптимальним співвідношенням ціни та якості [9].

Олійно-жирова галузь України в період з 2019 року по 2023 рік пережила певні тенденції і зміни. Ось деякі характеристики цієї галузі за цей період:

Збільшення виробництва: Україна є одним з провідних виробників олії та жирів у світі. Впродовж останніх років спостерігалось загальне зростання виробництва олій та жирів. За цей період виробництво майже подвоїлося, що свідчить про розвиток галузі [10].

Експорт-імпорт: Україна є великим експортером олії та жирів. За останні роки експорт олій та жирів зростає, забезпечуючи значний внесок у зовнішньоекономічний баланс країни. Українські олійні підприємства активно працюють на світовому ринку та залучають іноземні інвестиції [11].

									Аркуш
									12
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота				

Розвиток внутрішнього споживання: Олійно-жирова галузь також спостерігала зростання внутрішнього споживання олій та жирів. Популярність рослинних олій, таких як соняшникова та ріпакова олія, зросла серед споживачів. Збільшення доходів населення та підвищення освідомленості про користь олій і жирів в раціоні сприяють зростанню попиту на ці продукти на внутрішньому ринку [12].

Реформи та модернізація: Уряд України вживав заходів для модернізації олійно-жирової галузі та покращення її конкурентоспроможності. Це включало впровадження нових технологій, підтримку інвестицій та стимулювання експорту. Реформи сприяли підвищенню ефективності виробництва та покращенню якості продукції [13].

Екологічні виклики: Олійно-жирова галузь також стикалася з екологічними викликами. Забруднення водойм і ґрунту внаслідок неправильної утилізації відходів та використання пестицидів стало серйозною проблемою. Уряд та підприємства зосередили свою увагу на впровадженні більш екологічно чистих технологій та стали більш уважними до екологічних аспектів виробництва [14].

На рис. 1.1 представлено динаміку експорту та імпорту соусів у 2014–2018 рр.

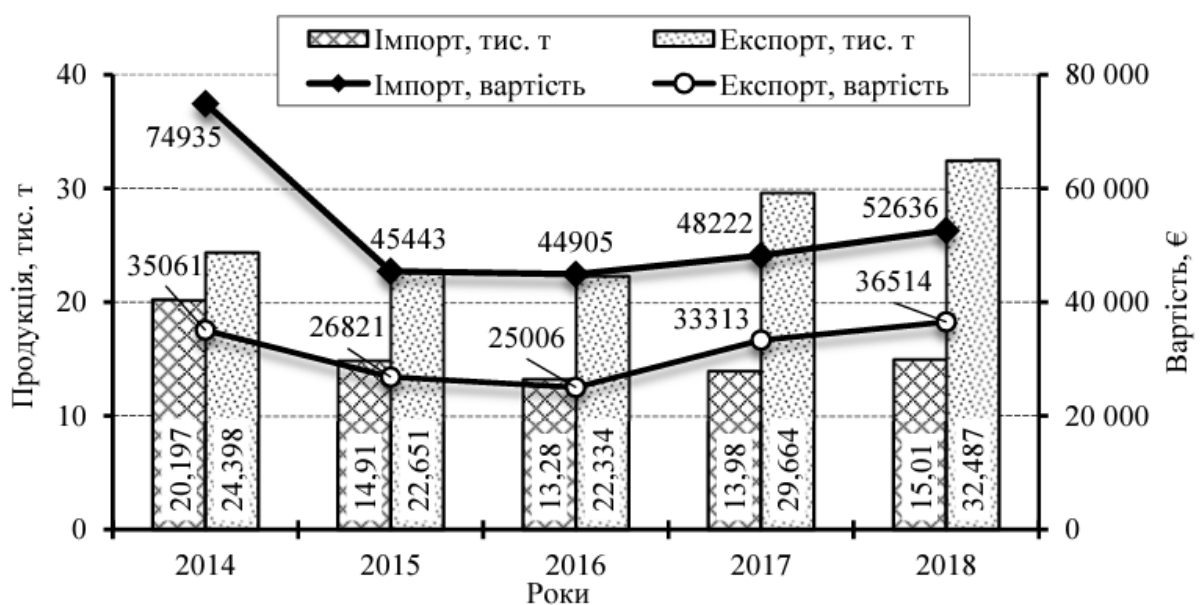


Рис. 1.1 – Структура імпорту та експорту соусів у 2014-2018 рр.

На рис. 1.2 представлено дані щодо частоти споживання соусів споживачами України.

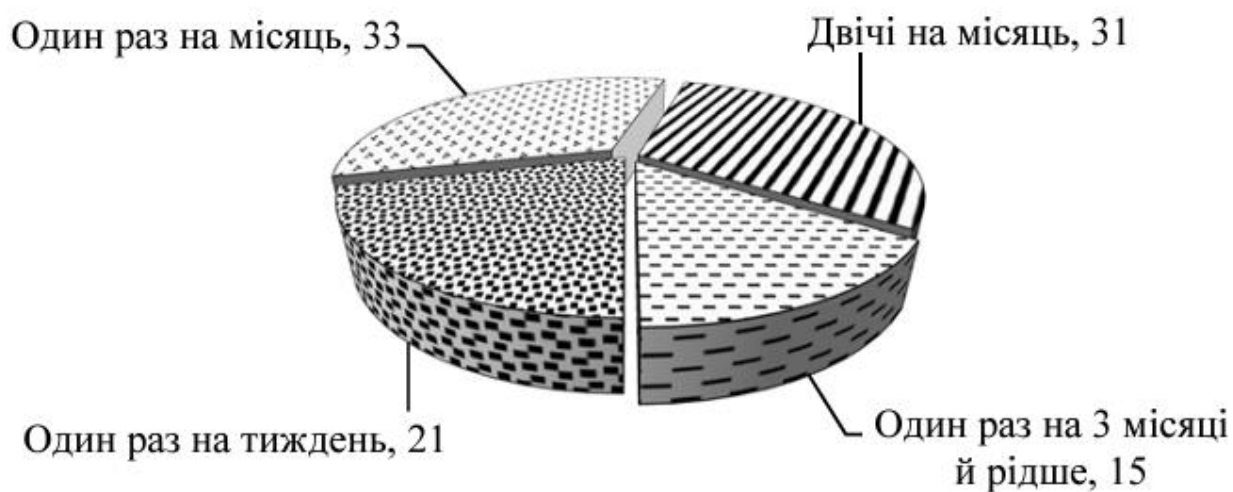


Рис. 1.2 – Частота споживання соусів дорослим населенням України, %

В цілому, олійно-жирова галузь України зазнала певного прогресу і розвитку протягом останніх років. Важливо продовжувати звертати увагу на покращення якості продукції, екологічність виробництва та розвиток експортного потенціалу для забезпечення стійкого росту цієї галузі [15].

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

Для оператора ринку ПрАТ «Київський маргариновий завод» щодо впровадження системи управління безпечністю виробництва майонезу на основі купажованих олій застосовуються наступні законодавчі та нормативно-правові вимоги в Україні:

Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпеності та якості харчових продуктів»: Цей закон встановлює загальні принципи та вимоги до забезпечення безпеки харчових продуктів, включаючи виробництво майонезу. Вимоги щодо санітарних умов, контролю якості, маркування та ідентифікації продукції, а також встановлення систем управління безпечністю харчової продукції [16].

Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата
-----	-------	----------	--------	------

Закон України «Про інформацію для споживачів харчових продуктів»: Цей закон встановлює загальні принципи та вимоги щодо інформації про харчові продукти, зокрема, щодо їх маркування, а також встановлює обов'язки операторів ринку щодо забезпечення доступу до цих даних для споживачів [17].

Постанова Міністерства охорони здоров'я України головного Державного санітарного лікаря України «Про затвердження Державних санітарних правил для підприємств, що виробляють маргаринову та майонезну продукцію»: Ця постанова містить вимоги щодо санітарних умов виробництва харчових продуктів, включаючи вимоги до приміщень, устаткування, гігієни праці, зберігання сировини та готової продукції [18].

Наказ №590 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)» – цей наказ встановлює вимоги щодо запровадження операторами ринку програм-передумов, впровадження та підтримки систем НАССР [19].

Нормативні документи щодо системи НАССР: Україна прийняла принципи системи НАССР як один із засобів забезпечення безпечної виробництва харчових продуктів. Оператор повинен впровадити систему НАССР, включаючи аналіз ризиків та критичних контрольних точок, для ідентифікації, контролю та запобігання потенційним небезпекам у виробництві майонезу.

Усі країни світу широко використовують систему управління безпекою харчових продуктів для забезпечення захисту споживачів від потенційних небезпек, пов'язаних з харчовою продукцією. Ці системи є обов'язковими згідно з законодавством Європейського Союзу, Сполучених Штатів, Канади, Нової Зеландії, Японії та інших країн. Україна також вимагає, щоб усі підприємства, що займаються виробництвом або введенням в обіг харчових продуктів, застосовували систему НАССР (Hazard Analysis and Critical Control

Points).

Основна ідея 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 харчових продуктів. Ця система базується на принципах НАССР, які гарантують безпечне виробництво шляхом виявлення та контролю небезпечних факторів.

У ЄС, Україні та інших розвинених країнах норми системи управління безпекою харчових продуктів закріплені у законодавчих та нормативно-правових документах. Наприклад, в Україні це включає Закон «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів», Закон «Про дитяче харчування» та Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 01.10.2012 р. № 590.

Розроблення документації системи, заснованої на принципах НАССР, починається з детального опису продукту та визначення його використання за призначенням. Для кожного виду харчового продукту повинна бути надана наступна інформація:

1. назва харчового продукту та ідентифікаційні характеристики;
2. назва та позначення нормативного документу, зокрема технічних умов на харчові продукти, за якими їх виробляють;
3. склад;
4. біологічні, хімічні, та фізичні характеристики (значення кислотності рН, водної активності, та ін.);
5. мікроцидну / статичну обробку (термічна обробка, заморожування, соління, копчення);
6. вимоги безпечності;
7. вид пакування;
8. умови зберігання та термін придатності;
9. встановлені способи використання;
10. відомі та ймовірні випадки використання продукту не за

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		16

призначенням та їх небезпечні наслідки;

11. потенційні споживачі та, за необхідності, рекомендації щодо використання та обмеження у використанні продуктів, зокрема окремими групами споживачів з наведенням відповідної інформації;

12. дані про відповідне маркування;

13. способи реалізації.

Група відповідальна за аналіз небезпечних факторів повинна скласти повний перелік потенційних небезпечних факторів, які можуть виникати на кожному етапі виробництва - починаючи з обробки сировини і закінчуючи споживанням продукції.

Далі група повинна провести детальний огляд цих факторів і визначити, які з них є настільки критичними, що потребують усунення або зменшення до безпечних рівнів для забезпечення безпеки виробництва.

При проведенні аналізу ризиків необхідно враховувати ймовірність виникнення факторів, їх вплив на здоров'я населення, наявність токсичних елементів та їх стійкість у харчових продуктах.

Аналіз ризиків є одним із ключових етапів, на якому необхідно гарантувати, що всі потенційні ризики ідентифіковані та враховані.

1.3. Аналіз виробничої діяльності ПрАТ «КИЇВСЬКИЙ МАРГАРИНОВИЙ ЗАВОД»

ПрАТ «Київський маргариновий завод» є одним з провідних виробників харчових продуктів в Україні. Цей завод був заснований у 1949 році і з 2000 року входить до складу холдингу "ОЛКОМ". Розташований у місті Київ на проспекті Науки, 3. Група компаній Olkom є власністю українських підприємниць Ганни Олексенко, Ольги Олексенко та Ірини Куценко. ПрАТ «Київський маргариновий завод» є приватною компанією, яка зареєстрована як акціонерне товариство відповідно до КОПФГ. Управління підприємством здійснюється місцевими радами та їх виконавчими органами згідно з КОДУ. Весь виробничий процес сертифіковано відповідно до вимог ключових

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

стандартів управління ISO 9001:2015 та ISO 22000:2007.

ПрАТ «Київський маргариновий завод» спеціалізується на виробництві різноманітних продуктів, зокрема маргаринів, майонезів, майонезних соусів, гірчиці, а також рослинних сумішей і паст з додаванням вершкового масла. Завод також виготовляє рафіновану, дезодоровану та виморожену соняшникову олію [20].

Потужність виробничих ліній Київського маргаринового заводу складає: 60 тис. т - обробка соняшnikової та тропічних олій, 53 тис. т - виготовлення спеціалізованих промислових жирів та маргарину, а також 21 тис. т - виробництво соусів, майонезів та фасованого маргарину.

Завод був заснований у 1947 році з метою побудови маргаринової фабрики, яка пізніше була реорганізована у Київський маргариновий завод (КМЗ). У 1949 році КМЗ представив свої перші продукти - столовий маргарин і майонез під назвою "Провансаль". Багато технологічного обладнання на той час було німецького походження.

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

У 1985 році на Київському маргариновому заводі було введено в експлуатацію нову лінію пакування для маргарину та спеціальне обладнання для фасування майонезу у поліетиленові пакети. Цей крок призвів до значного збільшення обсягу виробництва продукції, спрощення транспортування та зниження вартості виготовлення.

У 2000 році розпочалося виробництво продукції під новою торговою маркою "Олком", яка швидко отримала визнання як в Україні, так і за її межами, завдяки популярності та високій якості.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		18

У період з 2005 по 2008 роки завдяки проведеній реконструкції, «Київський маргариновий завод» успішно піднявся на новий високоякісний рівень і став сучасним конкурентоспроможним підприємством на ринку. Протягом цього періоду було внесено кілька значних змін: у 2005 році були введені нові потужності для дезодорації олії, у 2006 році розширено можливості виробництва фасованих маргаринів, у 2007 році проведена модернізація лінії виробництва майонезу, а у 2008 році запущена лінія фасування соняшникової олії у пластикові пляшки PET.

У 2009 році був запущений бренд «Смачно як завжди», який пропонував найпопулярніші продукти того часу, такі як майонез, майонезний соус і столові маргарини, задовольняючи потреби споживачів у улюблених продуктах, які були якісні та смачні.

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 представлена інноваційна лінійка майонезів і соусів під назвою «Olkom Style», яка пропонує різноманітні смакові варіації.

У 2018 році ПрАТ «КМЗ» стало першим українським підприємством, яке випустило на ринок low-trans жири та маргарини, які призначені для використання в кондитерському, молочному та хлібопекарському виробництві.

У 2020 році Olkom Group реалізувала кілька нових успішних проєктів. У січні були представлені нові low-trans-спреди під брендом Olkom, які містять 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 сертифікаційний аудит згідно з міжнародним стандартом якості FSSC 22000 (версія 5.0), який отримав визнання від контролюючих,

										Аркуш
										19
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	<i>Кваліфікаційна робота</i>					

регуляторних та наглядових органів по всьому світу. Це свідчить про високий рівень якості та відповідність міжнародним стандартам безпеки харчових продуктів на Київському маргариновому заводі.

На території ПрАТ «Київський маргариновий завод» знаходяться:

- рафінаційна дільниця;
- маргаринова дільниця;
- майонезна дільниця;
- склад готової продукції;
- ремонтно-механічна майстерня;
- котельня;
- очисні споруди;
- оліє-зливна станція;
- транспортна дільниця.

Характеристика організаційної структури на підприємстві наведена у Додатку А.

Київський маргариновий завод працює на основі принципів колективної власності і має статус акціонерного товариства, що означає, що його власниками є акціонери, відповідальність яких обмежена до їхніх внесків у капітал компанії.

Організаційна структура підприємства є лінійно-функціональною і передбачає наявність різних підрозділів під керівництвом відповідних керівників. Кількість співробітників складає 320 осіб, з яких 40 осіб працюють у ІТП та адміністративних посадах, а 280 осіб - у виробництві. Робоча сила розподіляється за розділами наступним чином: 23 особи - рафінаційна дільниця, 60 осіб - маргаринова дільниця, 60 осіб - майонезна дільниця.

Керівники структурних підрозділів мають відповідальність за планування техніко-економічних показників, організацію виконання завдань, бухгалтерський облік і звітність перед бухгалтерією ПрАТ «Київський маргариновий завод», управління виробництвом, забезпечення реалізації продукції та послуг, а також ремонт основних засобів виробництва.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		20

Виробництво харчових продуктів на заводі відбувається з використанням загальних технологічних схем, що застосовуються на спеціалізованих харчових підприємствах, з максимальним завантаженням обладнання та забезпеченням зайнятості персоналу.

Продукція Київського маргаринового заводу доступна в різних форматах у торговельних мережах і роздрібних магазинах, а також використовується підприємствами, які займаються виробництвом борошняних кондитерських та хлібобулочних виробів, молочних продуктів та рибних консервів. Крім того, ПрАТ «Київський маргариновий завод» експортує свою продукцію до близько 20 країн у всьому світі, включаючи Азербайджан, Кубу, Чехію, Ізраїль, Литву, Молдову, Сполучені Штати та інші. Компанія також здійснює імпорту товарів з країн, таких як Данія, Бельгія, Нідерланди, Німеччина, Індонезія та Малайзія [21].

Основні техніко-економічні показники діяльності ПрАТ «Київський маргариновий завод» наведено в табл. 1.1.

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

№	Показник	Роки		
		2020	2021	2022
1	2	3	4	5
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) відреалізації продукції, тис. грн.	109873	116947	158758
1	2	3	4	5
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» розрахований на задоволення потреб споживачів, і він має достатню ширину, щоб зацікавити різноманітні групи клієнтів.

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

Лінійка Olkom Style майонезів і майонезних соусів складається з 6 різних видів з різною жирністю. Їх відрізняє стильна упаковка у різних форматах, індивідуальні кольорові рішення та піктограми, які допомагають відрізнити різні види майонезної продукції.

Салатні заправки включають в себе популярні смаки: Йогуртовий, Медово-гірчичний і Цезар. Вони готуються на основі рослинних олій з додаванням ароматних приправ і спецій.

Смакові соуси виробляються під вакуумом на сучасному високотехнологічному обладнанні. У їх складі присутні природні спеції і прянощі.

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

Столові маргарини виготовляються 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 є сучасними продуктами зниженого вмісту трансжирів, вони виготовляються на основі рослинних олій та жирів. У їх складі також присутні природні пробіотики, інулін, стевія і йодована сіль.

Соняшникова олія марки "П" виробляється за технологією глибокого м'якого очищення. Вона підходить для безпосереднього вживання в їжу, консервації, смаження та запікання, не змінюючи смак і аромат страв.

Кулінарні олії призначені для смаження на сковороді або у фритюрі. Вони швидше нагріваються порівняно з класичною соняшниковою олією, що дозволяє заощадити її кількість. Крім того, вони майже не піняться і менше окислюються при повторному використанні.

Суміш олій містить нерафіновану та рафіновану соняшникові олії, вона відрізняється високим вмістом вітаміну Е, корисних жирних кислот Омега-6 та Омега-9.

ПрАТ «Київський маргариновий завод» отримує основну сировину та 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 Інгредієнтс Україна".
- Сіль надається АП "АСТРЕЯ".
- Цукор-пісок закупається від ТОВ "Компанія «Прогрес ЛТД»".
- Коробки постачає ПрАТ "Київський картонно-паперовий комбінат".

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

- 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 зв'язку з воєнним станом, в травні 2022 року в Olkom Group відбулися значні зміни в складі персоналу. Троє членів топ-менеджменту були відсторонені від своїх обов'язків та пізніше звільнені з компанії. На кінець травня 2022 року була утворена нова дирекція, а також проведено оновлення персоналу. Ці зміни спричинили покращення діяльності компанії: затримки у виплаті заробітної плати скоротилися з 3 місяців до 1 місяця, були виплачені всі податкові заборгованості, загальна кредиторська заборгованість перед постачальниками зменшилася на 16 млн гривень.

Крім того, в компанії були проведені заходи з енергоефективності, спрямовані на зменшення споживання енергоносіїв, а також придбано нову лінію для розливу олії, що забезпечило збільшення продуктивності в 2,5 рази.

Вже з самого початку війни компанія передала понад 30 т благодійної продукції [22].

Висновки до розділу 1

Олійно-жирова галузь України в межах 2019-2023 рр. пережила певні тенденції і зміни. До основних з них належать: збільшення виробництва, розвиток імпорту та експорту, розвиток внутрішнього споживання, реформи та модернізацію, а також певні екологічні виклики.

Представлено перелік законодавчих та нормативно-правових актів і норм щодо впровадження системи управління безпеністю для оператора ринку ПрАТ «Київський маргариновий завод». До них належать ЗУ «Про основні принципи та вимоги до безпеності та якості харчових продуктів», ЗУ «Про інформацію для споживачів харчових продуктів», Постанова МОЗ

						<i>Аркуш</i>
					<i>Кваліфікаційна робота</i>	24
<i>Зм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

України «Про затвердження Державних санітарних правил для підприємств, що виробляють маргаринову та майонезну продукцію», Наказ №590 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)».

ПрАТ «Київський маргариновий завод» є одним з провідних виробників серед представників олійно-жирової галузі. Підприємство стало розвивається та має великі успіхи на ринку України, що допомагає розвитку підприємству.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		25

РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

2.1. Діаграма технологічних потоків виробництва майонезу на основі купажованих олій

Технологічний процес виробництва майонезу на основі купажованої олії «Provensal Style 67%» включає наступні технологічні операції:

- підготовка та дозування компонентів;
- приготування оцтово-сольового розчину;
- приготування майонезної пасти;
- приготування грубої емульсії;
- приготування тонкодисперсної емульсії (гомогенізація);
- фасування готового майонезу
- пакування та реалізація.

Принципово-технологічна схема виробництва майонезу зображена 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 компонентів згідно рецепту. Компоненти, які мають сипку консистенцію, наприклад, порошок яєчного жовтка, сухе молоко, цукор, сіль, сода харчова і гірчичний порошок, доставляються у цех у мішках, які перед цим розміщуються на піддонах. При їх поступовому введенні у виробництво, сипкі компоненти проходять через вібросита з отворами діаметром не більше 3 мм, обладнані магнітними системами для утримання феродомішок.

Для точного дозування сухих компонентів використовуються платформові технологічні ваги. Рафінована дезодорована олія проходить лінію фільтрації та подається до призначеної ємності, а обсяг олії вимірюється

за допомогою мірної лінійки. Для дозування потрібної кількості води до змішувача використовується лічильник-витратомір, який забезпечує точне вимірювання води.

Приготування оцтово-сольового розчину. Оцтову кислоту піддають фільтрації та сіль перед використанням просіюють, після чого проводиться їх розчинення з метою отримання оцтово-сольового розчину.

Необхідна кількість води, згідно рецептури з температурою 15...16 °С, надходить до ємності. Одночасно з цим, у ємність додають рецептурну кількість кухонної солі та оцтової кислоти. Розчин ретельно перемішують і залишають його для відстоювання.

Приготування майонезної пасти в одному змішувачі. У змішувач для приготування пасти надходить гаряча вода з температурою 90...100 °С та гірчичний порошок у співвідношенні (2-2,5):1 відповідно. Все це ретельно перемішується до досягнення однорідної консистенції. Для запарювання гірчиці додається вода з температурою 35...40 °С та сухе молоко у співвідношенні 3:1, а також цукор і сода харчова. Усі компоненти ретельно перемішуються під час нагрівання до 90...95 °С впродовж 20...25 хвилин.

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

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

Приготування грубої емульсії. Після підготовки пасти у малому змішувачі, вона передається до великого змішувача. У великому змішувачі, після перекачування майонезної пасти, поступово додають згідно рецептури рослинну олію за температури 20...25 °С. Протягом перших 7...10 хвилин олію додають повільно (4...6 л/хв), а потім швидше (10...12 л/хв). Щоб забезпечити рівномірний розподіл олії, вона подається в змішувач через спеціальний розпилювач (душ), який представляє собою дірчатий змійовик.

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

Після завершення додавання всієї олії у змішувач, раніше підготовлений розчин солі та оцту подається зі спеціального бачка зі швидкістю 6...8 л/хв. Після подачі розчину солі та оцту проводиться перемішування протягом 1...7 хвилин. Важливо дотримуватися послідовності додавання олії та оцтово-сольового розчину до пасти. Це важливо, оскільки неправильне або швидке додавання може призвести до утворення емульсії зворотного типу, що може спричинити розділення фаз на певній стадії емульгування.

Отримана груба емульсія у змішувачі повинна відповідати типу "олія у воді", бути достатньо стійкою і не розділятися під час проходження через гомогенізатор. Така емульсія візуально має однорідний вигляд і не розділяється при слабкому перемішуванні відібраного зразка.

Приготування тонкодисперсної емульсії. Процес гомогенізації відіграє важливу роль у виробництві майонезу, забезпечуючи його однорідну текстуру і стабільність. Головна мета гомогенізації полягає в розподілі жирових крапель рівномірно у водно-олійній емульсії, що додає майонезу гладку консистенцію та запобігає виділенню олії з часом. У гомогенізаторі рідина проходить через вузьку щілину з високою швидкістю. Завдяки різкому перепаду тиску на краю щілини гомогенізатора, жирні частинки розмелюються і рівномірно розподіляються у емульсії. Процес гомогенізації для виготовлення майонезу з високим вмістом жиру відбувається під високим тиском, який зазвичай становить 7...14 МПа, для досягнення потрібного результату.

Фасування майонезу. Майонез, який готовий для упакування, можна використовувати з додаткового контейнера для готової продукції або безпосередньо зі змішувача. Упаковка майонезу проводиться у пакети типу "дой-пак".

Пакування у транспортну тару. Після розфасовки майонез готовий для транспортування та реалізації, упаковується в транспортну тару - гофровані картонні коробки [23].

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		28

Опис апаратурно-технологічної схеми виробництва майонезу на основі купажованих олій

Апаратурно-технологічну схему виробництва майонезу на основі купажованих олій ПрАТ «Київський маргариновий завод» представлено у графічній частині роботи (Аркуш А1).

Цукор зі складу надходить у дозатор сипких компонентів (1), звідки потрапляє у просіювач з магнітним уловлювачем (2). Звідти цукор потрапляє у візок (3) і переходить до збірника для перемішування (11). Сіль зі складу надходить у дозатор сипких компонентів (1), звідки потрапляє у просіювач з магнітним уловлювачем (2). Звідти сіль потрапляє у візок (3) і переходить до збірника для перемішування (11). Молоко сухе зі складу надходить на настільне вібросито (4), звідки переходить на стіл виробничий (5) та потрапляє у візок (3) і переходить до збірника для перемішування (9). Натрій двовуглекислий зі складу надходить на настільне вібросито (4), звідки переходить на стіл виробничий (5) та потрапляє у візок (3) і переходить до збірника для перемішування (11). Порошок яєчного жовтка зі складу надходить на настільне вібросито (4), звідки переходить на стіл виробничий (5) та потрапляє у візок (3) і переходить до збірника для перемішування (11). Гірчичний порошок зі складу надходить у дозатор сипких компонентів (1), звідки потрапляє у просіювач з магнітним уловлювачем (2). Звідти гірчичний порошок потрапляє у візок (3) і переходить у збірник для перемішування (11).

Вода холодна (В3) з водопроводу надходить у бак для холодної води (6), звідки відцентровим насосом (8) перекачується у бак-водонагрівач (7). Для підігрівання води туди також надходить пара (Т7), а після підігріву відводиться конденсат (Т8). Вода гаряча (Т5) відцентровим насосом (8) перекачується у збірник для перемішування (11).

Олія купажована (Т91) зі складу проходить через лінію фільтрації (9), після чого олія купажована очищена (Т92) потрапляє у збірник для підігрівання (10), куди також надходить пара (Т7) з компресора. Конденсат (Т8) відводиться зі збірника для підігрівання (7), а також олія купажована

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		29

підігріта (Т93) відцентровим насосом (8) перекачується до вакуумного міксера-гомогенізатора (13). Оцтова кислота (Т94) зі складу надходить у збірник для перемішування (11), куди також надходить сіль очищена та вода гаряча (Т5). Оцтово-сольовий розчин (Т95) відцентровим насосом (8) перекачується до вакуумного міксера-гомогенізатора (13).

Пара (Т7), молоко сухе знежирене, гірчичний порошок очищений, цукор білий очищений, вода гаряча (Т5), натрій двовуглекислий очищений і порошок яєчного жовтка очищений надходять до збірника для перемішування (11). Після перемішування конденсат (Т8) відводиться, а майонезна паста (Т96), оцтово-сольовий розчин (Т95), олія купажована підігріта (Т93) та пара (Т7) з компресора потрапляють до вакуумного міксера-гомогенізатора (13), куди закачується насосом гомогенізатором (12). Вакуумним насосом (14) в міксері підтримується вакуум. Конденсат (Т8) відводиться, а майонез «Провансаль» (97) плунжерним насосом (15) перекачується у збірник (16), звідки плунжерним насосом (15) перекачується до фасувальної машини (17), куди також надходять таропакувальні матеріали зі складу. Звідти розфасований майонез потрапляє на виробничий стіл (18), де пакується у картонні коробки зі складу. Запакований майонез направляється на склад готової продукції.

2.3. Вимоги нормативних документів до сировини та допоміжних матеріалів

Сировиною для виробництва майонезу «Provencal Style 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 соняшникова та соєва (40:60) повинні відповідати вимогам ДСТУ 4536:2006 «Олії купажовані. Технічні умови». Рослинна олія є жировою основою для виробництва майонезу. Рослинна олія для виробництва майонезу повинна бути рафінованою, дезодорованою та відповідати стандартам.

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

За органолептичними та фізико-хімічними показниками олії купажовані повинні відповідати вимогам, зазначені у табл. 2.1.

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

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	0,25
- наприкінці терміну зберігання	0,60
Пероксидне число, $\frac{1}{2}$ O ммоль/кг, не більше ніж:	
— під час випуску з підприємства	3,0
— наприкінці терміну зберігання	10,0
Масова частка фосфоровмісних речовин, %, у перерахунку на стеароолеолецитин	не допустимо
Масова частка нежирових домішок, %	не допустимо
Масова частка вологи талетких речовин, %, не більше ніж	0,10
Мило (якісна проба)	не допустимо
Віск та воскоподібні речовини (в олії купажованій із вмістом олії соняшникової 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 ₁	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 ⁻¹ (мг/кг)	Методи контролювання
	Для переробляння на харчові продукти	
ГХЦГ гамма-ізомер (гексахлоран)	1,0	ДСТУ EN 1528-1
Гептахлор	не допустимо	ДСТУ EN 1528-1
ДДТ	0,25	ДСТУ EN 1528-1

Таблиця 2.4 – Допустимі рівні радіонуклідів

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

Олії купажовані до наливу у залізничні цистерни, автоцистерни, фляги та бочки або до розливу в спожиткову тару зберігають у закритих місткостях відповідно до інструкції.

Купажовані олії в спожитковій тарі, у флягах та бочках зберігаються у закритих приміщеннях при температурі від плюс 10 °С до плюс 25 °С та вологості не вище ніж 85 % [24].

На ПрАТ «Київський маргариновий завод» олію постачає ТОВ «Крупецький комбікормовий завод». Постачання здійснюється автомобільним та залізничним транспортом, з дотриманням встановлених вимог для перевезення харчових продуктів.

Вода (ДСТУ 7525:2014) при виробництві майонезу застосовується як розчинник цукру, солі, для набухання і розчинення білків та інших рецептурних компонентів. У виробництві використовують воду з міського водопроводу та воду з власних джерел (артезіанську). Вода підлягає фільтрації, пом'якшенню та знезараженню.

За органолептичними показниками вода питна повинна відповідати вимогам, зазначеним у таблиці 2.5 [25].

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 ³ , 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 ³ води, що досліджують (ЗМЧ) за 37 °С	КУО/см ³	100
Число бактерій в 1 см ³ води, що досліджують (ЗМЧ) за 22 °С	КУО/см ³	Не визначають
Число бактерій групи кишкових паличок (коліформних мікроорганізмів) в 1дм ³ води, що досліджують (індекс БГКП)	КУО/дм ³	3
Число термостабільних кишкових паличок (фекальних коліформ – індекс ФК) у 100 см ³ води, що використовують	КУО/100 см ³	Відсутність
Число патогенних мікроорганізмів в 1 дм ³ води, що досліджують	КУО/дм ³	Відсутність
Число коліфігів в 1 дм ³ води, що досліджують	БУО/дм ³	Відсутність
Спори сульфиторедувальних клостридій	Наявність (численність)/ 20 см ³	Відсутність
Синьогнійна паличка (Pseudomonas aeruginosa)	КУО/дм ³	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
Алюміній	мг/дм ³	0,2
Аміак	мг/дм ³	0,5
Барій	мг/дм ³	0,1
Берилій	мг/дм ³	0,0002
Бор	мг/дм ³	0,5
Кадмій	мг/дм ³	0,001
Кобальт	мг/дм ³	0,1
Миш'як	мг/дм ³	0,01
Молібден	мг/дм ³	0,07
Нікель	мг/дм ³	0,02
Нітрати	мг/дм ³	50
Нітрити	мг/дм ³	0,5
Перхлорати	мг/дм ³	0,01
Ртуть	мг/дм ³	0,0005
Свинець	мг/дм ³	0,01
Селен	мг/дм ³	0,01
Стронцій	мг/дм ³	7
Сурма	мг/дм ³	0,005
Талій	мг/дм ³	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 повинен відповідати вимогам ДСТУ 8719:2017 «Продукти яєчні. Технічні умови». Основна функція порошку яєчного жовтка полягає у використанні його як емульгатора, що допомагає утворювати стійку емульсію.

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
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
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*10 ⁵
Бактерії групи кишкових паличок в 0,1 г	Не допускаються

1	2
Патогенні мікроорганізми, у т.ч. бактерії роду Сальмонела, в 25 г	Не допускаються
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, мг/кг, не більше ніж	0,005
Радіонукліди, Бк/кг, не більше за:	
цезій-137	6
стронцій-90	2

Порошок яєчного жовтка зберігають у сухих, чистих, добре вентильованих складських приміщеннях за температури не вище ніж 5 °С протягом 15 днів [26].

Постачальником є ТОВ «Люкс фудс». Постачання на підприємство здійснюється автомобільним транспортним шляхом.

Сіль (ДСТУ 3583:2015) і цукор-білий (ДСТУ 4623:2006) вводяться в майонез у відносно невеликих кількостях. Їх основне призначення – надати майонезу повноти смаку.

Згідно ДСТУ 3583:2015 «Сіль кухонна. Загальні технічні умови» 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

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
pH 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 солі кухонній харчовій не повинен перевищувати встановлені допустимі рівні вмісту радіонуклідів Cs-137 та Sr-90 у продуктах харчування і питній воді згідно з ГН:2006 «Допустимі рівні вмісту радіонуклідів Cs-137 і Sr-90 у продуктах харчування і питній воді».

Постачається сіль автотранспортом на піддонах у мішках. Постачальник - АП «АСТРЕЯ».

Сіль зберігається в паперових мішках на піддонах у вентиляваних, чистих і сухих складах. Термін придатності кухонної харчової солі становить 2 роки [27].

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 цукру білого кристалічного не повинен перевищувати встановлені допустимі рівні вмісту радіонуклідів Cs-137 та Sr-90 у продуктах харчування і питній воді згідно з ГН:2006 «Допустимі рівні вмісту радіонуклідів Cs-137 і Sr-90 у продуктах харчування і питній воді».

Постачання цукру здійснюється ТОВ «Компанія «Прогрес ЛТД». У ПрАТ «КМЗ» цукор перевозяться у закритих транспортних засобах. Мішки з цукром на складі розміщені на піддонах та покриті чистим брезентом. Зберігання проводиться за температурного режиму, де максимальна температура не перевищує 40 °С, а мінімальна не нижче мінус 15 °С. Вологість повітря на складі не перевищує 70% на рівні поверхні нижнього ряду мішків із упакованим цукром.

На складі укладають цукор в штабелі висотою до 36 рядів, і кожен штабель повинен мати свій штабельний ярлик з відповідною інформацією: найменування цукру, категорія, вид тари, кількість місць, дату виготовлення,

масу нетто, позначку НД, за яким був виготовлений цукор, а також основні показники якості [28].

Молоко сухе повинне відповідати вимогам ДСТУ 4556:2006 «Молоко сухе швидкорозчинне. Технічні умови». 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 легкокорозиспчастих 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 ³ 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 ³ не більше ніж
Свинець	0,1
Кадмій	0,03
Ртуть	0,005
Миш'як	0,05

За мікробіологічними показниками молоко сухе знежирене 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
Кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г продукту, не більше ніж	5-10 ⁴	Згідно з ДСТУ 8446
Бактерії групи кишкової палички (коліформи), 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 на підприємство постачає ТОВ «Бреннтаг Україна» автотранспортом в тарі. Зберігають в закритому затемненому складі при температурі не вище 5...25 °С – 2 роки [29].

Оцтова кислота харчова натуральна (ДСТУ 2450:2006) - надає традиційному майонезу гострий смак та аромат, а також забезпечує потрібний рН середовища, в якому не розвивається бактеріальна флора. Оцтова кислота повинна бути прозора, без осаду.

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 помутнень, 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
Масова концентрація органічних кислот в перерахунку на оцтову, г/100 см ³	6,0
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 в оцтовій кислоті харчовій не повинен перевищувати встановлені допустимі рівні вмісту радіонуклідів Cs-137 та Sr-90 у продуктах харчування і питній воді згідно з ГН:2006 «Допустимі рівні вмісту радіонуклідів Cs-137 і Sr-90 у продуктах харчування і питній воді».

Оцтову кислоту на підприємство постачає ТОВ «Влас Плюс». Транспортують у спеціальних залізничних цистернах вантажоодержувача. Зберігають в чистому, добре вентильованому складі II ступеня вогнестійкості, за температури зберігання від -2°C до +30°C і відносній вологості не більше 80% протягом 6 місяців. [30].

Натрій двовуглекислий (сода харчова) за своїми показниками повинна відповідати чинному нормативному законодавству [31].

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
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, мг/кг
Свинець	0,02
Миш'як	0,3
Ртуть	0,05
Кадмій	0,1

Вміст радіонуклідів у двовуглекислому натрію не повинен перевищувати встановлені допустимі рівні вмісту радіонуклідів Cs-137 та Sr-90 у продуктах харчування і питній воді згідно з ГН:2006 «Допустимі рівні вмісту радіонуклідів Cs-137 і Sr-90 у продуктах харчування і питній воді».

Харчову соду на підприємство постачає ТОВ «Інгредія». Сода упаковується у чотиришарові або тришарові паперові мішки масою до 50 кг або в спеціалізовані контейнери типу МКР-1,0 з поліетиленовим вкладишем, масою не більше 1 т. Транспортиують всіма видами транспорту у критих транспортних засобах відповідно до правил перевезення вантажів, що діють на транспорті даного виду. Соду харчову зберігають в закритих складських приміщеннях. Заповнені спеціальні м'які контейнери і транспортні пакети зберігають як в критих складських приміщеннях, так і на відкритих майданчиках, в 2-3 яруси по висоті.

Гарантійний термін зберігання соди харчової – 12 місяців з дати виробництва.

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

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 гірчичного

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, мг/кг
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 [32].

Таблиця 2.31 – Мікробіологічні показники порошку гірчичного

Назва показника	Норма
Кількість мезофільних аеробних і факультативно- анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г, не більше ніж	5,0*10 ⁴
Бактерії групи кишкових паличок (коліформи) в 0,01 г Не дозволено	Не дозволено
Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії роду <i>Salmonella</i> в 25 г	Не дозволено
Плісеневі гриби, КУО в 1 г, не більше ніж	2,0*10 ²
Сульфітрeredукувальні клостридії в 0,01 г	Не дозволено

Вміст радіонуклідів у гірчичному порошку не повинен перевищувати встановлені допустимі рівні вмісту радіонуклідів Cs-137 та Sr-90 у продуктах харчування і питній воді згідно з ГН:2006 «Допустимі рівні вмісту радіонуклідів Cs-137 і Sr-90 у продуктах харчування і питній воді».

Сировину на ПрАТ «Київський маргариновий завод» постачають партіями. Сировина, що надходить, повинна мати необхідну супроводжувальну документацію, що містить відомості про якість, зокрема мікробіологічні показники, які відповідають вимогам нормативних документів для цього виду сировини. Плановий контроль мікробіологічних показників сировини проводиться бактеріологом заводу вибірково, але не рідше ніж один на місяць [33].

Допоміжні матеріали є необхідними компонентами для виробництва, проте вони не входять у склад кінцевого продукту у фізичній формі. Зазвичай, ці матеріали необхідні для забезпечення технологічного процесу виробництва.

Активоване вугілля використовується для видалення токсичних компонентів, таких як бензопірен, 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. Під час виробництва майонезу використовується рідкий фреон для охолодження рослинних олій.

У процесі виробництва майонезу використовуються пакувальні матеріали з властивістю бути газо-, паро-, водо- і ароматонепроникними. Пакувальні матеріали підлягають перевірці наявності сертифікату якості від постачальника та санітарно-епідеміологічного висновку МОЗ України.

У минулому майонез часто фасували в скляні банки. Сьогодні альтернативою скляним банкам вважаються упаковки з комбінованих полімерних матеріалів, такі як пакети типу «Тетра-Пак» (у формі тетраедра) та стоячі пакети «Дой-Пак». Відповідність цього типу упаковки встановлена згідно з ДСТУ 7275:2012 «Пакети з полімерних та комбінованих матеріалів. Загальні технічні умови». ТОВ "Ітак" постачає пакети "Дой-Пак" на підприємство.

Якість поверхні упаковок повинна відповідати вимогам нормативних документів для полімерних плівок та комбінованих матеріалів, з яких вони виготовлені. Матеріали, які використовуються для виготовлення упаковок, повинні бути затверджені центральним органом виконавчої влади у сфері охорони здоров'я. Упаковки при нормальних умовах не виділяють токсичних речовин у навколишнє середовище та не мають шкідливого впливу на людину при безпосередньому контакті. Тара та упаковка майонезу повинні відповідати санітарним та стандартним вимогам, а також забезпечувати збереження якості та споживчих характеристик продукту під час транспортування, зберігання та реалізації.

Пакувальні матеріали не повинні містити високотоксичних речовин з кумулятивними властивостями або специфічним впливом на організм (наприклад, канцерогенних, мутагенних або алергенних речовин). Пакувальні матеріали також не повинні змінювати органолептичні та фізіологічні властивості продукту або виділяти токсичні речовини в кількостях, що перевищують гігієнічно допустимі рівні міграції.

									Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота				46

Такий тип упаковки є економічним, функціональним та зручним у використанні. Для збільшення терміну придатності продукту внутрішній шар упаковки має вологозахисне покриття з поліетилену, яке створює бар'єр між навколишнім середовищем і продуктом. Використання різних комбінацій полімерів дозволяє продовжити терміни зберігання продукту.

Упаковки типу "Дой-Пак" можуть бути оснащені штуцерами та кришками, які забезпечують зручність відкриття продукту та точне дозування. Кришки повинні відповідати вимогам безпеки для використання з харчовими продуктами та відповідати стандартам і нормативним документам, що стосуються безпеки харчових матеріалів [34].

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

Майонези відповідно до ДСТУ ГОСТ 9142:2019 пакуються в ящики з гофрованого картону. Горизонтальні ряди мають бути обладнані картонними прокладками [35].

Залежно від кількості шарів, гофрований картон може мати різні типи:

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

Картон виготовляють у вигляді рулонів або аркушів з обрізною або необрізною шириною. Він може мати природний колір волокна, бути білим або будь-якого іншого кольору. Краї листа або рулону повинні бути рівними і

чистими. Гофрований та плоский шари картону мають бути склеєні між собою вздовж гофрів.

На Київському маргариновому заводі відходи включають упаковки та пошкоджений майонез, який став пошкодженим під час процесу його пакування.

На КМЗ використовуються різноманітні детергенти, мийні засоби та засоби для дезінфекції. Детергенти сприяють легкому очищенню виробничого обладнання та посуду. Вони можуть використовуватися одночасно з кислотами і лугами, не спричиняючи утворення нерозчинних солей з кальцієм або магнієм. Для ефективного видалення бруду, залишків сировини та продукції використовуються спеціальні мийні засоби. Дезінфікуючі засоби призначені для усунення патогенної мікрофлори, забезпечуючи виробництво продукції, яка відповідає мікробіологічним вимогам, встановленим нормативною документацією.

Для проведення процесу очищення та дезінфекції на підприємстві використовуються каустична сода (розчин 0,2%) і кальцинована сода (розчин 0,5%). Очищення обладнання здійснюється в кілька етапів:

1. Перший етап - промивка обладнання холодною водою або водою з температурою (35-40)°C (для жирової апаратури) відразу після закінчення роботи. Цей етап спрямований на видалення білкових часток та жирової емульсії.
2. Другий етап - очищення обладнання за допомогою гарячих мийних розчинів для повного видалення всіх органічних залишків. Температура мийного розчину під час циркуляційного миття повинна перебувати в межах (60-80) °C, а при ручному митті - (45-50) °C.

Для здійснення миття обладнання майонезних цехів використовуються синтетичні миючі порошки, які мають дозвіл Міністерства охорони здоров'я України для використання у харчовій промисловості. Ці порошки класифікуються як тип А, тип Б та тип В залежно від твердості води, і використовуються наступним чином:

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		48

- 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.

Миття обладнання здійснюється за допомогою гарячої води з температурою 60-80 °С, щоб повністю видалити залишки миючих засобів з поверхні обладнання. Після миття обладнання піддається обробці дезінфікуючими розчинами і паром для повного знищення залишків мікрофлори.

Для дезінфекції обладнання на підприємстві використовують розчини хлорного вапна, хлораміну або іншого дезінфікуючого розчину з концентрацією 0,5...1,0%, дозволені Міністерством охорони здоров'я України. Температура дезінфікуючих розчинів становить 15-20 °С [36].

2.4. Показники відповідності майонезу на основі купажованих олій встановленим вимогам

Основні вимоги до майонезу на основі купажованої олії «Provencal Style 67%» встановлені нормативними документами ДСТУ 4487:2015 «Майонези та майонезні соуси. Загальні технічні умови» та виробничою рецептурою.

За органолептичними показниками майонез на основі купажованої олії «Provencal Style 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 жовтувато-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
Масова частка вологи, %	Відповідно до технічного опису конкретної 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
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 $\text{Па} \times \text{с}$ (за швидкості зсуву 3 с^{-1})	Від 5,0 до 20,0	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 ₁ зеараленон	0,005 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 ³ , не більше ніж	1*10 ³
Плісняві гриби КУО в 1 см ³ , 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 на основі купажованої олії "Provencal Style 67%" для споживання та умови його зберігання при певних умовах вологості та температури є наступним:

- При температурі від 0°C до +5°C включно майонез можна зберігати протягом 60 днів.
- При температурі понад +5°C до +10°C включно майонез можна зберігати протягом 45 днів.
- При температурі понад +10°C до +18°C включно майонез можна зберігати протягом 30 днів.

Після відкриття упаковки рекомендується зберігати майонез не більше 15 днів при температурі від 0 °C до +11 °C.

На підприємстві майонез зберігають у контейнерах, полімерних відрах та пакетах за умов температури від 0°C до +18°C та відносної вологості повітря не вище 75%.

Майонез на основі купажованої олії "Provencal Style 67%" транспортують автомобільним транспортом з холодильною установкою, яка забезпечує зберігання при температурі від 0°C до +24°C та відносній вологості повітря не більше 75%.

Майонез продається та розповсюджується через різні канали: 42% - на ринках, 18% - через середні та малі оптові бази, 15% - через роздрібну торгівлю, 25% - на хлібозаводах та в кондитерських цехах [37].

2.5. Інформація щодо маркування кінцевого продукту

Вимоги щодо маркування харчових продуктів регулюються Законом України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» та Законом України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів». Головною метою цих Законів є захист життя, здоров'я та інтересів споживача, забезпечення його повною інформацією щодо харчового продукту для можливості здійснити свідомий вибір відповідно до потреб. Одним з головних завдань цих законів є забезпечення точної, достовірної та зрозумілої інформації про харчові продукти для споживача.

Згідно з п.1 ст. 10 Закону, всі харчові продукти, які знаходяться в обігу на території України, повинні бути марковані державною мовою. Додатково, стаття 37 Закону забороняє обіг харчових продуктів, якщо вони є небезпечними, непридатними для споживання, неправильно маркованими тощо [17].

Маркування майонезу на ПрАТ «Київський маргариновий завод» відповідає діючому законодавству України щодо маркування харчових продуктів.

Основні вимоги щодо маркування наведено в таблиці 2.37.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		52

Таблиця 2.37 – Вимоги щодо маркування згідно «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів».

Назва показника	Вимоги
Назва та повна адреса і телефон виробника, адресу потужностей виробництва	ПрАТ «Київський маргариновий завод», проспект Науки, 3, м. Київ, Україна, 03039, Тел: 525-01-77
Повна назва майонезу	Майонез на основі купажованих олій «Provensal style 67%»
Маса нетто (г, кг)	200 ± 3%
Склад майонезу	олія купажована соняшникова та соєва, вода питна, цукор, порошок яєчного жовтка, молоко сухе знежирене, сіль кухонна харчова, сода харчова, регулятор кислотності: кислота оцтова.
Наявність алергенів	Порошок яєчного жовтка, сухе молоко, гірчичний порошок
Поживна цінність і калорійність 100 г продукту	жири – 67,0 г, білки – 0,50 г, вуглеводи – 2,60 г; 2582 кДж (617 ккал)
Кінцевий термін реалізації або дата виготовлення і термін придатності до споживання	строк придатності за температури від 0°C до +18°C – 120 діб; після відкриття вжити протягом 14 діб за умови зберігання при температурі від 0°C до +11°C; кінцева дата споживання вказані на упаковці
Умови зберігання	у складських приміщеннях або холодильниках за температури від 0°C до +18°C і відносній вологості не більше ніж 75%, з постійною циркуляцією повітря. Не дозволено зберігати на прямому сонячному світлі
Позначення НД	ДСТУ 4487:2015
Номер партії виробництва	вказані на упаковці
Штрих-код	4 820003 149881
Масова частка жиру	67%
Товарний знак	+
Призначення	для вживання в їжу як приправа або добавка під час виготовлення страв в домашній кулінарії та на підприємствах ресторанного господарства

Висновки до розділу 2

Представлено принципово-технологічну схему виробництва майонезу на основі купажованих олій ПрАТ «Київський маргариновий завод», а також описано основні технологічні етапи виробництва даного виду майонезу. До основних технологічних етапів належать: підготовка та дозування компонентів; приготування оцтово-сольового розчину; приготування

майонезної пасти; приготування грубої емульсії; приготування тонкодисперсної емульсії (гомогенізація); фасування готового майонезу; пакування та зберігання.

Сировиною для виробництва майонезу «Provencal Style 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. До допоміжних матеріалів, що використовуються при виробництві даного виду майонезу належать: дой-пак та ящики з гофрованого картону.

Вимоги до майонезу на основі купажованих олій регламентуються ДСТУ 4487:2015 «Майонези та майонезні соуси. Загальні технічні умови». Відповідно даному нормативному документу нормуються органолептичні, фізико-хімічні, мікробіологічні показники, вміст токсичних елементів та мікотоксинів, а також вміст радіонуклідів.

Згідно ЗУ «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» на маркуванні майонезу купажованого має зазначатись: назва продукту, склад, наявність алергенів, маса нетто, виробник, дата виготовлення та термін придатності, інформація про харчову цінність, позначення НД, умови зберігання.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		54

РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРАХУНКИ

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

$$X_1 = K_1 * MЧЖ_1 \quad (3.1)$$

де, K_1 – коефіцієнт, що враховує відходи та втрати у виробництві ($K_1=1,11$, при продуктивності менше 12 т/добу);

$MЧЖ_1$ – вміст кожного компонента за рецептурою (для виробництва 1000 готового майонезу), кг.

Таблиця 3.1 – Розрахунок сировини за рецептурою для майонезу «Provencal Style 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 купажована	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, 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:

$$X(\text{олія купаж.}) = 1,1 * 631,2 = 694,4 \text{ кг};$$

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

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

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

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

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

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

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

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

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

№ п/п	Сировина	З врахуванням витрат, кг/т	Баланс сировини на місяць (21 роб. дні), т	Баланс сировини на рік (12 місяців), т
1	Олія купажована	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 «Provencal Style 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 «Provencal Style 67 %» наведено в табл. 3.3.

Таблиця 3.3 – Розрахунок потреби у тарі

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

Висновок до розділу 3

Представлено технологічні розрахунки для виробництва майонезу на основі купажованих олій. Проведено розрахунки сировини за рецептурою, а також розрахунки витрат основних і допоміжних матеріалів.

За результатом проведених технологічних розрахунків визначено витрати з врахуванням втрат 4400,0 кг та без них на 3998,4 кг. Також проведено розрахунки балансу сировини на місяць, які складають 92,4 т, та на рік - 1108,8 т.

Для фасування та пакування 4т майонезу необхідна кількість упаковки дой-пак складає 20000 шт., картонних ящиків - 200 шт.

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» особливо важливе значення має підтримання чистоти та дотримання відповідних санітарних умов стосовно обладнання.

Для миття та очищення обладнання і приміщень використовують розчини миючих засобів, які можуть бути кислими або лужними. Основною характеристикою миючих засобів та їх розчинів є висока миюча здатність, яка забезпечує повне змочування поверхні, зменшує твердість води та зв'язує іони кальцію. Це допомагає запобігти утворенню мінеральних осадів на поверхні обладнання. Розчини миючих засобів забезпечують повне видалення забруднень, їх диспергування, емульгування, нейтралізацію кислих забруднень або омилення жиру.

Для миття обладнання майонезних ліній застосовують синтетичні миючі порошки ("Вімол", "РИК"), рідкі миючі засоби ("Промо", "Ексан Про", "Ексан-М", "Лойран-М", а також миючо-чистячі засоби Divosept S613, Dilac Z, Divbrau, та миючо-дезінфікуючі засоби ("Дезмол", "Хлоран", "Хлорантоін"), а також інші миючі та миючо-дезінфікуючі засоби вітчизняного та імпорного виробництва, дозволені МОЗ України для застосування у харчовій промисловості в концентраціях, вказаних в доданих до них інструкціях.

На підприємстві дезінфекція здійснюється речовинами, які не проявляють токсичність, не мають стійкого запаху та не викликають значної корозії при обробленні обладнання. Для обробки обладнання дезінфікуючими засобами використовують речовини, які містять хлор. Дезінфекційна дія цих речовин базується на виділенні активного кисню. Такі речовини включають дезактін, хлорне вапно та препарати, виготовлені на його основі (антиформін, монохлорамін, хлорамін) [18].

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

«Хлорантоін» - світлий сипучий порошок з помірним запахом хлору. Добре розчинний у воді, водні розчини зберігають активність протягом годин. Препарат поєднує миючі властивості з дезінфікуючими, дозволяючи видаляти жирові та білкові плівки з поверхні обладнання без утворення нальоту, а його залишки легко змиваються водою.

«Хлорантоін» має високобактерицидну, фунгіцидну, віруліцидну дію, перевищує ефективність базових дезінфікуючих засобів, таких як хлорне вапно і хлорамін, у 5-10 разів. Рекомендовані для застосування (0,1...0,3) % розчини хлорантоїну не кородують матеріали технологічного обладнання, легко змиваються і не залишають нальоту на поверхні.

Застосовується у вигляді 0,3%-го розчину для технологічного обладнання. Через 20 хв. змочування поверхні, розчин зливають, споліскують водою протягом 3 хв. з метою видалення залишків «Хлорантоїну» і насухо витирають [38].

Таблиця 4.1- Приготування робочих розчинів засобу «Хлорантоін»

Концентрація, % (за препаратом)	К-сть інгредієнтів, необхідна для приготування			
	1 л робочого розчину		10 л робочого розчину	
	Маса засобу, г	Об'єм води, мл	Маса засобу, г	Об'єм води, мл
0,3	3,0	997,0	30,0	9970,0

Дезінфікуючий засіб «Септодор» - прозорий рідкий концентрат зі слабким специфічним запахом, який добре змішується з водою і має антимікробну активність. Застосовується для знезараження приміщень, технологічного обладнання, тари та інвентарю. Використовується 0,1%-й розчин, обробляється поверхня, через 10...15 хв. промивається водою та витирається насухо.

Таблиця 4.2- Приготування робочих розчинів засобу «Септодор»

Концентрація, % (за препаратом)	К-сть інгредієнтів, необхідна для приготування			
	1 л робочого розчину		10 л робочого розчину	
	Об'єм засобу, мл	Об'єм води, мл	Об'єм засобу, мл	Об'єм води, мл
0,1	1,0	999,0	10,0	9990,0

4.2. Характеристика технологічного обладнання на потужності

Основна характеристика обладнання по виробництву майонезу на основі купаженої олії «Provencal Style 67%» наведено в табл. 4.3.

Таблиця 4.3 – 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	Нержавіюч асталь	2.5
2	Просіювач з магнітним уловлювачем	Цех майонезної дільниці	3000	3	1595x380 x550	Нержавіюч асталь	1.5
3	Візок FD-150 K9	Цех майонезної дільниці	-	6	740x495x140	Нержавіюч асталь	-
4	Настільне вібросито	Цех майонезної дільниці	1350	3	740×330 ×245	Нержавіюч асталь	2
5	Стіл виробничий	Цех майонезної дільниці	-	3	850x1100 x600	Нержавіюч асталь	-
6	Бак для холодної води Aquastor 2000	Цех майонезної дільниці	2000	1	1800x1200x1000	Нержавіюч асталь	2
7	Бак-водонагрівач Thermolux 2000	Цех майонезної дільниці	2000	1	2200x1500x1200	Нержавіюч асталь	3
8	Насос відцентровий	Цех майонезної дільниці	1650	4	835×250 ×335	Нержавіюч асталь	2
9	Лінія фільтрації ЛФ-4	Цех майонезної дільниці	2500	1	660x900x1600	Нержавіюч асталь	4
10	Збірник для підігрівання ELECTROHE AT 2000	Цех майонезної дільниці	2000	1	1500x1000x1700	Нержавіюч асталь	3
11	Збірник для перемішування	Цех майонезної дільниці	1750	2	945×150 ×225	Нержавіюч асталь	3

1	2	3	4	5	6	7	8
12	Насос-гомогенізатор НГД-3.0	Цех майонезної дільниці	1500	1	840×250×365	Нержавіюч асталь	3
13	Вакуумний міксер-гомогенізатор типу ВМГ-850	Цех майонезної дільниці	1800/год	1	1020×340×255	Нержавіюч асталь	Мішалки – 2.2; Ротору – 15
14	Вакуум-насос ВВН – 1-1.5	Цех майонезної дільниці	1450	1	910×385×430	Нержавіюч асталь	4
15	Плунжерний насос CR15-3	Цех майонезної дільниці	1500	2	600x400x800	Нержавіюч асталь	3
16	Збірник	Цех майонезної дільниці	2000	1	945×150×225	Нержавіюч асталь	3
17	Фасувальна машина VF-1500	Цех майонезної дільниці	1500	1	1800x1200x2000	Нержавіюч асталь	5
18	Виробничий стіл	Цех майонезної дільниці	-	1	900x1500x700	Нержавіюч асталь	-

Майонез виготовляють у спеціальному змішувачі, який має форму циліндра з зварним конічним днищем і сферичною кришкою. Для контролю температури емульсії використовується особлива оболонка, яка забезпечує нагрівання або охолодження. Змішувач встановлений на опорах і з'єднаний з базовою рамою. Всередині апарату розташована мішалка з електричним приводом. На валу мішалки закріплені перфоровані лопаті, а на внутрішній поверхні циліндра розташовані нерухомі пластини [39].

Усередині апарату розміщений нерухомий стрижень, до якого прикріплені нерухомі перфоровані лопаті. Ці лопаті знаходяться між лопатями мішалки і сприяють створенню якісної емульсії всередині апарату. У нижній частині апарату є випускний патрубок, який з'єднується з насосом-гомогенізатором. Це допомагає покращити дисперсний стан емульсії і забезпечує вертикальне перемішування компонентів майонезної емульсії всередині змішувача. Для створення вакууму в апараті використовується

спеціальна вакуумна система. Управління апаратом здійснюється автоматично за допомогою пульта. У апараті також є патрубки для подачі і виведення компонентів, а також встановлені датчики рівня, тиску і температури [40].

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

Ваги використовуються для точного дозування складових згідно з встановленою рецептурою. Вони поділяються на механічні (з циферблатом) і електронні типи. Електронні ваги є найбільш перспективними завдяки своїй високій точності, надійності і можливості автоматизувати технологічний процес [42].

Вакуумний міксер-гомогенізатор призначений для змішування, емульгування та термічної обробки рідких, в'язких і пастоподібних продуктів.

Гомогенізатор використовують для отримання тонкодисперсної майонезної емульсії. За принципом дії він являє собою триплунжерний насос високого тиску з гомогенізаційною голівкою. Привід насоса здійснюється від електродвигуна за допомогою клинопасової передачі.

До допоміжного обладнання для виробництва майонезу входять насоси різних типів, фільтри, баки для води, а також фасувальна та пакувальна машина. Усе обладнання виготовлене з нержавіючої сталі [43].

Обладнання для виробництва майонезу на основі купажованих олій представлено 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 виробництві майонезу на основі купажованих олій дотримуються різноманітні заходи для забезпечення гігієнічної чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та

виробничих приміщень. Нижче наведено загальні заходи, які можуть використовуватися:

Регулярне очищення і дезінфекція: Поверхні обладнання, комунікацій та виробничих приміщень регулярно очищуються та дезінфікуються. Це включає видалення жирів, бруду та інших забруднень, а також знищення мікроорганізмів за допомогою відповідних мийних та дезінфікуючих препаратів.

Розділення зон: Виробничі приміщення розділені на зони з різним рівнем чистоти. Встановлені чисті та нечисті зони, де забезпечується відокремлення процесів з підвищеною чистотою від тих, що потребують меншої чистоти.

Контроль якості повітря: Забезпечення чистого повітря виробничих приміщень, включаючи вентиляцію та фільтрацію повітря, є важливим аспектом гігієнічної чистоти. Це допомагає уникнути забруднення продукції шкідливими частинками або мікроорганізмами.

Санітарний нагляд і навчання персоналу: Забезпечення належного навчання персоналу з питань санітарії та гігієни є важливим аспектом. Персонал ознайомлений з правилами гігієни, процедурами миття та дезінфекції, а також вміти виявляти та повідомляти про будь-які проблеми, пов'язані з гігієною.

Під час санітарної обробки виробничих приміщень, інвентарю та обладнання на ПрАТ «Київський маргариновий завод», працівники дотримуються інструкцій з охорони праці. Мийні та дезінфікуючі засоби, що використовуються, є ефективними та не становлять загрози для безпечності харчових продуктів.

При проведенні профілактичної, поточної і заключної дезінфекції використовуються лише дезінфекційні препарати, що внесені до Державного реєстру дезінфекційних засобів і мають Свідоцтво про державну реєстрацію дезінфекційного засобу встановленої форми. При приготуванні робочих розчинів засобів для дезінфекції використовуються індивідуальні засоби

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

захисту. Індивідуальні засоби захисту можуть включати рукавички, захисні окуляри, маски, спеціальний одяг або інші засоби, залежно від характеру роботи та засобів для дезінфекції.

Мийні та дезінфікуючі засоби зберігаються у виробничій тарі з етикеткою відповідно до нормативних документів, у спеціально призначених приміщеннях або шафах.

Для забезпечення санітарної чистоти робочих місць протягом та в кінці зміни застосовуються:

- видалення забруднень з поверхонь;
- застосування розчину очищувальних засобів;
- споліскування водою для видалення залишків очищувального засобу;
- сухе очищення або інші прийнятні методи для видалення та збору залишків та забруднень;
- при необхідності, дезінфікування з подальшим споліскуванням, згідно з інструкцією щодо застосування засобу для дезінфекції [44].

На ПрАТ «КМЗ» регулярно перевіряється ефективність процесів прибирання, миття та дезінфекції. Цю оцінку здійснюють шляхом візуального спостереження або лабораторного моніторингу. Після аналізу результатів оцінки ефективності процесів прибирання, миття та дезінфекції, а також виявлення невідповідностей, вживаються відповідні запобіжні або коригувальні заходи.

Висновки до розділу 4

Для санітарно-гігієнічної обробки обладнання на ПрАТ «Київський маргариновий завод» використовуються різноманітні мийні засоби, як синтетичні порошки, рідкі засоби, мийно-очисні та мийно-дезінфікуючі засоби, які відповідають вимогам МОЗ України.

Представлено перелік та характеристику технологічного обладнання на потужності ПрАТ «Київський маргариновий завод», що використовується для виробництва майонезів на основі купажованих олій.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		64

Представлено та охарактеризовано заходи щодо забезпечення гігієнічної чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень. До них можна віднести: регулярне очищення та дезінфекція, розділення зон, впровадження процедур миття та санітарної гігієни, контроль якості повітря, а також санітарний нагляд і навчання персоналу.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	<i>Аркуш</i>
<i>Зм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		65

РОЗДІЛ 5. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОТУЖНОСТІ ВОДОЮ ТА ЕНЕРГОНОСІЯМИ

Холодопостачання

На Київському маргариновому заводі холодильне обладнання розташоване у головному виробничому корпусі та допоміжних корпусах, що обслуговують виробництво маргарину. Для цього використовуються вотатори, такі як "Джонсон" і "Альфа-Лаваль", які працюють за допомогою випаровування аміаку з температурою в діапазоні 18...20°C. Також встановлене 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 ротовими батареями та повітроохолоджувачами.

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, і вона включає чотири компресорних 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 кожухотрубних конденсатори для конденсації аміаку після компресорних агрегатів.

Все 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.

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

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 м³ води при температурі -22 °С. Витрати на опалення становлять 61500 Вт, на вентиляцію - 85000 Вт, а потужність двигунів - 11,55 кВт.

Вода для холодильних установок надходить з системи обертового водопостачання, розташованої на даху станції. Відпрацьовані рідини з холодильної станції не становлять небезпеки для довкілля від стоків до каналізації.

Теплопостачання

У всіх приміщеннях і спорудах забезпечено центральне опалення. Протягом холодного сезону температура повітря підтримується на рівні 16°С. Система опалення використовує воду як теплоносій, яка надходить з котельні заводу з температурою 150...170°С. Виробничі приміщення оснащені механічною та природною вентиляцією, які призначені для видалення надлишкового тепла від технологічного обладнання і регулювання умов у робочій зоні, включаючи вплив сонячної радіації.

З метою забезпечення безпеки виконуються такі заходи:

- Калорифери проводів теплопостачання ізолюють, щоб запобігти витоку тепла.
- Нагрівальні пристрої у приміщеннях охолоджуються захисними перегородками для забезпечення безпеки.
- Ширина проходів розраховується таким чином, щоб забезпечити зручний доступ для обслуговування обладнання [45].

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 проведення ремонтних робіт, ремонтно-механічна майстерня займається модернізацією устаткування, апаратури і інструментів.

									Аркуш
									67
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота				

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.

Водопостачання

Київський маргариновий завод забезпечує виробничо-господарче протипожежне водопостачання з різних джерел. Одне з джерел - міський водопровід, який постачає воду з вулиць Саперно-Слобідської та проспекту Науки. Також є три артезіанські свердловини, загальна витрата яких складає 69 м³/добу. Витрата води з міського водопроводу становить 9,4 м³/добу. Вода подається до мережі заводу, яка утворює кільцеву систему та постачається до споживачів. Додатково, вода з артезіанської свердловини використовується для технологічних потреб у головному корпусі через окрему мережу.

Відповідно до Будівельних норм і правил, для внутрішнього пожежогасіння прийнято витрату води 5,2 л/сек. Використовуються дві ступені гасіння пожежі, кожен з витратою 2,6 л/сек. Натиск для господарсько-питного водопостачання визначається необхідним тиском для сантехнічних пристроїв, встановлених на висоті 0.000, і становить 10 метрів. Щодо виробничого водопостачання, натиск також складає 10 метрів відповідно до вимог технологічного відділу. При пожежогасінні також використовується натиск 10 метрів.

Внутрішньо-майданчикова мережа питної води припиняє свою роботу, і вода направляється до приміщення холодильної станції через окремий ввід. Там вона використовується для виробничих, побутових і протипожежних потреб. З метою економії прісної води передбачається циклічна система водопостачання для холодильно-компресорного обладнання. Гаряча вода перекривається на гарячому водопроводі і подається до санітарно-технічних

									Аркуш
									68
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота				

пристроїв через відповідну мережу. Гаряче водопостачання проектується з використанням оцинкованих водогазопровідних труб діаметром 15+25 мм, які покриваються захисним шаром.

Стічні води заводу після локальної очистки на його території об'єднуються з господарсько-побутовими стоками і направляються до міської каналізаційної системи діаметром 900 мм (Либідський колектор). Загальний об'єм стічних вод становить 3170 м³/добу [46].

Енергопостачання

Енергозабезпечення заводу забезпечується двома підстанціями: Бастіонною і Московською, де встановлений розподільний пункт РП 384. Електроенергія надходить на заводські трансформаторні підстанції з міських підстанцій:

- ТП1-2ТМЗ-1000-10/04;
- ТП2-2ТМЗ-630-10/04;
- ТП175-2ТМЗ-1000-10/04.

Місячне споживання електроенергії становить від 650 до 720 тис. кВт/год.

Завод оснащений лічильниками з трьох-зонними тарифами АВВ.

Крім того, енергопостачання підприємства включає:

- енергосиловий цех з електростанціями, підстанціями, акумуляційними дільницями та іншими;
- тепловий цех з котельнями, тепловими мережами підприємства, водопостачанням та іншими;
- газовий цех з холодильними установками, промисловою вентиляцією та іншими;
- ремонтний цех, який відповідає за ремонт енергетичного обладнання;
- зв'язок, включаючи АТС (автоматичні телефонні станції), радіозв'язок і телезв'язок.

Основні завдання енергопостачання на підприємстві включають:

- ✓ забезпечення безперебійного постачання всіх видів енергії на підприємство;

									Аркуш
									69
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота				

- ✓ ефективне використання та економне споживання палива і енергії в процесі виробництва;
- ✓ раціональна експлуатація, ремонт і обслуговування енергетичного обладнання [47].

Висновки до розділу 5

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

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

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

Енергозабезпечення заводу здійснюється за допомогою двох підстанцій: Бастіонної і Московської, де розташований розподільний пункт РП 384. Електроенергія надходить на заводські трансформаторні підстанції з міських підстанцій, зокрема ТП2-2ТМЗ-630-10/04, ТП1-2ТМЗ-1000-10/04 та ТП175-2ТМЗ-1000-10/04.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		70

РОЗДІЛ 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ

6.1. Розрахунок потреб у виробничих та складських приміщеннях

Загальна площа виробничого цеху за призначенням поділяється на:

- виробничу;
- допоміжну;
- службово-побутову.

Виробнича площа включає:

- площі, зайняті основним технологічним обладнанням;
- площі обслуговування обладнання, його ремонту (демонтажу і монтажу окремих вузлів);
- площі для проїзду підлогового безрейкового транспорту, а також для проходу між обладнанням.

До допоміжної площі належать площі, зайняті допоміжними службами (енергетичним, ремонтним і інструментальним господарствами), складів сировини та готової продукції).

До площі службово-побутових приміщень належать площі зайняті адміністрацією цеху, медичним пунктом, душовими, роздягальнями, санітарними вузлами і т.д. Площа службово-побутових приміщень не враховується в технологічних розрахунках.

Сума виробничої площі та допоміжної площі є загальною корисною площею цеху.

Виробничу площу цеху можна визначити за питомою площею, що припадає на одиницю основного технологічного устаткування або за нормою площі на одного працюючого цеху (4,5 м²).

Остаточна площа цеху в технічному проекті визначається після планування всього обладнання, розміщення робочих місць, обліку розривів і проходів між машинами і апаратами, проїздів наземним транспортом (за нормами технологічного проектування).

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

Компонування виробничих приміщень цеху повинно відповідати розробленій технологічній схемі транспортування сировини і готової продукції (по конкретним операціям).

$S=\pi*r^2$ для змішувача та баків

$S=a*b$ для насосів, гомогенізатора та автоматів

Табл.6.1 – Площа, яку займає обладнання лінії

№ пп	Найменування обладнання	Кількість, шт.	Площа, м ²	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 вібросто	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:

$$F_{ц} = K \cdot \sum F_{м} \quad (6.1)$$

де, $F_{ц}$ – площа цеху, м²;

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, м².

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

Приймаємо коефіцієнт запасу площі $K = 8$

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

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

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 $372,1 \text{ м}^2$, 13 будівельних квадратів, 1 поверх. Допоміжні приміщення: кабінет, санвузол, роздягальня.

6.2. Забезпечення принципу FIFO при відвантаженні кінцевого продукту

Для уникнення псування сировини, допоміжних матеріалів під час зберігання на підприємстві розроблено та впроваджено порядок використання системи поновлення товарних запасів (FIFO).

Визначення та використання принципу FIFO у промисловому зберіганні пов'язане зі способом переміщення товарів і є простою концепцією: першим прийшов, першим вийшов. Іншими словами, перший товар або одиничний вантаж, який надходить на склад, першим і виходить.

На ПрАТ «Київський маргариновий завод» принцип FIFO застосовується при відвантаженні майонезу на основі купажованих олій. Цей принцип допомагає забезпечити правильну ротацію товарів і зменшити можливість застою товарів на складі. Нижче описано, яким чином цей принцип застосовується на підприємстві:

Організація зберігання: Товари, включаючи майонез на основі купажованих олій, зберігаються згідно з принципом FIFO. Це означає, що нові партії товару розміщуються за попередніми партіями, які повинні бути доступні для відвантаження першими [48].

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

Маркування та ідентифікація: Кожна партія майонезу чітко маркована та ідентифікована з метою визначення дати виготовлення або приблизного терміну зберігання. Це допомагає контролювати час зберігання і правильно визначати, які партії повинні бути відвантажені першими [49].

Система складського обліку: Для ефективного застосування принципу FIFO використані системи складського обліку, такі як автоматизовані системи контролю запасів або ручний облік за допомогою журналів або електронних таблиць. Ці системи допомагають відстежувати рух товарів на складі та контролювати їхню дату виготовлення та доступність для відвантаження [50].

Організація процесу відвантаження: При відвантаженні майонезу на основі купажованих олій співробітники дотримуються принципу FIFO. Вантажні операції організовані таким чином, щоб спочатку відвантажувалися старіші партії майонезу, а потім новіші. Працівники, відповідальні за відвантаження, орієнтовані на дати виготовлення товарів та дотримуються послідовності відвантаження.

Реалізація стратегії управління запасами FIFO забезпечує такі переваги:

➤ Оптимальний товарообіг: цей метод широко застосовується на підприємствах з великим обсягом поставок та отримання товарів. FIFO забезпечує ефективний обіг запасів, організовуючи їх відправлення відповідно до порядку їх надходження.

➤ Низький ризик закінчення терміну придатності: продукти не затримуються на складі протягом тривалого періоду, що дозволяє уникнути закінчення терміну придатності.

➤ Контроль якості : відстеження вхідних і вихідних товарів на об'єкті зменшує можливість втрати запасів.

Впровадження принципу FIFO під час відвантаження майонезу на ПрАТ «Київський маргариновий завод» допомагає забезпечити свіжість та якість продукції, запобігає накопиченню застарілих товарів на складі і забезпечує ефективне управління запасами [51].

Висновки до розділу 6

За проведеним розрахунком потреб у виробничих та складських приміщеннях на ПрАТ «Київський маргариновий завод» встановлено, що майонезний цех буде площею 372,1 м², 13 будівельних квадратів, 1 поверх.

При відвантаженні майонезу на основі купажованих олій на ПрАТ «Київський маргариновий завод» забезпечується принцип first in – first out. З цією метою на підприємстві запроваджено певні кроки, а саме: організація зберігання, маркування та ідентифікація, система складського обліку, а також організація процесу відвантаження.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		75

РОЗДІЛ 7. УДОСКОНАЛЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ВИРОБНИЦТВА МАЙОНЕЗУ НА ОСНОВІ КУПАЖОВАНИХ ОЛІЙ ДЛЯ ОПЕРАТОРА РИНКУ ПРАТ «КИЇВСЬКИЙ МАРГАРИНОВИЙ ЗАВОД»

7.1. Аналіз функціонування діючої системи управління безпечністю

7.1.1. Функціонування програм-передумов

Програми-передумови є необхідними вимогами та видами діяльності, що гарантують забезпечення гігієнічних умов на всіх етапах виробництва харчових продуктів [52].

Серед програм-передумов важливе місце займають GMP (належна виробнича практика) та GHP (належна гігієнічна практика). Ці програми-передумови повинні охоплювати всі можливі ризики на кожному етапі виготовлення готового харчового продукту, від вирощування сировини до фінального виробу.

Письмові програми-передумови мають включати наступну інформацію:

- Назву та посилання на нормативні акти.
- Інформацію про відповідальних осіб.
- Конкретні заходи та описи процесів.
- Регулярність проведення процесів.
- Додаткову інформацію за потреби [53].

Програми-передумови створюються для ефективного функціонування системи безпеки та контролю над потенційно небезпечними факторами. Вони повинні бути розроблені, задокументовані та повністю впроваджені операторами ринку до впровадження системи НАССР. Цих програм-передумов повинно бути 13, і кожна з них детально описує окремі елементи, які допомагають уникнути ризику або зменшити ймовірність виникнення небезпечного фактору.

Програма-передумова щодо належного планування виробничих, допоміжних і побутових приміщень спрямована на запобігання перехресному забрудненню на підприємстві. Згідно з програмою, ПрАТ «Київський маргариновий завод» розділено на зони – «чиста», «брудна» та проміжна. Кольорове зонування приміщень має велике значення і хоча немає жорстких правил стосовно вибору кольорів для конкретних зон, деякі кольори є стандартними і застосовуються загалом. На прикладі ПрАТ «Київський маргариновий завод» червоний колір використовується для позначення "брудної" зони, такою зоною може бути приймально-миюче відділення або інші місця, де не передбачено контакту з харчовою продукцією. Жовтий колір використовується для позначення проміжної зони, яка є перехідною з "чистої" до "брудної". У такому випадку, на переході обов'язково встановлюються санітарні пропуски або інші засоби гігієни.

План цеху виробництва майонезу на основі купажованих олій із зазначенням зонування представлено на Аркуші А1.

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 спрямована на створення відповідних умов для виробничих процесів з метою запобігання забрудненню харчових продуктів. Програма містить детальну інформацію щодо проектування стін, стелі, підлоги, дверей, вікон, а також розміщення обладнання, трубопроводів та інших елементів. Головною вимогою при проектуванні є мінімізація забруднень, тобто необхідно враховувати легкість миття, уникаючи гострих кутів, використовуючи якісні матеріали та уникати "мертвих" зон в трубопроводах та інших комунікаціях.

Програма-передумова системи НАССР щодо планування та стану комунікацій: вентиляції, водопроводів, електро- та газопостачання, освітлення тощо стосується належного проектування всіх комунікацій. Всі комунікації повинні підтримуватися в належному стані. Дренажні системи

									Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	<i>Кваліфікаційна робота</i>				77

повинні бути спроектовані таким чином, щоб полегшити прибирання та мінімізувати ризик забруднення харчових продуктів. Загалом, все при проектуванні повинно мінімізувати забруднення та полегшити очищення. На ПрАТ «Київський маргариновий завод» дана програма включає: план вентиляції, план каналізаційних мереж, план електромережі, план газопостачання.

Програма-передумова щодо безпечності води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки, харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують із харчовими продуктами. ПрАТ «КМЗ» має декілька способів постачання води: міський водопровід та артезіанські свердловини. Підприємство очищує, фільтрує та перекачує її насосами на виробництво та інші потреби на підприємстві. Вода, яка використовується для технологічного процесу, повинна відповідати вимогам щодо питної води. При розробці даної методики враховують процедури вхідного контролю води із зазначенням періодичності, методу відбору зразків води, видів аналізів і методик з їх проведення. Вид і періодичність аналізів ґрунтуються на оцінці ризику. Слід також враховувати водопідготовку, водоочистку та використання допоміжних матеріалів і засобів. Також, дана процедура стосується не тільки води, а і пари. Умови для пари такі самі, як і для питної води. Велика кількість пари виділяється завдяки роботі власної котельні із загальною потужністю пари 12 т/рік. Об'єкт постачає парою всі будівлі та споруди підприємства.

Програма-передумова із чистоти поверхонь, процедур прибирання, виробничих, допоміжних, побутових приміщень та інших поверхонь забезпечує способи прибирання, миття та дезінфекції. Програма передбачає детальні настанови щодо регулярного прибирання і очищення поверхонь у виробничих, допоміжних та побутових приміщеннях. Включає планове проведення прибирання, встановлення чітких процедур та стандартів, щодо використання відповідних засобів для прибирання та дезінфекції.

Програма також передбачає встановлення методів та засобів для миття та дезінфекції обладнання, яке контактує з харчовими продуктами. Включає

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

настанови щодо використання спеціалізованих мийних засобів, дотримання правил гігієни під час миття, а також проведення процедур дезінфекції для запобігання забрудненню та збереження безпеки харчових продуктів.

Засоби та інвентар для прибирання зберігається відповідно до зонування підприємства. Червоний колір використовується в зонах підвищеного ризику: для прибирання підлог у ванних кімнатах, санвузлів, а також для приймально-миючого відділення. Жовтий колір належить до загального прибирання інших поверхонь. На підприємстві прибирання проводиться регулярно.

Програма-передумова щодо здоров'я та гігієни персоналу на ПрАТ «Київський маргариновий завод» стосується гігієни та здоров'я всіх співробітників на території підприємства. Незважаючи на те, працівники це чи відвідувачі на екскурсії, всі попередньо ознайомлюються з даною процедурою. Входити до приміщень, де обробляються харчові продукти категорично забороняється особам про яких відомо або є підозри щодо їхнього захворювання чи перенесення хвороб, що можуть передаватись через харчові продукти. Кожний працівник, що відчуває недугу, повинен негайно повідомити про це керівництво. Розроблено низку правил і вимог для осіб, які безпосередньо контактують з харчовою продукцією. Санітарний одяг працівника повинен бути чистим, повністю прикривати особистий одяг і волосся, добре застібатись. Також санітарний одяг виготовлений із тканин, які легко піддаються пранню. У виробничих приміщеннях використовується одяг без кишень і гудзиків. Працівники лабораторії носять лабораторні халати.

Програма-передумова щодо поводження з відходами виробництва та сміттям, їх збору та видалення. ПрАТ «Київський маргариновий завод» забезпечує максимальну переробку відходів та виконання їх передачі третім особам для подальшої ліквідації. На підприємстві призначені особи, які відповідальні за роботу щодо поводження з відходами виробництва. Відходи розподіляються за категоріями згідно з вимогами законодавства України і, зважаючи на передбачуваний спосіб утилізації, ізолюються та збираються до відповідних спеціальних контейнерів.

									Аркуш
									79
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота				

Збір та утилізація відходів першого класу небезпеки здійснюється окремо. Вони збираються у спеціальні контейнери, які забезпечують безпеку їх транспортування. Контейнери мають певну форму, тверде покриття всередині й підлягає перевезенню в захисному чохлі.

Залежно від небезпеки й кількості відходів розрізняють кілька варіантів їх складування та зберігання (тимчасового):

– відходи II класу небезпеки зберігають згідно з агрегатним станом у поліетиленових мішках, пакетах, діжках, коробках і контейнерах із металу та інших видах тари, що запобігає розповсюдженню шкідливих речовин (інгредієнтів);

– відходи III класу небезпеки зберігають у тарі, яка забезпечує локалізоване зберігання, дає змогу здійснювати вантажно-розвантажувальні та транспортні роботи і запобігає поширенню небезпечних речовин у навколишньому середовищі.

Відповідно до вимог чинного законодавства щодо зберігання (тимчасового) відходів обладнано відповідні полігони.

Не допускається накопичення відходів у зонах навантаження і розвантаження, а також у зонах зберігання продуктів харчування. Частота видалення відходів контролюється для недопущення скупчення відходів.

Програма-передумова щодо контролю за шкідниками, визначення виду, запобігання їх появи, засобів профілактики та боротьби. Дана методика включає заходи щодо запобігання проникненню шкідників на територію ПрАТ «КМЗ», особливості проектування огорожі, ущільнення дверей та вентиляційних отворів, оснащення вікон захисними сітками від комах і встановлення засобів профілактики та боротьби зі шкідниками по зовнішньому периметру. Всі заходи боротьби зі шкідниками здійснюються так, щоб не виникала загроза безпечності харчових продуктів через перехресне забруднення. На ПрАТ «Київський маргариновий завод» контролюють не лише гризунів, на яких спрямована дератизація, комах, на яких спрямована дезінсекція, але і представників інших хребетних: птахів, собак, кішок,

									Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	<i>Кваліфікаційна робота</i>				80

землерийок тощо. Потім аналізуються можливі шляхи потрапляння та переміщення шкідника по території, місця його проживання, харчування та розмноження.

Програма-передумова щодо безпечного зберігання та використання токсичних сполук і речовин на підприємстві стосується використання дезінфекційних засобів, а також токсичних отрут проти шкідників. Ці речовини знаходяться подалі один від одного, у спеціально відведених місцях. На підприємстві використовують хімічні речовини для лабораторного контролю, які зберігаються тільки у виробничій лабораторії, а за їх зберігання та використання відповідає старший лаборант. Всі матеріали промарковані та зберігаються у місцях подалі від технологічного процесу.

Програма-передумова щодо специфікації та контролю постачальників. Оцінювання постачальників проводиться до початку співпраці, а також періодично з урахуванням результатів вхідного контролю сировини, допоміжних матеріалів для переробки харчових продуктів, матеріалів та предметів, що контактують з харчовими продуктами.

При виборі постачальника встановлюється реєстраційний номер його потужності. Звертається увага щодо впровадженої системи НАССР у постачальника.

Критерії оцінювання постачальників характеризують їх здатність надавати неперероблені, частково перероблені або перероблені харчові продукти, допоміжні матеріали для переробки харчових продуктів, матеріали та предмети, що контактують із харчовими продуктами, відповідно до узгоджених специфікацій. Ця інформація відображена в табличному варіанті, де за кожен визначений критерій нараховується певна кількість балів. Так відбувається ранжування постачальників, вибирається основний та резервний постачальник.

ПрАТ «КМЗ» має розроблені чіткі процедури вхідного контролю продукції, визначені працівники, відповідальні за вхідний контроль, приймання продукції, вивантаження її на склад або відмову у прийнятті

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

продукції, яка не відповідає узгодженим вимогам. Ведеться журнал вхідного контролю продукції, в якому реєструються дані про постачання харчових продуктів та результати вхідного контролю. Інформація з журналу вхідного контролю використовується для періодичної оцінки постачальників.

Програма-передумова щодо зберігання та транспортування забезпечує створення оператором ринку належних умов для зберігання готової продукції, допоміжних матеріалів для переробки харчових продуктів, предметів і матеріалів, що контактують із харчовими продуктами, та інших нехарчових продуктів. Основною вимогою під час зберігання готової продукції є захист її від потрапляння сторонньої мікрофлори, оскільки розвиток мікроорганізмів несе за собою серйозні наслідки для здоров'я споживачів. Необхідно також контролювати температуру і вологість повітря в приміщенні. Дані вимоги стосуються не лише складів готової продукції, а і автомобілів, якими транспортується продукція. Перед транспортуванням (відправкою продукції) обов'язково проводиться вихідний контроль, а при надходженні до кінцевого пункту – вхідний контроль сировини. Ці заходи є необхідними для забезпечення належних умов транспортування.

Програма-передумова щодо контролю технологічних процесів на ПрАТ «КМЗ» забезпечує впевненість операторів ринку в тому, що умови контролю параметрів технологічних процесів і виробничого середовища є прийнятними для виконання встановлених вимог до харчових продуктів, і є докази того, що такі параметри відповідають встановленим нормам. Аналіз технологічного процесу, лабораторний контроль, проводиться 12 разів за зміну, тобто щогодини. Результати контролю лаборант записує до спеціального журналу. За чіткість виконання даного процесу відповідає старший лаборант.

Програма-передумова системи НАССР щодо маркування харчових продуктів та поінформованості споживачів має на меті забезпечення належного маркування харчових продуктів та надання інформації споживачам.

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

Головною метою цієї програми є забезпечення чіткого та достовірного маркування харчових продуктів, що випускаються на заводі. Це включає зазначення важливих даних на етикетках, таких як склад продукту, дата виготовлення, термін придатності, виробник, інструкції з використання та зберігання. Маркування також включає інформацію про калорійність, алергени та інші характеристики продукту.

Крім того, програма спрямована на підвищення рівня поінформованості споживачів. Це досягається шляхом надання чіткої і доступної інформації про продукцію, її властивості, безпеку, походження та інші деталі, які можуть бути важливими для споживача.

Ці програми-передумови мають вирішальне значення для успішної імплементації системи НАССР, забезпечуючи основу для ефективного функціонування контрольних точок і запобігання забрудненню продуктів, що забезпечує високий рівень безпеки харчових продуктів та виконання вимог нормативної бази.

7.1.2. Аналіз діючого плану НАССР

ПрАТ «Київський маргариновий завод» впровадив систему управління якістю та безпечністю харчової продукції, яка відповідає вимогам стандартів ДСТУ ISO 9001:2009 та ДСТУ ISO 22000:2019.

В рамках цієї системи розроблено ряд документів, що охоплюють управління якістю та безпечністю харчової продукції згідно з вимогами стандартів ДСТУ ISO 9001:2009 та 22000:2019. Ці документи включають програми-передумови, методики, інструкції, плани 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 в сфері якості та безпечності продукції надає основний акцент на безпеку і якість [54].

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

Опис продукту наведено в табл. 7.1.

Таблиця 7.1 – Опис продукту

Назва продукту	Майонез на основі купажованої олії «Provensal Style 67%»
1	2
Нормативний документ	ДСТУ 4487:2015 «Майонези та майонезні соуси. Загальні технічні умови»
Характеристики продукту	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Масова частка жиру - 67 % ➤ Кислотність – 0,75...0,85 ➤ Масова частка яєчних продуктів, у тому числі ферментованих, у перерахунку на сухий яєчний жовток, %, не менше ніж – 1 ➤ Стійкість емульсії, незруйнованої емульсії, %, не менше ніж – 97 ➤ рН одиниць - 3,0...4,1; ➤ Масова частка кухонної солі, % - 0,0...2,0; ➤ Ефективна в'язкість, за температури 20°С – не менше ніж 80 ➤ Ртуть, мг/кг, не більше ніж 0,03; 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; Цинк, мг/кг, не більше ніж 5(7,5); ➤ Мікотоксини: Афлатоксин В₁ - 0,005; зеараленон – 1,0; ➤ Маса майонезу, г, в якій не допустимі: ➤ БГКП (коліформи), в 0,01г – не дозволено ➤ Патогенні, зокрема бактерії роду Salmonella в 25г – не дозволено ➤ Дріжджі, КУО/г, не більше ніж 1*10³ ➤ Плісняві гриби, КУО/г, не більше ніж 1*10 ➤ Радіонукліди: Sr-90 - 200 Бк/кг, Cs-137 - 600 Бк/кг.
Використання продукту	Для використання у кондитерському, хлібопекарському, кулінарному виробництві, у домашній кулінарії та мережі ресторанного господарства, а також для споживання у їжу
Пакування продукту	Фасують в стік-пакети, дой-пак і пакують в ящики з гофрованого картону
Склад продукту	Олія купажована соняшникова та соєва, вода питна, порошок яєчного жовтка, сіль кухонна харчова, цукор, молоко сухе, розчин оцтової кислоти, сода харчова, порошок гірчичний
Термін зберігання	За відносної вологості не більше 75%, з постійною циркуляцією повітря складу t: <ul style="list-style-type: none"> ➤ 0... +5°С включно 60 діб ➤ +5... +10°С включно 45 діб ➤ +10... +18°С включно 30 діб
Способи реалізації	Реалізуються на ринки (42%), середні та малі оптові бази (18%), роздрібну торгівлю (15%), хлібозаводи та кондитерські цехи (25%)

Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата
-----	-------	----------	--------	------

Кваліфікаційна робота

Аркуш

84

1	2
Інструкції щодо маркування	Маркування проводиться згідно ЗУ «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» №2639-VIII від 06.02.18 р. Текст маркування наносять державною мовою згідно з чинним законодавством України, що забезпечує чітке нанесення та зрозуміле його прочитання. На етикетці зазначають: назву продукту; назву та повну адресу, номер телефону виробника або гарячої лінії, адресу потужностей виробництва; логотип виробника; маса нетто із зазначенням гранично допустимих відхилень від номінальної маси або нормативного документа, згідно з яким її встановлено; позначення нормативного документа, згідно з яким виготовлено продукт; склад продукту у порядку переваги вмісту інгредієнтів; поживну (харчову) цінність; енергетичну цінність (калорійність); кінцеву дату споживання «Вжити до (дата)» та дату виробництва; номер партії виробництва; умови зберігання; штриховий код знак відповідності Зазначено застереження: «Зберігайте майонез окремо від продуктів, які мають різкий специфічний запах», «заборонено зберігати на прямому сонячному світлі».
Спеціальні вимоги для постачання	Майонез транспортують усіма видами транспорту згідно з правилами перевезення вантажу, який швидко псується, чинними на відповідному виді транспорту. Транспортні засоби повинні бути чисті, сухі, без стороннього запаху. Під час перевезень для місцевої реалізації транспорт повинен бути обладнаний спеціальним ізотермічним кузовом
Передбачувані споживачі	Споживачі всіх вікових категорій без обмежень, за винятком уразливих груп, що мають алергію на складові продукту
Уразливі групи споживачів	Не рекомендується вживати особам із захворюваннями серцево-судинної системи, гастритом та з алергічними реакціями на яйця, молоко, гірчицю.
Дата	Затвердив

Всі інгредієнти, посилання на нормативний документ, в якому наведені вимоги до інгредієнтів, пакувальні матеріали тощо, що використовуються для виготовлення майонезу на основі купажованої олії «Provencal Style 67%» наведені в таблиці 7.2.

Таблиця 7.2 – Перелік інгредієнтів та матеріалів

Назва продукту Майонез на основі купажованої олії «Provencal Style 67%»		
Сировина	Нормативний документ	Пакувальний матеріал
1	2	3
Олія купажована соняшникова та соєва рафінована дезодорована	ДСТУ 4536:2006	Ящики із гофрованого картону
Вода питна	ДСТУ 7525:2014	-
Сіль кухонна харчова	ДСТУ 3583:2015	Пачки та пакети

Продовження табл. 7.2

1	2	3
Порошок яєчного 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
Порошок гірчичний	ДСТУ 4842:2007	Пачки та пакети
Сода харчова	Нормативний документ	Пачки та пакети
Пакети типу «Дой-Пак»	ДСТУ 7275:2012	Ящики із гофрованого картону
Коробки з гофрованого картону	ДСТУ ГОСТ 9142:2019	-
Дата_____		Затвердив_____

Визначення небезпечних факторів у сировині та матеріалах, що використовується при виробництві майонезу, наведено в табл. 7.3.

Таблиця 7.3 – Визначення небезпечних факторів у сировині

Сировина та матеріали	Небезпечний фактор	Джерело небезпеки	Значимість небезпеки	Контрольні заходи та попереджувальні дії
1	2	3	4	5
Вода питна	Біологічні: БГКП, МАФАНМ, дріжджі, пліснява	Можливість потрапляння стічних вод	Не суттєво	Знезараження води
	Хімічні: токсичні елементи, радіонукліди	Забруднення води хімічно небезпечними речовинами. Некондиційні трубопроводи	Суттєво	Контроль безпеки води

1	2	3	4	5
	Фізичні: сторонні включення, земля, пил	Забруднені ґрунти, вода	Не суттєво	Фільтрування
Олія купажована соняшникова та соєва рафінована дезодорована	Біологічні: БГКП, патогенні мікроорганізми, дріжджі, МАФАНМ, плісняві гриби	Можуть бути присутні у вихідній сировині або потрапити при перевезенні за рахунок недотримання установлених правил	Не суттєво	Вхідний контроль, робота з постачальниками. Контроль транспортування та зберігання
	Хімічні: токсичні елементи, радіонукліди	Можуть бути присутні у вихідній сировині	Суттєво	Вхідний контроль, робота з постачальниками
	Фізичні: сторонні включення (метал, скло), пил	Неякісна сировина, неналежні умови зберігання та постачання	Не суттєво	Вхідний контроль, робота з постачальниками, фільтрування
Сіль кухонна	Хімічні: токсичні елементи, радіонукліди	Можуть потрапити із сировини, неналежні умови зберігання та постачання	Суттєво	Вхідний контроль, робота з постачальниками
	Фізичні: сторонні включення (метал, скло), пил	Можуть потрапити при пошкодженні упаковки	Не суттєво	Вхідний контроль, робота з постачальниками, просіювання
Цукор білий	Біологічні: МАФАНМ, дріжджі, плісняві гриби, БГКП	Порушення режиму зберігання. Можуть бути присутніми у вихідному цукрі	Не суттєво	Вхідний контроль, робота з постачальниками, контроль зберігання

1	2	3	4	5
	Хімічні: токсичні елементи, радіонукліди	Можуть потрапити із сировини – цукрового буряку чи тростини	Суттєво	Вхідний контроль, робота з постачальниками
	Фізичні: сторонні включення (метал, скло), пил	Неякісна сировина, неналежні умови зберігання та постачання	Не суттєво	Вхідний контроль, робота з постачальниками, просіювання
Порошок яєчного жовтка	Біологічні: МАФАНМ, дріжджі, плісняві гриби, БГКП	Можуть бути у сировині при недотриманні умов транспортування та зберігання	Суттєво	Вхідний контроль, робота з постачальниками. Контроль зберігання
	Хімічні: токсичні елементи, радіонукліди	Можуть потрапити із сировини, неналежні умови зберігання та постачання	Суттєво	Вхідний контроль, робота з постачальниками. Контроль зберігання
	Фізичні: сторонні включення (метал, скло), пил	Можуть бути присутні у вихідній сировині або потрапити при перевезенні за рахунок недотримання установлених правил	Не суттєво	Вхідний контроль, робота з постачальниками. Контроль зберігання
	Алергени: вітелін	Яєчний жовток	Суттєво	Позначення алергену на упаковці готового продукту

1	2	3	4	5
Оцтова кислота	Фізичні: сторонні включення (метал, скло), пил	Можуть бути присутні у вихідній сировині або потрапити при перевезенні за рахунок недотримання установлених правил	Суттєво	Вхідний контроль, робота з постачальниками
	Хімічні: токсичні елементи, радіонукліди	Можуть потрапити із сировини , неналежні умови зберігання та постачання	Суттєво	Вхідний контроль, робота з постачальниками
Сода харчова	Фізичні: сторонні включення (метал, скло), пил	Можуть бути присутні у вихідній сировині або потрапити при перевезенні за рахунок недотримання установлених правил	Суттєво	Недотримання правил зберігання
	Хімічні: токсичні елементи, радіонукліди	Можуть потрапити із сировини , неналежні умови зберігання та постачання	Суттєво	Вхідний контроль, робота з постачальниками
Молоко сухе	Біологічні: МАФАНМ, дріжджі, плісняві гриби, БГКП	Можуть бути у сировині при недотриманні умов транспортування та зберігання	Суттєво	Дотримання правил зберігання
	Хімічні: токсичні елементи, радіонукліди	Можуть потрапити із сировини , неналежні умови зберігання та постачання	Суттєво	Вхідний контроль, робота з постачальниками

Продовження табл.7.3

1	2	3	4	5
	Фізичні: сторонні включення (метал, скло), пил	Неналежні умови транспортування	Несуттєво	Вхідний контроль, робота з постачальниками. Контроль зберігання
	Алергени: лактоза	Молоко	Суттєво	Позначення алергену на упаковці готового продукту
Порошок гірчичний	Фізичні: сторонні включення (метал, скло), пил	Можуть бути у сировині при недотриманні умов транспортування та зберігання	Несуттєво	Вхідний контроль, робота з постачальниками
	Хімічні: токсичні елементи, радіонукліди	Можуть потрапити із сировини, неналежні умови зберігання та постачання	Суттєво	Вхідний контроль, робота з постачальниками
	Біологічні: МАФАНМ, дріжджі, плісняві гриби, БГКП	Можуть бути у сировині при недотриманні умов транспортування та зберігання	Суттєво	Дотримання правил зберігання
	Алерген: гірчиця	Гірчиця	Суттєво	Позначення алергену на упаковці готового продукту
Пакети типу «Дой-Пак»	Біологічні: БГКП	Недотримання санітарно-гігієнічних вимог	Не суттєво	Дотримання правил зберігання

Продовження табл.7.3

1	2	3	4	5
	Хімічні: токсичні речовини, важкі метали, радіонукліди	Умови виробництва пакувальних матеріалів; умови зберігання та транспортування	Не суттєво	Вхідний контроль, робота з постачальниками
	Фізичні: сторонні включення, пил, бруд	Можуть потрапити при недотриманні правил зберігання та транспортування	Не суттєво	Вхідний контроль, санітарна обробка обладнання та приміщення
Ящики з гофрованого картону	Біологічні: БГКП	Недотримання санітарно-гігієнічних вимог персоналом	Не суттєво	Дотримання санітарно-гігієнічних вимог, інструктаж персоналу
	Хімічні: токсичні речовини, важкі метали, радіонукліди	Умови виробництва пакувальних матеріалів; умови зберігання та транспортування	Не суттєво	Вхідний контроль, робота з постачальниками
	Фізичні: сторонні включення, пил, бруд	Можуть потрапити при недотриманні правил зберігання та транспортування	Не суттєво	Вхідний контроль, санітарна обробка обладнання та приміщення
Дата _____		Затвердив _____		

Ідентифікація біологічних, хімічних та фізичних небезпек у сировині, матеріалах, інгредієнтах і етапах технологічного процесу при виробництві майонезу наведена в таблиці 7.4.

Таблиця 7.4 – Ідентифікація небезпек

Небезпечні фактори	
Назва продукту Майонез на основі купажованої олії «Provensal Style 67%»	
Небезпечний фактор	Контролюється в:
1	2
Сировина та матеріали, інгредієнти	
Вода питна може бути забруднена БГКП, МАФАНМ (Б), токсичними елементами та радіонуклідами (Х), сторонніми предметами (Ф)	Програми GMP/GHP
Сіль кухонна може бути забруднена токсичними елементами та радіонуклідами (Х), шматочками тари та сторонніх предметів (Ф)	Програми GMP/GHP
Цукор може бути забруднений БГКП, МАФАНМ, дріжджами, пліснявою (Б), токсичними елементами (Х), шматочками тари та сторонніх предметів (Ф)	Програми GMP/GHP
Олія купажована рафінована дезодорована може бути забруднена БГКП, МАФАНМ, дріжджами, пліснявою (Б), пестицидами, радіонуклідами, токсичними елементами, мікотоксинами (Х), сторонніми речовинами, пилом (Ф)	Програми GMP/GHP
Порошок яєчного жовтка може бути забруднений БГКП, МАФАНМ, дріжджами, пліснявою (Б), токсичними елементами і радіонуклідами (Х), сторонніми речовинами, пилом (Ф)	Програми GMP/GHP
Оцтова кислота може бути забруднена сторонніми речовинами, пилом (Ф), токсичними елементами і радіонуклідами (Х)	Програми GMP/GHP
Сода харчова може бути забруднена сторонніми речовинами, пилом (Ф), токсичними елементами і радіонуклідами (Х)	Програми GMP/GHP
Молоко сухе може бути забруднене БГКП, МАФАНМ, дріжджами, пліснявою (Б), сторонніми речовинами, пилом (Ф), токсичними елементами і радіонуклідами (Х)	Програми GMP/GHP
Гірчичний порошок може бути забруднений БГКП, МАФАНМ, дріжджами, пліснявою (Б), сторонніми речовинами, пилом (Ф), токсичними елементами і радіонуклідами (Х)	Програми GMP/GHP
Ящики з гофрованого картону можуть бути забруднені БГКП (Б), токсичними елементами і радіонуклідами (Х), сторонніми речовинами (Ф)	Програми GMP/GHP
Пакети типу «Дой-Пак» можуть бути забруднені БГКП (Б), токсичними елементами і радіонуклідами (Х), сторонніми речовинами (Ф)	Програми GMP/GHP
Етапи виробничого процесу	
Приймання порошку яєчного жовтка (БГКП, МАФАНМ, дріжджі, плісняві гриби (Б), токсичні елементи та радіонукліди (Х), сторонні предмети (Ф))	Програми GMP/GHP
Приймання сухого молока знежиреного (БГКП, МАФАНМ, дріжджі, плісняві гриби (Б), токсичні елементи та радіонукліди (Х), сторонні предмети (Ф))	Програми GMP/GHP

Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата
-----	-------	----------	--------	------

1	2
Приймання соди (токсичні елементи та радіонукліди (X), сторонні предмети (Ф))	Програми GMP/GHP
Приймання цукру (БГКП, МАФАНМ, дріжджі, плісняві гриби (Б), токсичні елементи та радіонукліди (X), сторонні предмети (Ф))	Програми GMP/GHP
Приймання оцтової кислоти (токсичні елементи та радіонукліди (X), сторонні предмети (Ф))	Програми GMP/GHP
Приймання солі (токсичні елементи та радіонукліди (X), сторонні предмети (Ф))	Програми GMP/GHP
Приймання гірчичного порошку (БГКП, МАФАНМ, дріжджі, плісняві гриби (Б), токсичні елементи та радіонукліди (X), сторонні предмети (Ф))	Програми GMP/GHP
Приймання олії купажованої (БГКП, МАФАНМ, дріжджі, плісняві гриби (Б), токсичні елементи та радіонукліди (X), сторонні предмети (Ф))	Програми GMP/GHP
Підігрівання води питної (БГКП, МАФАНМ, дріжджі, плісняві гриби (Б), токсичні елементи та радіонукліди (X), сторонні предмети (Ф))	Програми GMP/GHP
Приймання пакувальних матеріалів (БГКП (Б), токсичні елементи та радіонукліди (X), сторонні предмети (Ф))	Програми GMP/GHP
Фільтрування олії залишки миючих та дезінфікуючих засобів (X), сторонні предмети (Ф))	Програми GMP/GHP
Просіювання (для цукру, солі, соди, гірчичного, яєчного порошоків, сухого молока) (БГКП, МАФАНМ, дріжджі, плісняві гриби (Б), залишки миючих та дезінфікуючих засобів (X), сторонні предмети (Ф))	План НАССР
Приготування оцтово-сольового розчину (БГКП, МАФАНМ, дріжджі, плісняві гриби (Б), залишки миючих та дезінфікуючих засобів (X), сторонні предмети (Ф))	Програми GMP/GHP
Приготування майонезної пасти (БГКП, МАФАНМ, дріжджі, плісняві гриби (Б), залишки миючих та дезінфікуючих засобів, алергени (X), сторонні предмети (Ф))	Програми GMP/GHP
Приготування грубої емульсії (БГКП, МАФАНМ, дріжджі, плісняві гриби (Б), залишки миючих та дезінфікуючих засобів, алергени (X), сторонні предмети (Ф))	План НАССР
Гомогенізація (БГКП, МАФАНМ, дріжджі, плісняві гриби (Б), залишки миючих та дезінфікуючих засобів, алергени (X), сторонні предмети (Ф))	Програми GMP/GHP
Фасування готового майонезу (БГКП, МАФАНМ, дріжджі, плісняві гриби (Б), залишки миючих та дезінфікуючих засобів, алергени (X), сторонні предмети (Ф))	Програми GMP/GHP
Пакування у транспортну тару (токсичні елементи в пакувальному матеріалі (X), сторонні предмети (Ф))	Програми GMP/GHP
Зберігання готової продукції (розвиток патогенних м/о, БГКП, плісняви, дріжджів (Б))	Програми GMP/GHP

Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата
-----	-------	----------	--------	------

Аналіз ідентифікованих небезпечних факторів під час всіх етапів технологічного процесу при виробництві майонезу на основі купажованої олії «Provensal Style 67%» наведено в таблиці 7.5.

Таблиця 7.5 – 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 м/о, зокрема бактерії роду Salmonella, Дріжджі, Плісняві гриби	Недотримання температурних умов при зберіганні та транспортуванні сировинних матеріалів, підвищена вологість повітря	0,2	3	0,6	Суттєвий	Підтвердження від постачальника, що продукт відповідає нормам на підставі супровідної документації. Органолептичний аналіз. Періодичний мікробіологічний контроль показників безпеки сировини у лабораторії

Продовження табл. 7.5

1	2	3	4	5	6	7	8
	Хімічні: ртуть, залізо, мідь, миш'як, свинець, кадмій, цинк, афлатоксин, радіонукліди, пестициди	Порушені умови зберігання та виробництва	0,2	3	0,6	Суттєвий	Підтвердження від постачальника, що продукт відповідає нормам на присутність ртуті, свинцю, кадмію, миш'яку, міді, цинку; мікотосинів, радіонуклідів, пестицидів на підставі супровідної документації
	Фізичні: сторонні включення (метал, скло), пил	Недотримання умов транспортування, порушення цілісності упаковки	0,2	2	0,4	Не суттєвий	Візуальний контроль при прийманні, контроль санітарного стану транспорту, просіювання
	Алергени: алергени порошку яєчного жовтка	Міститься у сировині	0,3	3	0,9	Суттєвий	Позначення алергену на упаковці готового продукту

Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата

Кваліфікаційна робота

Аркуш

95

Продовження табл. 7.5

1	2	3	4	5	6	7	8
Приймання сухого молока знежиреного	Біологічні: БГКП (коліформи), Патогенні м/о, зокрема бактерії роду Salmonella, Дріжджі, Плісняві гриби	Недотримання температурних умов при зберіганні та транспортуванні сировинних матеріалів, підвищена вологість повітря	0,2	3	0,6	Суттєвий	Підтвердження від постачальника, що продукт відповідає нормам на підставі супровідної документації. Органолептичний аналіз. Періодичний мікробіологічний контроль показників безпеки сировини у лабораторії
	Хімічні: ртуть, залізо, миш'як, мідь, свинець, кадмій, цинк, афлатоксин, радіонукліди, пестициди	Порушені умови зберігання та виробництва	0,2	3	0,6	Суттєвий	Підтвердження від постачальника, що продукт відповідає нормам на присутність ртуті, свинцю, кадмію, миш'яку, міді, цинку; мікотосинів, радіонуклідів, пестицидів на підставі супровідної документації
	Фізичні: сторонні включення (метал, скло), пил	Недотримання умов транспортування, порушення цілісності упаковки	0,2	2	0,4	Не суттєвий	Візуальний контроль при прийманні, контроль санітарного стану транспорту, просіювання

Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата

Кваліфікаційна робота

Аркуш

96

Продовження табл. 7.5

1	2	3	4	5	6	7	8
	Алергени: алергени сухого молока	Міститься у сировині	0,3	3	0,9	Суттєвий	Позначення алергену на упаковці готового продукту
Приймання соди	Хімічні: ртуть, залізо, миш'як, мідь, свинець, кадмій, цинк, радіонукліди,	Порушені умови зберігання та виробництва	0,2	3	0,6	Суттєвий	Підтвердження від постачальника, що продукт відповідає нормам на присутність ртуті, свинцю, кадмію, миш'яку, міді, цинку на підставі супровідної документації
	Фізичні: сторонні включення (метал, скло), пил	Недотримання умов транспортуван ня, порушення цілісності упаковки	0,2	2	0,4	Не суттєвий	Візуальний контроль при прийманні, контроль санітарного стану транспорту, просіювання
Приймання цукру	Біологічні: БГКП (коліформи), Патогенні м/о, зокрема бактерії роду Salmonella, Дріжджі, Плісняві гриби	Недотримання температурних умов при зберіганні та транспортуван ні сировинних матеріалів, підвищена вологість повітря	0,2	3	0,6	Суттєвий	Підтвердження від постачальника, що продукт відповідає нормам на підставі супровідної документації. Органолептични й аналіз. Періодичний мікробіологічни й контроль показників безпеки сировини у лабораторії

Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата

Кваліфікаційна робота

Аркуш

97

Продовження табл. 7.5

1	2	3	4	5	6	7	8
	Хімічні: ртуть, залізо, свинець, миш'як, мідь, кадмій, цинк, радіонукліди	Порушені умови вирощування сировини, зберігання та виробництва	0,2	3	0,6	Суттєвий	Підтвердження від постачальників, що продукт відповідає нормам на присутність ртуті, свинцю, кадмію, миш'яку, міді, цинку на підставі супровідної документації
	Фізичні: сторонні включення (метал, скло), пил	Недотримання умов транспортування, порушення цілісності упаковки	0,2	2	0,4	Не суттєвий	Візуальний контроль при прийманні, контроль санітарного стану транспорту, просіювання
Приймання оцтової кислоти	Хімічні: ртуть, залізо, миш'як, мідь, свинець, кадмій, цинк, радіонукліди,	Порушені умови зберігання та виробництва	0,2	3	0,6	Суттєвий	Підтвердження від постачальників, що продукт відповідає нормам на присутність ртуті, свинцю, кадмію, миш'яку, міді, цинку на підставі супровідної документації
	Фізичні: сторонні включення (метал, скло), пил	Недотримання умов транспортування, порушення цілісності упаковки	0,2	2	0,4	Не суттєвий	Візуальний контроль при прийманні, контроль санітарного стану транспорту, просіювання, фільтрування

Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата
-----	-------	----------	--------	------

Кваліфікаційна робота

Аркуш

98

Продовження табл. 7.5

1	2	3	4	5	6	7	8
Приймання солі	Хімічні: ртуть, залізо, миш'як, мідь, свинець, кадмій, цинк, радіонукліди	Порушені умови зберігання та виробництва	0,2	3	0,6	Суттєвий	Підтвердження від постачальників, що продукт відповідає нормам на присутність ртуті, свинцю, кадмію, миш'яку, міді, цинку на підставі супровідної документації
	Фізичні: сторонні включення (метал, скло), пил	Недотримання умов транспортування, порушення цілісності упаковки	0,2	2	0,4	Не суттєвий	Візуальний контроль при прийманні, контроль санітарного стану транспорту, просіювання
Приймання олії купажованої	Біологічні: БГКП (коліформи), Патогенні м/о, зокрема бактерії роду Salmonella, Дріжджі, Плісняві гриби	Недотримання температурних умов при зберіганні та транспортуванні сировинних матеріалів, підвищена вологість повітря	0,2	2	0,6	Суттєвий	Підтвердження від постачальника, що продукт відповідає нормам на підставі супровідної документації. Органолептичний аналіз. Періодичний мікробіологічний контроль показників безпеки сировини у лабораторії

Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата
-----	-------	----------	--------	------

1	2	3	4	5	6	7	8
	Хімічні: ртуть, залізо, миш'як, мідь, свинець, цинк, кадмій, афлатоксин, зеараленон, радіонукліди, пестициди	Порушені умови вирощування сировини, зберігання та виробництва	0,2	3	0,6	Суттєвий	Підтвердження від постачальників, що продукт відповідає нормам на присутність ртуті, свинцю, кадмію, миш'яку, міді, цинку, мікотоксинів, радіонуклідам на підставі супровідної документації
	Фізичні: сторонні включення (метал, скло), пил	Недотримання умов транспортування, порушення цілісності упаковки	0,2	2	0,4	Суттєвий	Візуальний контроль при прийманні, контроль санітарного стану транспорту, фільтрування
Підігрівання води питної	Біологічні: БГКП (коліформи), Патогенні м/о, зокрема бактерії роду Salmonella, Дріжджі, Плісняві гриби	Можливість забруднення стічними водами, забруднене обладнання, порушення температурних режимів	0,2	3	0,6	Суттєвий	Періодичний мікробіологічний контроль показників безпеки сировини, контроль за дотриманням встановлених температурних режимів
	Хімічні: ртуть, залізо, миш'як, мідь, свинець, кадмій, цинк, радіонукліди	Некондиційні трубопроводи	0,2	3	0,6	Суттєвий	Контроль безпеки води
	Фізичні: сторонні включення, земля, пил	Забруднені ґрунти, вода	0,2	2	0,4	Не суттєвий	Візуальний контроль, фільтрування

Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата
-----	-------	----------	--------	------

Продовження табл. 7.5

1	2	3	4	5	6	7	8
Приймання гірничного порошку	Біологічні: БГКП (коліформи), Патогенні м/о, Дріжджі, Плісняві гриби	Недотримання температурних умов при зберіганні та транспортуванні сировинних матеріалів, підвищена вологість повітря	0,2	3	0,6	Суттєвий	Підтвердження від постачальника, що продукт відповідає нормам на підставі супровідної документації. Органолептичний аналіз. Періодичний мікробіологічний контроль показників безпеки сировини у лабораторії
	Хімічні: ртуть, залізо, миш'як, мідь, свинець, кадмій, цинк, радіонукліди	Порушені умови зберігання та виробництва	0,2	3	0,6	Суттєвий	Підтвердження від постачальників, що продукт відповідає нормам на присутність ртуті, свинцю, кадмію, миш'яку, міді, цинку на підставі супровідної документації
	Фізичні: сторонні включення (метал, скло), пил	Недотримання правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною	0,2	2	0,4	Не суттєвий	Візуальний контроль при прийманні, контроль санітарного стану транспорту, просіювання

Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата

Продовження табл. 7.5

1	2	3	4	5	6	7	8
	Алергени: гірчиця	Міститься у сировині	0,3	3	0,9	Суттєвий	Позначення алергену на упаковці готового продукту
Приймання пакувальних матеріалів	Біологічні: БГКП	Забруднення від персоналу, недотримання санітарно-гігієнічних норм і правил	0,1	2	0,2	Не суттєвий	Дотримання санітарних норм та правил зберігання
	Хімічні: ртуть, залізо, миш'як, мідь, свинець, кадмій, цинк, Радіонукліди, важкі метали	Умови та технологія виробництва пакувальних матеріалів	0,1	2	0,2	Не суттєвий	Підтвердження від постачальників, що пакувальні матеріали відповідають нормам на підставі супровідної документації
	Фізичні: сторонні включення, пил, бруд	Забруднення від персоналу, неналежні умови способи транспортування	0,1	2	0,2	Не суттєвий	Вхідний контроль, візуальний огляд, дотримання санітарних норм та правил
Фільтрування олії купажованої	Хімічні: залишки мийних та дезінфікуючих засобів	Недотримання встановлених концентрацій мийних та дезінфікуючих засобів	0,2	2	0,4	Не суттєвий	Контроль за дотриманням встановлених концентрацій мийних та дезінфікуючих засобів
	Фізичні: сторонні домішки	Недотримання правил обслуговування обладнання, що контактує з сировиною	0,2	2	0,4	Не суттєвий	Контроль за дотриманням правил обслуговування обладнання, проведення заходів із попередження потрапляння сторонніх домішок у продукцію

Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата

Кваліфікаційна робота

Аркуш

102

Продовження табл. 7.5

1	2	3	4	5	6	7	8
Просіювання сухих інгредієнтів	Біологічні: БГКП патогенні м/о, зокрема бактерії роду <i>Salmonella</i> , дріжджі, плісняві гриби	Недотримання санітарно-гігієнічного стану обладнання	0,1	3	0,3	Не суттєвий	Контроль за дотриманням правил обслуговування обладнання, що контактує з сировиною та за дотриманням санітарних норм і правил персоналом
	Хімічні: залишки мийних та дезінфікуючих засобів	Недотримання встановлених концентрацій мийних та дезінфікуючих засобів	0,2	2	0,4	Не суттєвий	Контроль за дотриманням встановлених концентрацій мийних та дезінфікуючих засобів
	Фізичні: уламки обладнання, бруд, пил	Недотримання правил обслуговування обладнання, що контактує з сировиною	0,2	2	0,4	Не суттєвий	Контроль за дотриманням правил обслуговування обладнання, що контактує з сировиною. Проведення заходів із попередження потрапляння сторонніх домішок у продукцію
Приготування оцтово-сольового розчину	Біологічні: БГКП патогенні м/о, зокрема бактерії роду <i>Salmonella</i> , дріжджі, плісняві гриби	Так як сіль додається за допомогою ручної праці, можливе мікробіологічне забруднення від персоналу	0,1	3	0,3	Не суттєвий	Контроль за дотриманням правил обслуговування обладнання, що контактує з готовою продукцією та за дотриманням санітарних норм і правил персоналом

Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата

Кваліфікаційна робота

Аркуш

103

1	2	3	4	5	6	7	8
	Хімічні: залишки мийних та дезінфікуючих засобів	Недотримання встановлених концентрацій мийних та дезінфікуючих засобів	0,2	2	0,4	Не суттєвий	Контроль за дотриманням встановлених концентрацій мийних та дезінфікуючих засобів
	Фізичні: уламки обладнання, бруд, пил	Недотримання правил обслуговування обладнання, що контактує з сировиною	0,2	2	0,4	Не суттєвий	Контроль за дотриманням правил обслуговування обладнання, що контактує з сировиною. Проведення заходів із попередження потрапляння сторонніх домішок у продукцію
Приготування майонезної пасти	Біологічні: БГКП патогенні м/о, зокрема бактерії роду Salmonella, дріжджі, плісняві гриби	Через недотримання температурних режимів можливе зростання бактерій та цвілі	0,2	3	0,6	Суттєвий	Контроль за дотриманням температурних режимів
	Хімічні: залишки мийних та дезінфікуючих засобів, алергени	Недотримання встановлених концентрацій миючих та дезінфікуючих засобів, недотримання санітарно- гігієнічних вимог до миття обладнання	0,2	2	0,4	Не суттєвий	Контроль за дотриманням встановлених концентрацій мийних та дезінфікуючих засобів та проведенням миття обладнання
	Фізичні: уламки обладнання, сторонні включення	Недотримання правил обслуговування обладнання, що контактує з сировиною	0,2	2	0,4	Не суттєвий	Контроль за дотриманням правил обслуговування обладнання, що контактує з готовою продукцією

Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3	4	5	6	7	8
Приготування грубої емульсії	Біологічні: БГКП патогенні м/о, зокрема бактерії роду Salmonella, дріжджі, плісняві гриби	Через недотримання температурних режимів можливе зростання бактерій та цвілі	0,2	3	0,6	Суттєвий	Контроль за дотриманням температурних режимів
	Хімічні: залишки мийних та дезінфікуючих засобів, алергени	Недотримання встановлених концентрацій мийних та дезінфікуючих засобів, недотримання санітарно- гігієнічних вимог до миття обладнання	0,2	2	0,4	Не суттєвий	Контроль за дотриманням встановлених концентрацій мийних та дезінфікуючих засобів та проведенням миття обладнання
	Фізичні: уламки обладнання, сторонні включення	Недотримання правил обслуговування обладнання, що контактує з сировиною	0,2	2	0,4	Не суттєвий	Контроль за дотриманням правил обслуговування обладнання, що контактує з готовою продукцією
Гомогенізація	Біологічні: БГКП патогенні м/о, зокрема бактерії роду Salmonella, дріжджі, плісняві гриби	Недотримання санітарно- гігієнічного стану обладнання	0,2	3	0,6	Суттєвий	Контроль за дотриманням правил обслуговування обладнання та санітарних норм і правил персоналом
	Хімічні: залишки мийних та дезінфікуючих засобів, алергени	Недотримання встановлених концентрацій мийних та дезінфікуючих засобів, недотримання санітарно- гігієнічних вимог до миття обладнання	0,2	2	0,4	Не суттєвий	Контроль за дотриманням встановлених концентрацій мийних та дезінфікуючих засобів та проведенням миття обладнання

Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3	4	5	6	7	8
	Фізичні: уламки обладнання, сторонні включення	Недотримання правил обслуговування обладнання, що контактує з сировиною	0,2	2	0,4	Не суттєвий	Контроль за дотриманням правил обслуговування обладнання, що контактує з готовою продукцією
Фасування	Біологічні: БГКП патогенні м/о, зокрема бактерії роду Salmonella, дріжджі, плісняві гриби	Недотримання санітарно- гігієнічного стану обладнання	0,2	3	0,6	Суттєвий	Контроль за дотриманням правил обслуговування обладнання, що контактує з готовою продукцією та за дотриманням санітарних норм і правил персоналом
	Хімічні: залишки мийних та дезінфікуючих засобів, алергени	Недотримання встановлених концентрацій мийних та дезінфікуючих засобів, недотримання санітарно- гігієнічних вимог до миття обладнання	0,2	2	0,4	Не суттєвий	Контроль за дотриманням встановлених концентрацій мийних та дезінфікуючих засобів та проведенням миття обладнання
	Фізичні: уламки обладнання, сторонні включення	Недотримання правил обслуговування обладнання, що контактує з сировиною	0,2	2	0,4	Не суттєвий	Контроль за дотриманням правил обслуговування обладнання, що контактує з готовою продукцією

1	2	3	4	5	6	7	8
Пакування	Хімічні: токсичні елементи у пакувальних матеріалах	Упаковка може бути вироблена без дотримання належних умов	0,1	2	0,2	Не суттєвий	Робота з постачальникам и, періодичний контроль
	Фізичні: уламки обладнання, бруд, пил	Недотримання правил обслуговування обладнання, що контактує з сировиною	0,1	2	0,2	Не суттєвий	Контроль за дотриманням правил обслуговування обладнання, що контактує з готовою продукцією
Зберігання	Біологічні: БГКП, патогенні м/о, пліснява, дріжджі	Недотримання температурних режимів та відносної вологості повітря у холодильному обладнанні	0,2	3	0,6	Суттєвий	Контроль температури продукту на рівні або нижче за рівень, достатній для запобігання розвитку патогенних м/о

Контрольні (запобіжні) заходи призначені для контролю небезпечного фактора в кожній ККТ. Перелік запобіжних дій при виробництві майонезу наведений в табл. 7.6.

Таблиця 7.6 – Перелік запобіжних дій

Запобіжні дії	
Назва продукту Майонез на основі купажованої олії «Provensal Style 67%»	
Ідентифікований небезпечний фактор	Процедура запобіжної дії
Сировина та матеріали, інгредієнти	
1	2
Вода питна може бути забруднена БГКП, МАФАНМ (Б), токсичними елементами та радіонуклідами (Х), сторонніми предметами (Ф)	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
Сіль кухонна може бути забруднена токсичними елементами та радіонуклідами (Х), шматочками тари та сторонніх предметів (Ф)	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)

1	2
Цукор може бути забруднений БГКП, МАФАНМ, дріжджами, пліснявою (Б), токсичними елементами (Х), шматочками тари і сторонніх предметів (Ф)	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
Олія купажована рафінована дезодорована може бути забруднена БГКП, МАФАНМ, дріжджами, пліснявою (Б), пестицидами, радіонуклідами, токсичними елементами, мікотоксинами (Х), сторонніми речовинами, пилом (Ф)	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
Порошок яєчного жовтка може бути забруднений БГКП, МАФАНМ, дріжджами, пліснявою (Б), токсичними елементами і радіонуклідами (Х), сторонніми речовинами, пилом (Ф)	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
Оцтова кислота може бути забруднена сторонніми речовинами, пилом (Ф), токсичними елементами і радіонуклідами (Х)	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
Сода харчова може бути забруднена сторонніми речовинами, пилом (Ф), токсичними елементами і радіонуклідами (Х)	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
Молоко сухе може бути забруднене БГКП, МАФАНМ, дріжджами, пліснявою (Б), сторонніми речовинами, пилом (Ф), токсичними елементами і радіонуклідами (Х)	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
Гірчичний порошок може бути забруднений БГКП, МАФАНМ, дріжджами, пліснявою (Б), сторонніми речовинами, пилом (Ф), токсичними елементами і радіонуклідами (Х)	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
Ящики з гофрованого картону можуть бути забруднені БГКП (Б), токсичними елементами і радіонуклідами (Х), сторонніми речовинами (Ф)	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
Пакети типу «Дой-Пак» можуть бути забруднені БГКП (Б), токсичними елементами і радіонуклідами (Х), сторонніми речовинами (Ф)	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
Етапи виробничого процесу	
Приймання порошку яєчного жовтка (БГКП, МАФАНМ, дріжджі, плісняві гриби (Б), токсичні елементи та радіонукліди (Х), сторонні предмети (Ф))	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
Приймання сухого молока знежиреного (БГКП, МАФАНМ, дріжджі, плісняві гриби (Б), токсичні елементи та радіонукліди (Х), сторонні предмети (Ф))	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
Приймання соди (токсичні елементи та радіонукліди (Х), сторонні предмети (Ф))	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
Приймання цукру (БГКП, МАФАНМ, дріжджі, плісняві гриби (Б), токсичні елементи та радіонукліди (Х), сторонні предмети (Ф))	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
Приймання оцтової кислоти (токсичні елементи та радіонукліди (Х), сторонні предмети (Ф))	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
Приймання солі (токсичні елементи та радіонукліди (Х), сторонні предмети (Ф))	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)

Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата
-----	-------	----------	--------	------

1	2
Приймання гірчичного порошку (БГКП, МАФАНМ, дріжджі, плісняві гриби (Б), токсичні елементи та радіонукліди (Х), сторонні предмети (Ф))	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
Приймання олії купажованої (БГКП, МАФАНМ, дріжджі, плісняві гриби (Б), токсичні елементи та радіонукліди (Х), сторонні предмети (Ф))	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
Підігрівання води питної (БГКП, МАФАНМ, дріжджі, плісняві гриби (Б), токсичні елементи та радіонукліди (Х), сторонні предмети (Ф))	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
Приймання пакувальних матеріалів (БГКП (Б), токсичні елементи та радіонукліди (Х), сторонні предмети (Ф))	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
Фільтрування олії залишки миючих та дезінфікуючих засобів (Х), сторонні предмети (Ф))	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
Просіювання (для цукру, солі, соди, гірчичного, яєчного порошоків, сухого молока) (БГКП, МАФАНМ, дріжджі, плісняві гриби (Б), залишки миючих та дезінфікуючих засобів (Х), сторонні предмети (Ф))	GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)
Приготування оцтово-сольового розчину (БГКП, МАФАНМ, дріжджі, плісняві гриби (Б), залишки миючих та дезінфікуючих засобів (Х), сторонні предмети (Ф))	GMP/GHP (Обладнання) GMP/GHP (Дезінфікування) GMP/GHP (Протоколи) GMP/GHP (Персонал)
Приготування майонезної пасти (БГКП, МАФАНМ, дріжджі, плісняві гриби (Б), залишки миючих та дезінфікуючих засобів, алергени (Х), сторонні предмети (Ф))	GMP/GHP (Обладнання) GMP/GHP (Дезінфікування) GMP/GHP (Протоколи) GMP/GHP (Персонал)
Приготування грубої емульсії (БГКП, МАФАНМ, дріжджі, плісняві гриби (Б), залишки миючих та дезінфікуючих засобів, алергени (Х), сторонні предмети (Ф))	GMP/GHP (Обладнання) GMP/GHP (Дезінфікування) GMP/GHP (Протоколи) GMP/GHP (Персонал)
Гомогенізація (БГКП, МАФАНМ, дріжджі, плісняві гриби (Б), залишки миючих та дезінфікуючих засобів, алергени (Х), сторонні предмети (Ф))	GMP/GHP (Обладнання) GMP/GHP (Дезінфікування) GMP/GHP (Протоколи) GMP/GHP (Персонал)
Фасування готового майонезу (БГКП, МАФАНМ, дріжджі, плісняві гриби (Б), залишки миючих та дезінфікуючих засобів, алергени (Х), сторонні предмети (Ф))	GMP/GHP (Обладнання) GMP/GHP (Дезінфікування) GMP/GHP (Протоколи) GMP/GHP (Персонал)
Пакування у транспортну тару (токсичні елементи в пакувальному матеріалі (Х), сторонні предмети (Ф))	GMP/GHP (Виробничі приміщення, отримання, зберігання, транспортування)
Зберігання готової продукції (розвиток патогенних м/о, БГКП, плісняви, дріжджів (Б))	GMP/GHP (Виробничі приміщення, отримання, зберігання, транспортування)
Дата _____	Затвердив _____

Визначення ККТ наведено в табл. 7.7.

Таблиця 7.7 – 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 порошку яєчного жовтка	Б – БГКП (коліформи), Патогенні, зокрема бактерії роду Salmonella, Дріжджі, Плісняві гриби	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Х - токсичні елементи, радіонукліди, пестициди, мікотоксини, алергени	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф - сторонні домішки	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
Приймання сухого молока знежиреного	Б – БГКП (коліформи), Патогенні, зокрема бактерії роду Salmonella, Дріжджі, Плісняві гриби	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Х - токсичні елементи, радіонукліди, пестициди, мікотоксини, алергени	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф - сторонні домішки	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
Приймання соди	Х - токсичні елементи,	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф - сторонні домішки	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
Приймання цукру	Б – БГКП (коліформи), Патогенні, зокрема бактерії роду Salmonella, Дріжджі, Плісняві гриби	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Х - токсичні елементи, радіонукліди	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф - сторонні домішки	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
Приймання оцтової кислоти	Х - токсичні елементи, радіонукліди, пестициди, мікотоксини	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф - сторонні домішки	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
Приймання солі	Х - токсичні елементи, радіонукліди.	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф - сторонні домішки	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
Приймання олії купажованої	Б – БГКП (коліформи), Патогенні, зокрема бактерії роду Salmonella, Дріжджі, Плісняві гриби	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Х - токсичні елементи, радіонукліди, пестициди, мікотоксини	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф - сторонні домішки	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ

Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата
-----	-------	----------	--------	------

Кваліфікаційна робота

Аркуш

110

Продовження табл. 7.7

1	2	3	4	5	6	7
Приймання гірчичного порошку	Б – БГКП (коліформи), Патогенні, зокрема бактерії роду Salmonella, Дріжджі, Плісняві гриби	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Х - токсичні елементи, радіонукліди, пестициди, мікотоксини	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф - сторонні домішки	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	А- алергени	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
Підігрівання води питної	Б – БГКП (коліформи), Патогенні, зокрема бактерії роду Salmonella, Дріжджі, Плісняві гриби	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Х - токсичні елементи, радіонукліди	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф - сторонні домішки	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
Приймання пакувальних матеріалів	Б – БГКП	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Х - токсичні елементи	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф - сторонні домішки	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
Фільтрування олії купаженої	Х - токсичні елементи	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф - сторонні домішки	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
Просіювання сухих інгредієнтів	Б – БГКП, КМАФАНМ, дріжджі, пліснява	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Х – залишки миючих і дезінфікуючих засобів	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф - сторонні домішки	Так	Ні	Ні	-	ОПП-1Ф
Приготування оцтово-сольового розчину	Б – БГКП, КМАФАНМ, дріжджі, пліснява	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Х – залишки миючих і дезінфікуючих засобів	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф - сторонні домішки	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
Приготування майонезної пасты	Б – БГКП, КМАФАНМ, дріжджі, пліснява	Так	Ні	Так	Та к	Не ККТ
	Х – залишки миючих і дезінфікуючих засобів, алергени	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф - сторонні домішки	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
Приготування грубої емульсії	Б – БГКП, КМАФАНМ, дріжджі, пліснява	Так	Ні	Так	Ні	ККТ-1Б
	Х – залишки миючих і дезінфікуючих засобів, алергени	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф – сторонні домішки	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ

Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата
-----	-------	----------	--------	------

Кваліфікаційна робота

Аркуш

111

Продовження табл. 7.7

1	2	3	4	5	6	7
Гомогенізація	Б – БГКП, КМАФАнМ, дріжджі, пліснява	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Х – залишки миючих і дезінфікуючих засобів, алергени	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф – сторонні домішки	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
Фасування	Б – БГКП, КМАФАнМ, дріжджі, пліснява	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Х – залишки миючих і дезінфікуючих засобів, алергени	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф – сторонні домішки	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
Пакування	Х – токсичні елементи в пакувальному матеріалі	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
	Ф – сторонні домішки	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
Зберігання готової продукції	Б – розвиток патогенних м/о, БГКП, плісняви, дріжджів	Так	Ні	Ні	-	Не ККТ
Дата _____		Затвердив _____				

Для забезпечення запобігання, усунення або зниження рівня небезпечних факторів до прийняттого рівня, необхідно застосовувати одну або кілька запобіжних дій для кожної контрольної критичної точки. Кожна запобіжна дія має свої критичні межі, які визначають безпечні граничні значення для кожної ККТ. Критичні межі можуть бути отримані з регламентів, стандартів, наукових публікацій, результатів експериментальних досліджень або експертного досвіду.

Діючий план НАССР та план управління операційними програмами-передумовами наведені в Додатку В та Додатку Г.

7.2. Удосконалення системи управління безпеністю

Для того щоб перевірити ефективність діючої системи управління безпеністю, на підприємстві було проведено внутрішній аудит. Для проведення аудиту, згідно наказу по підприємству, призначена група

аудиторів, що складається з керівника відділу безпеки, заступника керівника з безпеки, інженера-технолога, керівника оператора ринку та інженера з технічного відділу. Під час аудиту було вивчено та проаналізовано документообіг, фактичний стан виробництва, конкретні приклади виробничої діяльності, перелік виданих наказів, перелік відповідальних посадових осіб та їх функціональні обов'язки, а також інші аспекти.

У ході внутрішнього аудиту робочою групою було встановлено, що олія купажована, яка надходить від нового постачальника ТОВ «Крупецький комбікормовий завод», має підвищений вміст токсичних елементів, що представляє потенційну небезпеку для споживачів. Контроль вмісту токсичних елементів здійснюється при прийманні сировини. Тому рекомендується встановити операційну програму-передумову: ОПП-1Х – на етапі приймання олії купажованої, щоб не допустити використання небезпечної сировини при виробництві майонезу.

Також були проаналізовані скарги від споживачів. Встановлено, що споживачі неодноразово скаржились щодо незадовільних органолептичних показників у свіжовиготовленій продукції. Результати проведених досліджень майонезу показали, що органолептичні характеристики даного майонезу не відповідають встановленим стандартам та є розбіжність у показниках безпеки. В результаті подальшого аналізу встановлено, що у майонезі було перевищено норму дріжджів та пліснявих грибів, що суттєво позначилося на його смакових властивостях.

Після проведення внутрішнього аудиту підприємстві було встановлено, що причиною перевищення мікробіологічних показників у майонезі було недотримання температурних режимів на складі готової продукції. Також після аналізу документації з'ясовано, що підвищення температури на складі фіксувалось 5 разів за останній рік.

Тому для контролю та запобігання недотримання температурних режимів при зберіганні рекомендується впровадити операційну програму-передумову – ОПП-1Б.

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

Операційні програми-передумови представлені в табл. 7.8.

Таблиця 7.8 – Операційні програми-передумови для виробництва майонезу
«Provensal Style 67 %»

№, Етап/ назва	Небезпе чний фактор	Захід керування	Процедура моніторингу				Коригувальні дії (коригування)
			Вимірювання або спостереження	Періодичність	Виконавець	Система протоколу	
1	2	3	4	5	6	7	8
ОПП-1Х Приймання олії купажованої	Х: токсичні елементи	Контроль токсичних елементів при прийманні олії, робота з постачальниками та перевірка документації	Супровідна документація від постачальника з вказаними показниками. Вимірювання вмісту токсичних елементів вольтамперометричним аналізатором	При прийманні сировини	Лаборант	Журнал приймання сировини, реєстрації часу, реєстрації результатів моніторингу ОПП-1Х, протоколи коригувальних дій, щоденні контрольні журнали, чек-листи, записи про перевірку коригувальних дій	Повернення невідповідної продукції постачальнику
ОПП-1Б Зберігання майонезу	Б: дріжджі та плісняві гриби	Контроль за дотриманням температурного режиму t= 0°C до +18°C	Журнал температурних режимів при зберіганні	Щоденно, влітку 3 рази на добу	Працівник складу	Журнал реєстрації часу, реєстрації результатів моніторингу ОПП-1Б, протоколи коригувальних дій, щоденні контрольні журнали, чек-листи, записи про перевірку коригувальних дій	Вилучення невідповідної продукції, встановлення причин та вживання відповідних заходів

Також, з урахуванням вимог стандарту ДСТУ ISO 22000:2019 , а саме, те, що харчові небезпеки включають алергени , розроблено документовану процедуру «Контроль алергенів» для зменшення та ліквідації ризику наявності

алергенів у майонезі на основі купажованих олій на ПрАТ «Київський маргариновий завод». Документовані процедури контролю та запобігання забрудненню алергенами повинні бути доступні для всіх співробітників, особливо в робочій зоні. Для швидкого виявлення алергенів можна використовувати тест-набори для виявлення алергенів для якісного (AgraStrip) і кількісного (AgraQua).

Документовану процедуру «Контроль алергенів» наведено в додатку Д.

Один з принципів НАССР передбачає верифікацію. Її здійснює особа, що не бере участі у моніторингу та коригувальних діях. Результати цієї перевірки реєструються в журналі і вони необхідні для подальшої валідації, яка підтверджує ефективність системи моніторингу та процедур.

Для підтвердження правильної роботи системи є важливим ведення записів про виконання дій і результати спостережень. Такі записи включають: журнал реєстрації температури/часу, журнал реєстрації ОПП, протоколи з причиною відхилень та виконаними коригувальними діями, щоденні контрольні журнали, чек-листи, записи про перевірку коригувальних дій, записи при виконанні дії з невідповідною продукцією.

Після впровадження удосконалень рекомендується провести внутрішній аудит через 3-5 місяців та порівняти його з попередніми результатами. Це підтвердить ефективність впроваджених програм-передумов [55].

Документовану процедуру з проведення внутрішнього аудиту представлено у Додатку Е.

Висновки до розділу 7

Наведено аналіз існуючої системи управління безпечністю виробництва майонезу на основі купажованих олій на ПрАТ «Київський маргариновий завод». Запропоновано удосконалений план ОПП, а саме встановити ОПП-1Х щодо контролю токсичних елементів у олії на етапі її приймання та ОПП-1Б щодо контролю температури у складі готової продукції при зберіганні майонезу.

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

Розроблено документовані процедури «Контроль алергенів» та «Проведення аудиту». ДП «Контроль алергенів» спрямована на управління ризиками, пов'язаними з наявністю алергенів у майонезі на основі купажованих олій. ДП «Проведення аудиту» передбачає систематичний внутрішній аудит з метою перевірки дотримання встановлених вимог та виявлення можливих недоліків у системі управління.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	<i>Аркуш</i>
<i>Зм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		<i>116</i>

РОЗДІЛ 8. ЕКОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА

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

Використання різних видів відходів залежить від кількох факторів, включаючи обсяг партії відходу, який повинен перевищувати об'єм транспортної партії, потужність підприємства для переробки, склад та особливі властивості відходу, попит на продукцію, отриману з цих відходів, а також наявність відповідних технологій [56].

При виробництві майонезу утворюються такі відходи як тара з-під рецептурних матеріалів, залишки майонезу та його складові компоненти. Для забезпечення екологічності та сталості виробництва, ці відходи піддаються утилізації чи переробці.

Тара, що залишається після використання рецептурних матеріалів може бути направлена на вторинну переробку, де її можна використати для створення нових пакувальних матеріалів, сприяючи зменшенню використання природних ресурсів.

Одним із джерел утворення відходів при виробництві майонезу є процес очищення та промивання обладнання. Ці відходи разом із промивними водами направляються на очищення, де вони піддаються обробці, що дозволяє видалити небажані речовини та забруднення.

У підприємств оліє-жирового виробництва вода використовується для охолодження, технологічних і санітарних потреб. Відповідно до ступеня забруднення, стічні води поділяються на умовно чисті, які можуть бути використані в теплообмінному обладнанні, і технологічні, які містять велику кількість органічних речовин. Технологічні води містять жири, органічні кислоти, альдегіди, кетони та інші забруднюючі речовини. Викиди стічних вод зазвичай містять до 50 мг/дм³ жироподібних речовин і понад 500 мг/дм³ завислих частинок. Промислові стічні води піддаються локальній очистці на підприємстві перед відведенням у міську каналізацію [57].

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

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. Пакувальні матеріали, які забруднюють навколишнє середовище, становлять приблизно 15% усіх відходів.

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 забруднюють 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.

8.2. Заходи щодо охорони довкілля

Підприємство КМЗ, що спеціалізується на виробництві харчових продуктів, взяло на себе відповідальність за збереження навколишнього середовища та виконання конкретних обов'язків. Охорона природи становить важливу складову стратегії КМЗ, і компанія активно працює над зменшенням свого екологічного впливу та впровадженням принципів сталого розвитку [58].

КМЗ впроваджує різноманітні заходи для забезпечення охорони природи, включаючи:

Енергоефективність: КМЗ зосереджує свої зусилля на зниженні споживання енергії шляхом використання передових технологій та оптимізації виробничих процесів. Це сприяє зменшенню викидів парникових газів та ефективному використанню природних ресурсів.

Очищення води: Особлива увага приділяється КМЗ ефективному використанню та очищенню води. Завод встановив спеціальні системи для очищення стічних вод, що дозволяють їм відповідати встановленим стандартам перед виливанням у водні ресурси.

Управління відходами: КМЗ активно працює над зменшенням обсягу відходів, які утворюються під час виробництва. Завод впроваджує програми утилізації, переробки та повторного використання відходів, а також детально контролює їх збір та утилізацію.

Екологічна безпека: КМЗ дотримується всіх необхідних норм та стандартів, які стосуються охорони природи, що були встановлені компетентними органами. Завод регулярно проходить аудит та перевірки для забезпечення відповідності своїх дій екологічним вимогам.

Стале виробництво: КМЗ активно впроваджує принципи сталого виробництва в усіх сферах своєї діяльності. Це охоплює використання екологічно чистих сировинних матеріалів, зниження викидів шкідливих речовин та розробку продуктів з меншим негативним впливом на навколишнє середовище.

Крім того, КМЗ встановлює партнерські зв'язки з місцевими органами самоврядування та громадськістю для спільної роботи в сфері охорони навколишнього середовища. Вони активно беруть участь у програмах зеленого розвитку, екологічних ініціативах та соціальних проектах [59].

У процесі своєї діяльності Київський маргариновий завод активно займається екологічною безпекою, ефективним використанням природних ресурсів та відповідності вимогам природоохоронного законодавства України. На заводі проводяться різні заходи для забезпечення охорони навколишнього середовища:

- ✓ Розроблений 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, що 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 та складом забруднювальних речовин, які 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 та обладнаних місцях.
- ✓ 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 стійкого розвитку та відповідального використання ресурсів під час виробництва на Київському маргариновому заводі [60].

Висновки до розділу 8

ПрАТ «Київський маргариновий завод» має загальну мету досягнення сталого розвитку, що передбачає ефективне використання ресурсів, зменшення впливу на навколишнє середовище та збереження природних ресурсів для майбутніх поколінь.

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

На підприємстві розроблено стандарт якості з екологічної безпеки, підприємство взаємодіє з організаціями Міністерства екології та природних ресурсів, оформлює всі необхідні дозвільні документи, проводить контроль за обсягами і складом забруднювальних речовин, використовує організовані джерела викидів, виконує платежі за забруднення, має організований облік відходів, визначає склад і властивості утворюваних відходів, організовує передачі промислових відходів на утилізацію.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	<i>Аркуш</i>
<i>Зм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		<i>121</i>

РОЗДІЛ 9. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ

Охорона праці - це комплекс правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і медико-профілактичних заходів та засобів, спрямованих на збереження життя, здоров'я та працездатності працівників у процесі виконання трудових обов'язків.

Працівник - це особа, яка працює на підприємстві, в організації або установі і виконує відповідні обов'язки та функції згідно з укладеним трудовим договором або контрактом.

Права працівників на охорону праці під час роботи на підприємстві:

Умови праці на робочому місці, безпека технологічних процесів, обладнання, машин, механізмів та інших засобів виробництва, а також стан засобів колективного та індивідуального захисту, які використовуються працівником, разом з санітарно-побутовими умовами повинні відповідати вимогам законодавства [61].

Працівник має право відмовитися від виконання дорученої роботи, якщо виробнича ситуація створює небезпеку для його життя, здоров'я або для оточуючих людей, або для виробничого середовища та довкілля. В такому випадку він повинен негайно повідомити про це свого безпосереднього керівника або роботодавця.

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

Роботодавець зобов'язаний перевести працівника на легшу роботу за його згодою, якщо за медичним висновком йому потрібно така робота через стан здоров'я. Тривалість переведення визначається у медичному висновку, а в разі необхідності може бути встановлений скорочений робочий день. Роботодавець також повинен організувати навчання працівника для здобуття іншої професії відповідно до законодавства.

									Аркуш
									122
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата					

Під час призупинення роботи підприємства, цеху, дільниці, окремого виробництва або устаткування з причини, 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 [62].

Загальні вимоги безпеки на підприємстві КМЗ:

До самостійної роботи допускаються особи:

- що досягнули 18 років;
- особи, що пройшли медичний огляд, інструктаж і перевірку теоретичних знань та набутих навиків безпеки.

У разі отримання незадовільної оцінки повторну перевірку проводять не раніше ніж через місяць, в цей період особа не допускається до праці.

Працівник зобов'язаний проходити повторний інструктаж не рідше одного разу на 6 місяців.

Особи, які не пройшли навчання, інструктаж і перевірку знань з охорони праці, до роботи не допускаються.

Робочий зобов'язаний дотримуватися правил внутрішнього розпорядку.

Паління, вживання алкоголю або наркотиків на робочому місці заборонено.

В залежності від професії робочий повинен бути забезпечений засобами індивідуальної безпеки.

Робочий зобов'язаний вживати заходів щодо забезпечення пожежо-та вибухонебезпечності на робочому місці.

По пожежній безпеці робочий повинен:

- знати місцезнаходження предметів протипожежної охорони;
- знати методи застосування першочергових предметів пожежогасіння;
- слідкувати, щоб вхід і вихід в обслуговуючому приміщенні не були загорожені, а прохід до електрощитів, пожежним кранам були вільні;

Робочий зобов'язаний доповісти про нещасний випадок начальнику відділу, а сам прийняти міри по наданню першочергової допомоги.

									Аркуш
									123
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата					

Робочий повинен знати і вміти надавати першочергову допомогу постраждалому.

Робочий повинен знати і дотримуватись правил особистої гігієни.

Робочий повинен дотримуватись та виконувати вимоги та інструкції по охороні праці.

Слідувати визначеним маршрутам до робочого місця.

Забороняється проходження через отвори, не призначені для масового проходу людей; проходження через огорожу або отвори в ній, через траншеї, котловани в місцях, які не обладнані перехідними містками, у місцях виконання будівельних, ремонтних, земляних, вантажно-розвантажувальних та інших робіт.

У разі порушення інструкцій винні будуть притягнуті до відповідальності згідно діючому законодавству [63].

Основними небезпечними та шкідливими виробничими факторами на підприємстві є:

Електричний струм - ризик ураження електричним струмом у разі відсутності або несправності заземлення, ізоляції струмопровідних частин. При роботі необхідно використовувати діелектричні рукавички, боти, інструмент з ізолюючими ручками.

Рухомі і обертові частини устаткування (насосів, компресорів і т. д.) - небезпека травмування при несправності або знятих огороженнях.

Сходи, майданчики - небезпека падіння з висоти. Всі перераховані пристосування повинні відповідати техніці безпеки, роботи необхідно проводити в засобах індивідуального захисту (каски, монтажні пояси і т. д.).

Розташування обладнання, апаратів, машин, транспортних засобів та ін. повинно забезпечувати зручні та безпечні умови обслуговування та ремонту, не повинно створюватись зустрічних і перехресних потоків при транспортуванні сировини та готової продукції.

Обладнання, де використовується електричний струм, має бути заземлено.

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

Забороняється проводити ремонт, налаштування або змащування обладнання на ходу, при знятих або несправних огороженнях рухомих частин; несправних приладах управління, аварійної зупинки, блокувань.

До роботи з хімічними речовинами, що містять шкідливі компоненти, допускаються особи не молодше 18 років, які пройшли попередній медичний огляд, навчання, інструктаж та стажування на робочому місці. Роботи повинні проводитися з використанням засобів індивідуального захисту.

До робіт підвищеної небезпеки відносяться: роботи на висоті 2 м і більше без риштування та на висоті більше 5 м, у закритих підземних спорудах; земляні роботи на території комбінату; газонебезпечні роботи, ремонт великогабаритного обладнання в чинному цеху; вогневі роботи на тимчасових місцях і т. д. На виконання такого виду робіт необхідно оформити наряд-допуск. Наряд-допуск - це документ, у якому вказується місце, час, зміст і склад бригади, що виконує роботи, та заходи, що забезпечують безпечне проведення робіт.

Стан інструментів необхідно перевіряти до початку роботи, вчасно його ремонтувати або відбракувати.

Механізація трудомістких процесів на підприємстві полегшує працю та підвищує безпеку. Застосовувані ліфти, підйомники, крани, кран-балки є устаткуванням підвищеної небезпеки, вимагають дотримання Правил будови і безпечної експлуатації вантажопідіймальних механізмів.

Для підтримки обладнання в справному стані проводяться періодичні огляди, ремонти та огляди. Огляди проводяться 1 раз на 10 днів, частковий огляд - 1 раз на рік, повний - 1 раз на 3 роки.

Вантажно-розвантажувальні роботи виконуються відповідно до технологічної карти, інструкції з охорони праці, під керівництвом особи, відповідальної за виконання цих робіт. У зоні роботи вантажопідіймальних механізмів всі працівники зобов'язані перебувати в ЗІЗ - касках, перебування сторонніх осіб заборонено.

Переносити вантажі дозволяється на відстань не більше 25 м, при цьому

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

допускається наступна максимальна маса вантажу:

- Для чоловіків - не більше 50 кг;
- Для жінок - не більше 10 кг;
- Для неповнолітніх - не більше 7 кг [64].

На підприємстві є такі види інструктажів з охорони праці:

- Вступний інструктаж;
- Первинний інструктаж.
- Повторний інструктаж.
- Позачерговий інструктаж.
- Цільовий інструктаж.
- Вступний інструктаж.

Вступний інструктаж з охорони 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 чи практику.

На підприємстві вступний інструктаж проводиться інженером з охорони праці або особою, якій призначені ці обов'язки згідно наказу.

Вступний інструктаж здійснюється у кабінеті охорони праці або спеціально обладнаному приміщенні, з використанням навчальних технічних засобів та візуальних посібників, таких як плакати, макети, діафільми, відеофільми тощо.

Факт проведення вступного інструктажу реєструється в журналі, де інструктор ставить свій підпис та в документі про прийом на роботу (форма Т-1) або контрольному листі.

Після вступного інструктажу працівник також отримує інструктаж з протипожежної безпеки, текст якого затверджується головним інженером підприємства.

При проведенні інструктажу робиться запис у журналі [65].

Первинний інструктаж.

Після проходження вступного інструктажу працівник зобов'язаний

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Аркуш
						126
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		

пройти первинний інструктаж безпосередньо на своєму робочому місці.

Первинний інструктаж на робочому місці проводять у наступних випадках:

- З усіма працівниками, що повертаються на підприємство після перерви у роботі або перекидання з одного підрозділу в інший;
- З працівниками, що виконують нову для них роботу, тимчасово прийнятими або відрядженими співробітниками;
- З будівельниками, що здійснюють будівельно-монтажні роботи на території діючого підприємства;
- Зі студентами та учнями, що прибули для виробничого навчання або практики перед виконанням нових видів робіт.

Первинний інструктаж на робочому місці проводять згідно з програмами, які розроблені та затверджені керівниками виробничих і структурних підрозділів підприємства або навчального закладу для конкретних професій або видів робіт, з урахуванням правил, норм, інструкцій з охорони праці, виробничих інструкцій та інших методичних та технічних документів. Проведення первинного інструктажу на робочому місці передбачає індивідуальний контакт з кожним працівником, практичний демонстрацію безпечних прийомів та методів праці. Первинний інструктаж може бути проведений для групи осіб, які обслуговують подібне обладнання або на загальному робочому місці.

Відповідальність за проведення первинного інструктажу покладається на безпосереднього керівника робіт (керівника підрозділу, майстра або бригадира) або на досвідченого фахівця.

Результати проведеного первинного інструктажу заносяться до журналу реєстрації інструктажів на робочому місці з обов'язковим внесенням відповідних записів.

Всі працівники, включаючи випускників профтехучилищ, після проведення первинного інструктажу на робочому місці повинні пройти стажування під керівництвом призначених осіб протягом перших 2-14 змін

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	<i>Аркуш</i>
<i>Зм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		127

(залежно від характеру роботи та кваліфікації працівника) згідно з наказом (розпорядженням) підприємства.

Учні та практиканти будуть прикріплені до кваліфікованих фахівців на протязі всього періоду практики.

Робітники будуть допущені до самостійної роботи після успішного проходження стажування, перевірки теоретичних знань та засвоєння безпечних методів і способів роботи під наглядом безпосереднього керівництва.

Список осіб, яким дозволяється самостійна робота, буде затверджений керівником підприємства, установи або організації [66].

Повторний інструктаж.

Протягом трудової діяльності працівники проходять повторний інструктаж.

Всі працівники, незалежно від кваліфікації, освіти, стажу та характеру роботи, проходять повторний інструктаж. Цей інструктаж може проводитись індивідуально або для групи працівників, які працюють з однотипним обладнанням або на загальному робочому місці, відповідно до програми первинного інструктажу на робочому місці в повному обсязі.

Проведення повторного інструктажу фіксується в журналі реєстрації інструктажів на робочому місці.

Позачерговий інструктаж.

Позачерговий інструктаж проводять:

- При введенні в дію нових стандартів, правил та інструкцій з охорони праці та змін до них;
- При зміні технологічного процесу, заміні або модернізації обладнання, пристроїв та інструменту, вихідної сировини, матеріалів та інших факторів, що впливають на безпеку праці;
- При порушенні працюючими чи учнями вимог безпеки праці, які можуть призвести або призвели до травми, аварії, вибуху, пожежі, отруєння;

									Аркуш
									128
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота				

- На вимогу органів нагляду;
- При перервах в роботі - для робіт, до яких висувають додаткові (підвищені) вимоги безпеки праці більш ніж на 30 календарних днів, а для решти робіт - 60 днів.

Індивідуально або для групи працівників однієї професії проводять позачерговий інструктаж. Обсяг і зміст цього інструктажу визначаються відповідно до конкретних причин і обставин, що призвели до його проведення.

Факт проведення позачергового інструктажу фіксується в журналі реєстрації інструктажів на робочому місці, де зазначається його проведення.

Цільовий інструктаж.

Цільовий інструктаж здійснюється під час виконання одноразових робіт, які не пов'язані з основними професійними обов'язками, наприклад, навантаження, вивантаження, територіальне прибирання, роботи за межами підприємства тощо; при ліквідації наслідків аварій, стихійних лих, проведенні виробничих робіт, для яких вимагається видання наряду-допуску, дозволу та інших документів; а також при проведенні екскурсій на підприємстві.

Цільовий інструктаж проводять керівники підрозділів та його факт реєструється в журналі інструктажів, а у відповідних випадках - в наряді-допуску.

Цільовий інструктаж з працівниками, які займаються роботами на підставі наряду-допуску, дозволу та інших відповідних документів, реєструється в самому наряді-допуску або іншій документації, що забезпечує виконання робіт.

Перед допуском до самостійної роботи працівник зобов'язаний отримати посадову інструкцію, ознайомитися з її змістом та дотримуватися всіх вимог, викладених у ній, підтвердивши це своїм підписом.

Крім того, для виконання кожного конкретного виду робіт і технологічного процесу на підприємстві існують окремі інструкції, які стосуються безпеки праці та безпечного виконання цих робіт. Ці інструкції підлягають узгодженню з профспілковим комітетом, затвердженню головним

									Аркуш
									129
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	<i>Кваліфікаційна робота</i>				

інженером, розробці керівником відповідного підрозділу та узгодженню з відділом охорони праці. У разі зміни технологічних процесів, заміни обладнання тощо, ці інструкції підлягають переробці та повторному затвердженню.

Термін дії інструкцій - 5 років.

Зміст цих інструкцій:

- Вступна (загальна частина);
- Вимоги безпеки перед роботою;
- Вимоги безпеки під час роботи;
- Вимоги безпеки в екстрених випадках;
- Вимоги безпеки після закінчення робіт.

Порушення вимог посадової інструкції з охорони праці тягне за собою дисциплінарну, адміністративну та кримінальну відповідальність [67].

Висновки до розділу 9

Проведено аналіз системи охорони праці та контролю за дотриманням екологічних норм, включаючи охорону праці на кожній стадії технологічного процесу. Були розглянуті шість видів інструктажу, їх терміни дії та зміст. Також було наголошено на правах та обов'язках працівників, а також на важливості безпеки та управлінні небезпечними факторами на підприємстві.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Українська олійно-жирова галузь в період з 2019 по 2023 роки відбувалися кілька важливих тенденцій і змін. Серед них можна виділити зростання виробництва, розвиток імпорту та експорту, зміцнення внутрішнього споживання, проведення реформ і модернізацію, а також зустріч із екологічними викликами.

Запровадження системи управління безпечністю для оператора ринку ПрАТ «Київський маргариновий завод» передбачає виконання ряду законодавчих та нормативно-правових актів: ЗУ «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів», ЗУ «Про інформацію для споживачів харчових продуктів», Постанова МОЗ України «Про затвердження Державних санітарних правил для підприємств, що виробляють маргаринову та майонезну продукцію», Наказ №590 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)».

Представлена технологічна схема виробництва майонезу на основі купажованих олій на ПрАТ «Київський маргариновий завод» складається з наступних етапів: підготовку та дозування компонентів, приготування оцтово-сольового розчину, майонезної пасти, грубої та тонкодисперсної емульсії, гомогенізацію, фасування, пакування та зберігання.

Сировиною для виробництва майонезу "Provensal Style 67%" на ПрАТ «Київський маргариновий завод» є купажована соняшникова та соєва олія, питна вода, яєчний порошок, кухонна сіль, цукор, сухе молоко, оцтова кислота, харчова сода, гірчичний порошок, допоміжними матеріалами є дойпаки та картонні ящики.

Вимоги до майонезу на основі купажованих олій за органолептичних, фізико-хімічних, мікробіологічних показників, вмісту токсичних елементів, мікотоксинів та радіонуклідів регулюються ДСТУ 4487:2015 «Майонези та майонезні соуси. На етикетці майонезу на основі купажованих олій має

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		131

зазначатися: назва продукту, склад, наявність алергенів, маса нетто, виробник, дата виготовлення та термін придатності, інформація про харчову цінність, позначення НД, умови зберігання.

За результатом проведених технологічних розрахунків визначено витрати з врахуванням втрат 4400,0 кг та без них на 3998,4 кг. Також проведено розрахунки балансу сировини на місяць, які складають 92,4 т, та на рік - 1108,8 т. Для фасування та пакування 4т майонезу необхідна кількість упаковки дой-пак складає 20000 шт., картонних ящиків - 200 шт.

Для санітарно-гігієнічної обробки обладнання, приміщень на ПрАТ «Київський маргариновий завод» застосовують синтетичні миючі порошки, рідкі миючі засоби, мийно-очисні засоби та мийно-дезінфікуючі засоби дозволені МОЗ України для застосування у харчовій промисловості.

Технологічне та допоміжне обладнання, що використовується для виробництва майонезу на основі купажованих олій на ПрАТ «Київський маргариновий завод», комунікації та виробничі приміщення експлуатуються з дотриманням гігієнічної чистоти, застосуванням наступних заходів: регулярне очищення і дезінфекція, розділення зон, контроль якості повітря, санітарний нагляд і навчання персоналу.

У виробництві майонезу холодопостачання забезпечується системою холодильних установок, теплопостачання – власною котельнею, енергопостачання - двома підстанціями. На виробництво продукції витрачається 69 м³/добу води, яка поступає з артезіанських свердловин та 9,4 м³/добу води з міського водопроводу.

За розрахунками потреб у виробничих та складських приміщеннях на ПрАТ «Київський маргариновий завод», було встановлено, що для виробництва продукту площа майонезного цеху має складати 372,1 м², 13 будівельних квадратів, 1 поверх.

Для відвантаження майонезу на основі купажованих олій на ПрАТ «Київський маргариновий завод» застосовується принцип FIFO. Для досягнення цієї мети на підприємстві були введені певні процедури, такі як

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		132

організація зберігання, маркування та ідентифікація, система складського обліку.

Наведено аналіз існуючої системи управління безпечністю виробництва майонезу на основі купажованих олій на ПрАТ «Київський маргариновий завод», запропоновано удосконалений план ОПП, а саме встановити ОПП-1Х щодо контролю токсичних елементів у олії на етапі її приймання та ОПП-1Б щодо контролю температури у складі готової продукції при зберіганні майонезу. Розроблено документовані процедури «Контроль алергенів» та «Проведення аудиту».

Проаналізовано відходи під час виробництва майонезу, такі як тара з-під рецептурних матеріалів, залишки майонезу та його складові компоненти. Для забезпечення екологічності та сталості виробництва, ці відходи піддаються утилізації та переробці.

Проведено аналіз системи охорони праці та контролю дотримання екологічних норм, включаючи охорону праці на всіх етапах технологічного процесу. Розглянуто шість видів інструктажу, їх терміни дії та зміст. Зосереджено увагу на права та обов'язки працівників, а також на важливість безпеки та управління небезпечними факторами на підприємстві.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		133

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. André Gordon. Food Safety and Quality Systems in Developing Countries: Volume III: Technical and Market Considerations. (2020) Elsevier Science. 436 p.
2. Європейський досвід впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР). URL: <http://puet.edu.ua/uk/ievropeyskiy-dosvid-vprovadzhennya-sistemi-upravlinnya-bezpechnisty-harchovih-produktiv-nassr> (дата звернення 19.05.2023).
3. Лозова Т. М. Управління якістю та безпечністю продукції харчової галузі : підручник / Т. М. Лозова, І. В. Сирохман. – Львів : Видавництво “Растр-7”, 2018. – 400 с.
4. Taylor, Eunice. (2001). HACCP in small companies: benefit or burden? Food Control 12, pp. 217–222.
5. Unnevehr, Laurean and Tanya Roberts. (1997). Improving Cost/ Benefit analysis for HACCP and microbial food safety: an economist’s overview. Strategy and Policy in the Food System: Emerging Issues, pp. 225–229.
6. Ramirez, Vela A. and Martin J. Fernandez. (2003). Barriers for the developing and implementation of HACCP plans: results from a Spanish regional survey. Food Control, 14, pp. 333–337.
7. 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.
8. Сировинний ресурс як основний фактор розвитку олійно-жирового комплексу України. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/147036239.pdf> (дата звернення 19.05.2023).
9. Торгова марка «Олком». URL: <http://www.olkom.ua/> (дата звернення 19.05.2023).
10. Олійна галузь України не деградує, а адаптується в умовах війни і змін логістики. URL: <https://interfax.com.ua/news/interview/892102.html> (дата звернення 19.05.2023).

									Аркуш
									134
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота				

11. Представники олійно-жирової галузі вимагають справедливого доступу до "зернового коридору". URL: <https://interfax.com.ua/news/press-conference/908995.html> (дата звернення 19.05.2023).

12. Олійно-жирова промисловість. URL: <https://esu.com.ua/article-76234> (дата звернення 19.05.2023).

13. Олійно-жирова промисловість-2019: зміна стереотипів – новий виток у розвитку. URL: <https://www.apk-inform.com/uk/events/1506775> (дата звернення 19.05.2023).

14. Олійно-жирова галузь 2020: тенденції, прогнози, перспективи. URL: <https://www.growthow.in.ua/oliyno-zhyrova-haluz-2020-tendentsii-prohnozyu-perspektyvy/> (дата звернення 19.05.2023).

15. Експерти назвали основні виклики для олійної галузі у 2023 році. URL: <https://landlord.ua/news/eksperty-nazvaly-osnovni-vyklyky-dlia-oliinoi-haluzi-u-2023-rotsi/> (дата звернення 19.05.2023).

16. 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.

17. Закон України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» від 06.12. 2018 р. № 2639-VIII.

18. Постанова Міністерства охорони здоров'я України головного Державного санітарного лікаря України «Про затвердження Державних санітарних правил для підприємств, що виробляють маргаринову та майонезну продукцію» від 24 грудня 2001 року № 71.

19. 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.

									Аркуш
									135
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота				

20. Київський маргариновий завод. URL: https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/00333581/ (дата звернення 19.05.2023).

21. Київський маргариновий завод, ПРАТ. URL: <https://kmz-olkom.business-guide.com.ua/>(дата звернення 19.05.2023).

22. Olkom Group поступово виходить на довоєнні показники виробництва. URL: <https://www.rbc.ua/rus/news/olkom-group-postupovo-vihodit-dovoenni-rokazniki-1665640631.html> (дата звернення 19.05.2023).

23. 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.

24. ДСТУ 4536:2006 «Олії купажовані. Технічні умови». Київ : Держспоживстандарт України, 2006 – 30 с.

25. ДСТУ 7525:2014 «Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості». – Київ: видав-во Мінекомрозвитку України, 2014. – 24 с.

26. ДСТУ 8719:2017 «Яєчний порошок. Загальні технічні умови». – ДП «УкрНДНЦ», 2019. – 15 с.

27. ДСТУ 3583:2015 «Сіль кухонна харчова. Загальні технічні умови». – Чинний від 01.07.2017. – Київ : Держстандарт України, 2002. – 15 с.

28. ДСТУ 4623:2006 «Цукор білий. Технічні умови». – Чинний від 29.06.2006. – Київ : Держстандарт України, 2002. – 24 с.

29. ДСТУ 4556:2006 «Молоко сухе швидкорозчинне. Технічні умови». – Чинний від 01.01.2007. – Київ : Держспоживстандарт України, 2007 – 18 с.

30. ДСТУ 2450:2006 «Оцти з харчової сировини. Загальні технічні умови». – Чинний від 01.07.2007. – Київ : Держспоживстандарт України, 2007 – 22 с.

31. Сода харчова. URL:
https://www.plasma.com.ua/ua/chemistry/chemistry/sodium_bicarbonate.html
(дата звернення 19.05.2023).

32. ДСТУ 4842:2007 «Порошок гірчичний. Технічні умови». – Чинний від 01.01.2009. – Київ : Держспоживстандарт, 2009 – 16 с.

33. Про затвердження Інструкції по санітарно-мікробіологічному контролю маргарину та майонезу. URL:
<https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0023488-02#Text> (дата звернення 19.05.2023).

34. Сирохман І. В. Товарознавство пакувальних товарів і тари: підручник [для студ. вищ. навч. закл.] / І. В. Сирохман, В. М. Завгородня. - К.: Центр учбової літератури, 2009.- 616 с.

35. ДСТУ ГОСТ 9142:2019 «Ящики з гофрованого картону. Вимоги та методи контролювання якості». – Київ. Мінекономрозвитку України, 2019 – 32 с.

36. 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 19.05.2023).

37. ДСТУ 4487:2015 «Майонези та майонезні соуси. Загальні технічні умови». – Чинний від 01.01.2016. – Київ : Держспоживстандарт України, 2016 – 25 с.

38. Інструкції щодо застосування дезінфекційного засобу "Хлорантоін" з метою дезінфекції, достерилізаційного очищення, суміщення дезінфекції з достерилізаційним очищенням URL:
<https://farmakos.ua/ua/hlor.html> (дата звернення 19.05.2023).

39. Ялпачик В.Ф., Буденко С.Ф., Ялпачик Ф.Ю., Гвоздев О.В., Циб В.Г., Бойко В.С., Самойчук К.О., Олексієнко В.О., Клевцова Т.О., Паляничка Н.О. Розрахунок обладнання харчових виробництв: Навчальний посібник.

Мелітополь.: Видавничий будинок Мелітопольської міської друкарні, 2014. 264 с.

40. Гвоздєв О.В., Ялпачик Ф.Ю., Рогач Ю.П., Кюрчева Л.М. Технологічне обладнання для переробки продукції тваринництва: Навч. посібник. Суми: Довкілля, 2004. 420 с.

41. Гвоздєв О.В., Ялпачик Ф.Ю., Рогач Ю.П., Сердюк М.М. Механізація переробної галузі агропромислового комплексу: Навч. Посібник. К.: Вища освіта. 2006. 479 с.

42. Ялпачик В.Ф. Загорко Н.П., Паляничка Н.О., Буденко С.Ф., Самойчук К.О., Кюрчев С.В., Верхованцева В.О., Олексієнко В.О., Циб В.Г. Технологічне обладнання для переробки продукції тваринництва: Лабораторний практикум. Мелітополь: Видавничий будинок Мелітопольської міської друкарні, 2017. – 274.

43. Ялпачик В.Ф., Олексієнко В.О., Ялпачик Ф.Ю., Самойчук К.О., Гвоздєв О.В., Циб В.Г., Паляничка Н.О., Шевченко В.І., Борхаленко Ю.О., Буденко С.Ф. Машини, обладнання та їх використання при переробці сільськогосподарської продукції. Лабораторний практикум. Навчальний посібник. Мелітополь.: Видавничий будинок Мелітопольської міської друкарні, 2015. 196 с.

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-dotrymannia-vymoh-zakonodavstva-ukrainy-shchodo-bezpechnosti-kharchovykh-produktiv-na-vyrobnychkh-pidpryemstvakh-spozhyvchoi-kooperatsii-ukrainy> (дата звернення 19.05.2023).

45. Виробнича структура та її види. URL: <https://library.if.ua/book/106/7139.html> (дата звернення 19.05.2023).

46. Запольський А.К. Водопостачання, водовідведення та якість води / А.К. Запольський. – К.: ЦУЛ, 2009.

									Аркуш
									138
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота				

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

48. First in, first out method (FIFO) definition. URL: <https://www.accountingtools.com/articles/first-in-first-out-method-fifo> (дата звернення 19.05.2023).

49. First In, First Out (FIFO) Method Problem and Solution. URL: <https://www.financestrategists.com/accounting/cost-accounting/material-costing/material-costing-methods/fifo/fifo-problem-and-solution/> (дата звернення 19.05.2023).

50. First-In First-Out (FIFO). URL: <https://corporatefinanceinstitute.com/resources/accounting/first-in-first-out-fifo/> (дата звернення 19.05.2023).

51. FIFO method in inventory management. URL: <https://www.mecalux.com/blog/fifo-method> (дата звернення 19.05.2023).

52. Методичні настанови з дотримання вимог законодавства України щодо безпечності харчових продуктів на виробничих підприємствах споживчої кооперації України. URL: https://moz.gov.ua/uploads/2/12337-metodicni_nastanovi.pdf (дата звернення 19.05.2023).

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

54. Торстен Міхальські / Управління якістю в харчовій промисловості із врахуванням Європейського харчового кодексу і міжнародно визнаних стандартів: Довідник / Міхальські Торстен, Ліліє Франк, Досін Анжеліка, Львів: ПАІС, 2006 – 336 с.

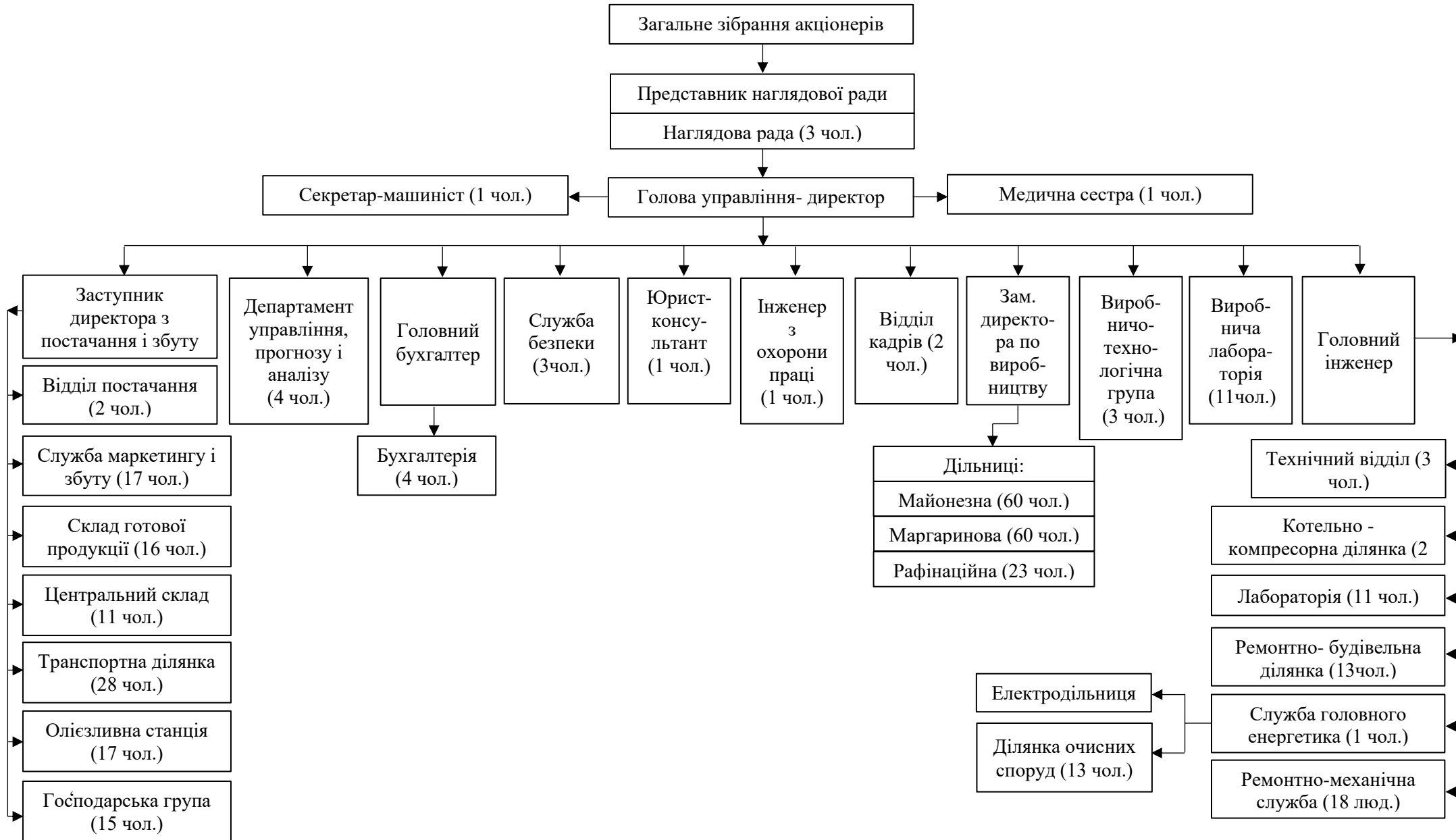
55. ДСТУ ISO 22000:2019 «Системи керування безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-якої організації в харчовому ланцюзі». – Чинний від 01.12.2019. – Київ : Держспоживстандарт України, 2019 – 39 с.

56. Екологізація харчових виробництв: підруч. для студ. вищ. навч. закладів / А. К. Запольський, А. І. Українець. - К. : Вища школа, 2005. - 423 с.
57. Андрейцев А.К. Основи екології: Підручник.— К.: Вища шк., 2001. — 358 с.
58. Серебряков В.В. Основи екології: Підручник. — К.: Знання-Прес, 2002. — 300 с.
59. Закон України від 25.06.91 №1264-ХІІ "Про охорону навколишнього природного середовища".
60. Заходи екологічного захисту. URL: <http://есо.bobrodobro.ru/17373> (дата звернення 19.05.2023).
61. Купчик М.П. Основи охорони праці /М.П. Купчик, М.П. Гандзюк. – К.: НУХТ, 2000.
62. Інструкція з охорони праці. URL: <http://op.rv.ua/article/instruktazhiz-ohogony-praci> (дата звернення 19.05.2023).
63. Закон України «Про охорону праці» // Відомості Верховної Ради України. – 1992. – № 49. – С. 1475–1492.
64. Геврик Є О. Охорона праці. - К.: Ельга; Ніка-Центр, 2003. - 280 с.
65. Жидецький В. Ц. Основи охорони праці./ В. Ц. Жидецький - Львів: Афіша, 2002. - 320 с.
66. Основи охорони праці / За ред. Гандзюка М. П., Купчика М. П. - К.: Основа, 2000. - 416 с.
67. Керб Л. П. Основи охорони праці: навчальний посібник / Л. П. Керб.– К.: КНЕУ, 2003. – 212 с.

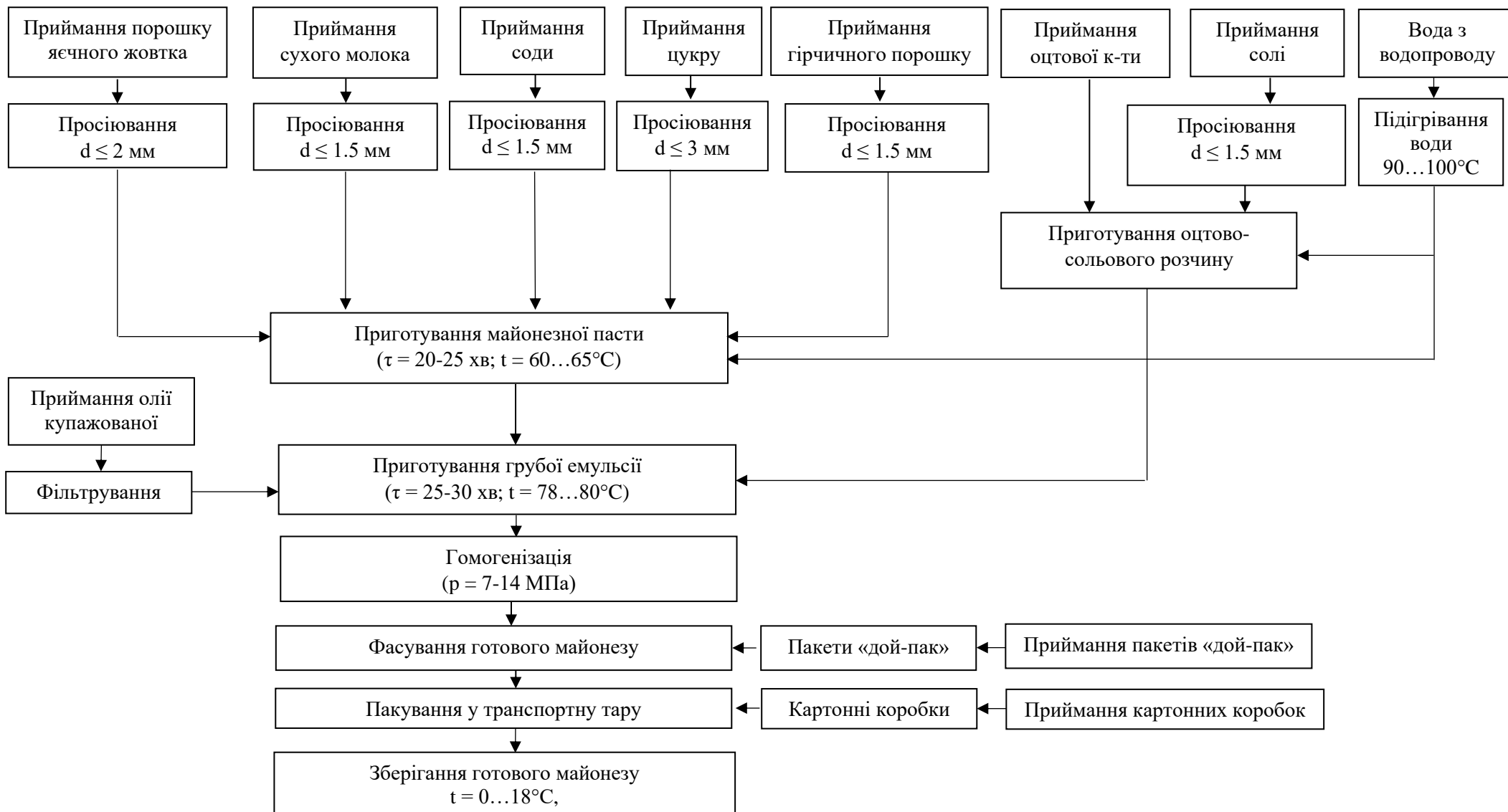
					<i>Кваліфікаційна робота</i>	<i>Аркуш</i>
<i>Зм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		<i>140</i>

ДОДАТКИ

Організаційна структура ПрАТ «Київський маргариновий завод»



Принципово-технологічна схема виробництва майонезу на основі купажованої олії «Provensal Style 67%»



Діючий план управління небезпечними факторами виробництва майонезу «Provensal Style 67%»

Небезпечний фактор	Контрольний захід	ККТ, ОПП / 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 25...30 хв.	ККТ-1Б Приготування грубої емульсії	Маса майонезу, г, в якій не допустимі: БГКП (коліформи) – 0,01 Патогенні, зокрема бактерії роду Salmonella - 25 Дріжджі, КУО/г, не більше ніж $1 \cdot 10^3$ Плісняві гриби, КУО/г, не більше ніж $1 \cdot 10$	Температура і час приготування грубої емульсії $t = 78 \dots 80^\circ\text{C}$ $\tau = 25 \dots 30$ хв;	Пульт управління	Автоматична реєстрація (термограф) та візуально за показниками термограми	Постійно з періодичністю 25хв	Оператор	«Журнал контролю режиму роботи вакуумного міксера-гомогенізатора»	Оператор регулює температуру процесу. Проводиться відбір проб в кожній партії. Продукт визнають бракованим	Журнал записів температури та тривалості процесу

Діючий план управління операційними програмами-передумовами

№, Етап/ назва	Небезпечний фактор	Захід керування	Процедура моніторингу				
			Вимірювання або спостереження	Періодичність	Виконавець	Система протоколу	Коригувальні дії (коригування)
1	2	3	4	5	6	7	8
ОПП-1Ф Просіювання сухих інгредієнтів	Фізичний - сторонні домішки	Контроль за технічною справністю вібросита та цілісністю сит	Контроль за цілісністю сит. Дотримання правил обслуговування обладнання	Протягом процесу просіювання	Оператор	Чек-лист огляду вібросит. Виробничі журнали	Замінюються сита, налагоджується обладнання, проводиться повторне просіювання

Додаток Д

ПрАТ «Київський маргариновий завод»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Заступник директора підприємства
з виробництва та технічних питань

«_____» _____ 2023 р.

ДОКУМЕНТИ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНОСТІ

ДОКУМЕНТОВАНА ПРОЦЕДУРА

Контроль алергенів
ДП-СУБ- 19 – 05 - 2023

РОЗРОБЛЕНО:		ПОГОДЖЕНО:	
Посада	Фахівець із безпеки	Начальник ВЛ	Головний технолог
Прізвище			
Підпис			
Дата			

ЗМІСТ

1.	Призначення та сфера застосування.....	3
2.	Нормативні посилання.....	3
3.	Терміни, визначення та прийняті скорочення.....	4
4.	Встановлена відповідальність.....	4
5.	Опис процесу управління алергенами.....	5
6.	Навчання персоналу.....	7
7.	Моніторинг, аналіз і оцінка процесу.....	7

1. Загальні положення

1.1. Дана процедура розроблена для виконання вимог «Про безпеку харчової продукції» на основі принципів НАССР і визначає порядок контролю над алергенами, які є інгредієнтами при виробництві продукції ПрАТ «Київський маргариновий завод» (далі - підприємство).

Процедура обов'язкова до застосування на підприємстві при організації процесів прийому, зберіганні сировини, а також подальшої її переробки і реалізації готової продукції.

Дана процедура «Контроль алергенів» розроблена з метою створення чіткої поведінки персоналу під час контакту з алергенами, ефективної системи контролю за виконанням даної процедури задля запоруки виробництва якісної та безпечної продукції.

Чинна процедура встановлює конкретні правила та етапи поводження персоналу з алергенами, та спрямована на попередження виникнення небажаної ситуації – забруднення алергенами сировини, готової продукції та допоміжних матеріалів.

Положення даної процедури є обов'язковими для ознайомлення та виконання персоналом, який контактує із хімічними речовинами.

1.2. Метою контролю над алергенами є:

- надання повної інформації для групи споживачів, які є уразливими до специфічної небезпеки, що загрожує безпеці харчової продукції;
- виключення випадкового потрапляння їх в готову продукцію в результаті забруднення алергенами сировини і продуктів, які не викликають алергічних реакцій.

2. Нормативні посилання

- Регламент (ЄС) № 1169/2011 від 25.10.2011 «Про надання споживачам інформації про харчові продукти»
- Закон України 2639-VIII «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів»

- Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів»
- Наказ «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)» 01.10.2012 № 590
- ДСТУ EN ISO/IEC 17025:2019 Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій (EN ISO/IEC 17025:2017, IDT; ISO/IEC 17025:2017, IDT).

3. Терміни та визначення

В чинній процедурі застосовано наступні терміни та визначення:

Харчові алергени - харчові продукти, що викликають у чутливих до них людей алергічні реакції.

Готова продукція – продукція, що виготовлена на підприємстві і передана споживачам відповідно до договору поставки;

Допоміжні матеріали – матеріали, які використовують у процесі створення готової продукції та безпосередньо контактують з ними при пакуванні та маркуванні, але самі не придатні для споживання;

Небезпечна продукція – невідповідна продукція, яка не відповідає встановленим вимогам за показниками безпеки (вмістом алергенів) та потенційно може завдати шкоду здоров'ю людини;

Потенційно небезпечна продукція – продукція, щодо якої є підозра, що вона може бути небезпечною;

НАССР – система управління безпечністю харчових продуктів;

ДП – документована процедура.

4. Відповідальність і повноваження

Персонал, який контактує з алергенами, повинен у повному обсязі виконувати вимоги даної програми та уживати можливих попереджувальних дій з метою запобігання забрудненню сировини, готової продукції та допоміжних матеріалів.

Загальну відповідальність за забезпечення дотримання правил інструкції

на підприємстві несе Директор ПрАТ «Київський маргариновий завод».

Загальну відповідальність за своєчасне ознайомлення відповідального персоналу з положеннями даної процедури (змiнами до неї) покладено на керівника групи по впровадженню системи НАССР.

На майстра цеху покладено локальну відповідальність за:

- своєчасне ознайомлення відповідального персоналу з положеннями даної процедури (змiнами до неї);
- організація контролю за дотриманням працівниками встановленої процедури, за необхідності, організація навчання персоналу;
- забезпечення персоналу підприємства спец. одягом, одноразовими засобами (рукавички);
- ведення відповідної документації.

Додатковий (вибірковий) контроль виконання даної процедури здійснюють учасники групи НАССР, відповідно до затверджених «Положень про робочу групу НАССР» на ПрАТ Київський маргариновий завод».

У разі порушення вимог даної процедури працівники всі відповідальні особи караються штрафом.

5. Опис процесу управління алергенами

5.1. Перелік речовин або продуктів, які можуть спричиняти алергію:

1. Порошок яєчного жовтка
2. Сухе молоко знежирене
3. Гірчичний порошок

5.2. Порядок контролю алергенів, для запобігання вторинного забруднення алергенами харчових продуктів, які не викликають алергічної реакції під час приймання

Під час приймання сировини керівник представник відділу постачання, представник відділу контролю якості і представник складського підрозділу повинні:

Перевірити маркування. Речовини або продукти, які можуть сприяти виникнення алергічних реакцій, які використовуються в якості інгредієнтів,

наводяться в складі упакованого продукту незалежно від їх кількості.

Ретельно оглянути цілісність споживчої і транспортної тари, наявність слідів алергену (розсип, бій). Забороняється приймати сировину і продукти з ознаками гнилі і наявності плісняви.

Перевірити сертифікати на пакування у тому числі піддони і плівки (клеї для дерева можуть містити формальдегід).

Простежити за правильним складуванням продуктів, що викликають алергічні реакції і їх умовами зберігання, окремо від інших продуктів.

Забезпечити автоматизований контрольований доступ співробітників до небезпечної і потенційно небезпечної продукції під час складування і використання на виробництві з урахуванням призначених прав доступу. Записи про всі операції вести в журналі реєстрації видачі речовин для використання у виробництві.

5.3. Порядок зберігання сировини, що містить алергени

- отримання сировини, що містять алергени;
- сировина, що містить алергени, маркуються етикеткою (Додаток 3) і зберігаються в окремому складі «Для алергенів»;
- доступ сировини мають лише працівники, котрі пройшли навчання з поводження з алергенами, про що говорить відповідний запис в журналі навчання щодо поводження з алергенами (Додаток 1);
- для транспортування алергенів використовується ємкості, марковані етикеткою (Додаток 3), котрі виділені жовтим кольором і зберігається на складі «Для алергенів».

Розрахунок об'єму виготовлення майонезу має проводитись з врахуванням запланованої фасувальної тари з запасом, щоб продукція фасувалась без залишків.

Лінія з виробництва майонезу миється більш детально по відношенню до іншого обладнання. Журнал миття та дезінфекції обладнання наведений в додатку 4.

Керівник групи НАССР, керівник відділу контролю якості і керівник

складського підрозділу повинні ідентифікувати місце зберігання алергенної продукції (сировини), позначивши «алергенна продукція».

Не допускається зберігання сировини, що відповідає вимогам, з сировиною сумнівної якості.

6. Навчання персоналу

Навчання правилам приймання та зберігання алергенів проводиться для відповідального персоналу:

- при прийманні співробітника на роботу, далі один раз на рік;
- періодичне навчання проводить керівник групи НАССР з періодичністю 1 раз в 3 місяці.

7. Моніторинг, аналіз і оцінка процесу

7.1. Керівнику групи НАССР надається необхідний об'єм інформації працівниками підприємства:

- про порушення вимог до зберігання сировини, що містить алергени;
- про порушення вимог до технологічного процесу;
- про порушення вимог щодо інформування споживачів.

На підставі отриманих відомостей проводиться їх аналіз, і розробляються коригувальні дії, які передаються керівнику групи НАССР, затверджуються і виконуються.

7.2. Постійний контроль виконання процедури персоналом здійснює майстер цеху, шляхом огляду спеціально відведених місць для зберігання алергенів та перегляду бланків.

7.3. Періодичний контроль знань працівників здійснює керівник групи НАССР шляхом проведення усного опитування. За необхідності проводиться позапланове навчання персоналу щодо виконання вимог даної процедури.

ПрАТ «Київський маргариновий завод»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора підприємства
з виробництва та технічних питань

« ____ » _____ 2023 р.

ДОКУМЕНТИ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ
БЕЗПЕЧНОСТІ

ДОКУМЕНТОВАНА ПРОЦЕДУРА

Проведення внутрішнього аудиту
ДП-СУБ- 19 – 05 - 2023

РОЗРОБЛЕНО:		ПОГОДЖЕНО:	
Посада	Фахівець із безпеки	Начальник ВЛ	Головний технолог
Прізвище			
Підпис			
Дата			

Документована процедура		Проведення внутрішнього аудиту	
Редакція 1	Дата розробки: 19.05.2023	Аркуш 2	

ЗМІСТ

1. Мета і сфера дії.....	3
2. Визначення і скорочення.....	3
3. Нормативні посилання.....	4
4. Процедура проведення внутрішнього аудиту	4
5. Звіт про внутрішній аудит	8
6. Коригувальні дії	9

Документована процедура		Проведення внутрішнього аудиту	
Редакція 1	Дата розробки: 19.05.2023		Аркуш 3

1. Мета і сфера дії

Сферою застосування цієї процедури є встановлення вимог щодо процедур проведення аудитів системи управління безпечністю у процесі виробництва майонезу на основі купажованої олії «Provencal Style 67%» на ПрАТ «Київський маргариновий завод».

Процедура розроблена відповідно до вимог ДСТУ ISO 22000:2019. Процедура поширюється на всі підрозділи ПрАТ «Київський маргариновий завод».

2. Визначення і скорочення

Аудит (перевірка) – систематичний, незалежний та документований процес отримання свідоцтв перевірки і об'єктивного оцінювання для встановлення ступеня виконання узгоджених критеріїв аудиту (перевірки).

Аудитор – особа, яка проводить аудит.

Внутрішній аудит (аудит першою стороною) – аудит системи менеджменту якості, що проводиться аудитором з числа фахівців університету

Небезпечний фактор – називають виробничий фактор, вплив якого на організм у відповідних умовах може призвести до травм або іншого раптового, різкого погіршення стану здоров'я.

Шкідливий фактор – називають фактор, вплив якого на організм може призводити в певних умовах до захворювання або зниження рівня працездатності.

НД – нормативний документ.

Програма-передумова (ПП) - основні умови та види діяльності, які є необхідними для підтримання гігієнічних умов на всіх етапах ланцюга виготовлення харчових продуктів.

Документована процедура	Проведення внутрішнього аудиту	
Редакція 1	Дата розробки: 19.05.2023	Аркуш 4

3. Нормативні посилання

- ДСТУ ISO 22000:2019 «Системи управління безпечністю харчових продуктів»/ К.: Держспоживстандарт України, 2019. – 39 с.

- Наказ № 590 «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпекою харчових продуктів (НАССР) » : (офіц. текст: за станом на 1 жовтня 2012 р.) // Верховна Рада України. — К. : Парламентське вид-во, 2012. – С.30;

4. Процедура проведення внутрішнього аудиту

Внутрішні аудити здійснюються регулярно, відповідно до Програми проведення внутрішнього аудиту. У Програмі визначаються цілі, ризики, критерії, терміни, графіки, ресурси, замовники аудиту та об'єкти аудиту. Аудити поділяються на планові та позачергові.

Позачергові внутрішні аудити проводяться у разі потреби або за зверненням керівника структурного підрозділу.

Програмою визначаються: цілі та критерії аудиту, персональний склад аудиторських груп, перелік структурних підрозділів або процесів, що підлягають перевірці, а також терміни проведення. При цьому враховуються результати роботи аудиторських груп за попередні періоди.

Програма планових внутрішніх аудитів розробляється на поточний рік, затверджується розпорядчим документом на початку року та поширюється у структурні підрозділи, які підлягають перевірці (в окремих випадках затвердження та поширення Програми здійснюється в терміни продиктовані об'єктивною необхідністю, але не пізніше ніж за місяць до початку перевірки).

Документована процедура	Проведення внутрішнього аудиту	
Редакція 1	Дата розробки: 19.05.2023	Аркуш 5

Програма позачергових внутрішніх аудитів розробляється для кожного об'єкту аудиту. Програма затверджується розпорядчим документом та поширюється на об'єкт аудиту за 10 календарних днів до проведення аудиту.

Дії з управління Програмою (зберігання, внесення змін тощо) проводяться відповідно до Документованої процедури «Управління документованою інформацією».

Позачергові внутрішні аудити проводяться співробітниками відділом моніторингу з безпеки харчової продукції.

До позачергових внутрішніх аудитів можуть залучатися фахівці інших структурних підрозділів.

Розробка та узгодження плану позачергового аудиту з керівником структурного підрозділу (відповідальним за процес) не є обов'язковим.

Інформування про терміни позачергового аудиту здійснюється вищим керівництвом.

Результатом позачергового внутрішнього аудиту може бути Звіт про внутрішній аудит або службова записка на ім'я директора.

Відповідальність за підготовку аудиторських груп несе Головний аудитор.

Інструктажі аудиторських груп проводиться у терміни, що встановлюються розпорядженням директора про організацію навчальних тренінгів для внутрішніх аудиторів та кандидатів в аудитори.

План аудиту готується керівником відповідної аудиторської групи для кожного структурного підрозділу відповідно до затвердженої Програми внутрішніх аудитів.

Документована процедура	Проведення внутрішнього аудиту	
Редакція 1	Дата розробки: 19.05.2023	Аркуш 6

План аудиту керівник групи аудиторів узгоджує з керівником структурного підрозділу (відповідальним за процес).

Керівник аудиторської групи не пізніше, ніж за сім календарних днів до початку Аудиту повідомляє про його проведення керівника структурного підрозділу.

Керівники структурних підрозділів інформують персонал про проведення Аудиту та призначають відповідальних осіб для супроводження аудиторської групи.

Аудиторська група проводить внутрішній аудит у визначений термін будь-яким визначеним цим порядком методом, або комбінуючи їх.

Отримання об'єктивних свідочств досягається поєднанням аналізу документів (зокрема правильність її ведення, збереження, використання, знищення та ідентифікації на місцях), спостереженням за діяльністю співробітників, умовами на робочих місцях, опитуваннями співробітників тощо.

Опитування здійснюється у формі співбесіди або анонімно. При цьому аудиторська група повинна створювати атмосферу невимушеної, відкритої бесіди та, за можливістю, виявляти документальні підтвердження отриманій інформації.

Невідповідності фіксуються аудиторською групою у Картках невідповідностей під час проведення планового внутрішнього аудиту, що здійснюється польовим методом або дистанційно.

Картки невідповідностей передаються керівнику структурного підрозділу для виявлення кореневих причин виникнення невідповідностей, визначення коригувальних або запобіжних дій та термінів їх проведення.

Документована процедура	Проведення внутрішнього аудиту	
Редакція 1	Дата розробки: 19.05.2023	Аркуш 7

Коренева причина невідповідності – це єдина та підтверджена причина, усунення якої унеможливило б повторне виникнення невідповідності. Для її встановлення керівник структурного підрозділу (відповідальний з безпеки) застосовує метод побудови причинно-наслідкових зв'язків.

Термін виконання коригувальних (запобіжних) дій не перевищує 30 календарних днів після отримання аудиторського звіту.

У разі невиконання коригувальних (запобіжних) дій з поважних причин у встановлений термін, керівник аудиторської групи може подовжити термін виконання, але не більше ніж 90 днів від дати проведення внутрішнього аудиту.

Після проведення коригувальних дій картка невідповідності закривається - керівник аудиторської групи робить відповідний запис про результативність коригувальних дій.

Оригінал закритої картки невідповідності зберігаються у відділі моніторингу безпеки відповідно до термінів, встановлених у номенклатурі справ відділу. Ксерокопія картки невідповідності зберігається у структурному підрозділі протягом одного року.

За результатами проведеного внутрішнього аудиту у структурному підрозділі відповідальна особа (керівник структурного підрозділу або відповідальний з якості) робить записи у Журналі обліку невідповідностей та коригувальних дій.

У випадку виникнення суперечок між керівником аудиторської групи та керівником структурного підрозділу арбітром виступає Головний аудитор, який приймає остаточне, обов'язкове для виконання рішення.

Документована процедура	Проведення внутрішнього аудиту	
Редакція 1	Дата розробки: 19.05.2023	Аркуш 8

5. Звіт про внутрішній аудит

За результатами аудиту керівник аудиторської групи складає та передає до відділу моніторингу безпеки Звіт про внутрішній аудит у п'ятиденний термін, якщо аудит плановий, а у разі позачергового аудиту – Звіт про внутрішній аудит у терміни, визначені Програмою внутрішнього аудиту.

Після виконання Програми проведення внутрішніх аудитів Головний аудитор аналізує результати аудитів і складає Аналітичний звіт про відповідність або невідповідність процесів встановленим вимогам.

При цьому:

- якщо за результатами аудиту встановлено не більше 25 % невідповідностей від загальної кількості позицій перевірки, які за допомогою коригувальних дій можуть бути усунені в термін до трьох місяців, і які не впливають на безпеку продукції, то вважають, що внутрішня система забезпечення безпеки відповідає встановленим вимогам;
- якщо за результатами аудиту встановлено більш ніж 25 % невідповідностей, то вважають, що внутрішня система забезпечення безпеки не відповідає встановленим вимогам.

Аналітичний звіт затверджує голова Ради з безпеки. Аналітичний звіт зберігається у відділі моніторингу безпеки.

Звіти про внутрішній аудит та Картки невідповідності є вихідними даними для складання Плану коригувальних дій. Метою планування коригувальних дій є усунення причин невідповідностей, виявлених під час проведення внутрішнього (зовнішнього) аудиту підприємства.

Документована процедура	Проведення внутрішнього аудиту	
Редакція 1	Дата розробки: 19.05.2023	Аркуш 9

План коригувальних дій затверджується розпорядчим документом, відповідно до встановлених вимог, та поширюється керівникам структурних підрозділів та Комісіям з безпеки.

6. Коригувальні дії

Контроль за виконанням коригувальних дій, визначених у картках невідповідностей, здійснюють: з одного боку – керівник структурного підрозділу (відповідальний за процес); з іншого боку – керівник аудиторської групи, що здійснював перевірку.

Контроль за виконанням коригувальних дій, визначених у Плані коригувальних дій, здійснює визначена розпорядчим документом особа.

ПЛАН внутрішнього аудиту

1. Мета аудиту: перевірка відповідності функціонування процесу встановленим зовнішнім нормативним та внутрішнім вимогам, а також визначення потенціалу для поліпшення діяльності.

2. Підстави для проведення аудиту: програма аудитів №___ на 202__р.

3. Об'єкт аудиту:
– Процес _____;

4. Дата проведення аудиту на місці: "___" _____ 202__р.

5. Склад аудиторської групи:

Аудитор 1: _____

Аудитор 2:

Експерт:

Час	Етап, стадія процесу / Підрозділ	Критерії аудиту	Представник процесу, що бере участь в аудиті (посада, ПІБ)	Члени аудиторської групи

ПРОТОКОЛ РЕЄСТРАЦІЇ НЕВІДПОВІДНОСТЕЙ

при внутрішньому аудиті за Планом № _____ від..... 202_ або
 за фактом виявлення

Структурний підрозділ Підприємства, що перевіряється / процес						Дата аудиту 201__			
А (Інформація про невідповідність)			Б (інформація про причини й вжиті заходи)			В (контроль)			
№ НВ	Критерії аудиту	Опис невідповідності	Причина(и) невідповідності	Коригувальна(і) дія(ї)	Виконавець	Строки	Відмітка про перевірку КД		
1.						До201_	1. Вжитих дій цілком достатньо <input type="checkbox"/> 2. Вжитих дій може бути недостатньо <input type="checkbox"/> 3. Необхідне повторне визначення причин НВ <input type="checkbox"/>		
Коментар аудитора (за необхідності): _____ Дата надання Протоколу керівнику підрозділу, що підлягав аудиту: _____.202 Аудитор _____ (ПІБ, підпис)			Критичні зауваження з боку структурного підрозділу, що підлягав аудиту: _____ Керівник структурного підрозділу: _____ (ПІБ, підпис)					Представник керівництва з якості: _____ (ПІБ, підпис)	

Протокол невідповідності

Протокол невідповідності		№	Дата
Заявник :			
Аудит:			
Група з аудиту:			
Представник замовника:			
Вимога до СУБХП:	п.	ISO 22000:2019	
Підрозділ, в якому встановлена невідповідність			
Опис невідповідності:			
<p>-----</p> <p>-----</p>			
<i>Керівник групи з аудиту</i>	<i>Аудитор</i>	<i>Представник замовника</i>	
Опис невідповідності	Критично	Не критично	
Додатковий аудит потрібен	Так	Ні	
Необхідність подання документів	Так	Ні	
<p>-----</p> <p>-----</p>			
<i>Керівник групи з аудиту</i>	<i>Аудитор</i>	<i>Представник замовника</i>	
Коригувальні заходи:			
<p>-----</p> <p>-----</p>			
<i>Дата встановлення</i>	<i>Дата виконання</i>	<i>Представник підприємства</i>	
Коригувальні заходи здійснено, невідповідність усунуто			
<p>_____</p> <p><i>Дата</i></p>		<p>_____</p> <p><i>Керівник групи з аудиту</i></p>	