

**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 якості виробництва маргарину столового «Вершковий Київський» на ПрАТ «Київський маргариновий завод»

Виконала: здобувачка 4 курсу, групи ХЕ-4-11

Федорова Аліна Павлівна  
(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

\_\_\_\_\_ (підпис)

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

\_\_\_\_\_ (підпис)

Консультанти \_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали) \_\_\_\_\_ (підпис)

\_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали) \_\_\_\_\_ (підпис)

\_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали) \_\_\_\_\_ (підпис)

Рецензент Носенко Тамара Тихонівна  
(прізвище та ініціали) \_\_\_\_\_ (підпис)

Я як здобувач(ка) Національного університету харчових технологій розумію і підтримую політику університету з академічної доброчесності. Я не надавав(-ла) і не одержував(-ла) незгодованої допомоги під час підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Київ - 2023 р. **Здобувач** \_\_\_\_\_ (підпис)

# НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Навчально-науковий інститут харчових технологій

Кафедра експертизи харчових продуктів

Освітній ступінь бакалавр

Спеціальність 181 «Харчові технології»

(код і назва)

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

## **ЗАТВЕРДЖУЮ**

В.о. завідувача кафедри експертизи харчових

продуктів \_\_\_\_\_ Лариса АРСЕНЬЄВА

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 року

## **ЗАВДАННЯ**

### **НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА**

#### **Федорової Аліни Павлівни**

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Удосконалення системи управління якістю виробництва маргарину столового «Вершковий Київський» на ПрАТ «Київський маргариновий завод»

керівник роботи кандидат технічних наук, доцент Усатюк Світлана Іванівна,

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

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

2. Строк подання здобувачем роботи 05 червня 2023 року

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

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

Титульний аркуш. Завдання на роботу. Реферат. Зміст. Вступ. 1. Система управління якістю – 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 якістю виробництва маргарину столового «Вершковий Київський» для ПрАТ «Київський маргариновий завод». 8. Екологічне забезпечення

виробництва. 9. Заходи з охорони праці. Загальні висновки. Список використаної літератури. Додатки.

5. Перелік графічного матеріалу 1. Апаратурно- технологічна схема –1 аркуш А1. 2. План цеху виробництва маргарину на відмітці 0.000 -1 аркуш А1. 3. План цеху на відмітці 6.000 -1 аркуш А1. 4. План цеху на відмітці 0.000 з зонуванням -1 аркуш А1. 5. План цеху на відмітці 6.000 з зонуванням -1 аркуш А1.

#### 6. Консультанти розділів роботи

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

7. Дата видачі завдання 10.04.2023 р.

### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ по р.	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Виконання, % до етапу
1.	Вступ	19.04.2023	
2.	Розділ 1. Система управління якістю – 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	
7.	Розділ 6. Характеристика виробничих та складських приміщень	13.05.2023	
8.	Розділ 7. Удосконалення елементів системи управління якістю виробництва маргарину столового «Вершковий Київський» для ПрАТ «Київський маргариновий завод»	15.05.2023	
9.	Розділ 8. Екологічне забезпечення виробництва	20.05.2023	
10.	Розділ 9. Заходи з охорони праці	23.05.2023	

11.	Загальні висновки	25.05.2023	
12.	Список використаної літератури. Додатки	01.06.2023	
13.	Оформлення пояснювальної записки і презентації роботи та подання їх на кафедрі	06.06.2023	
14.	Попередній розгляд роботи на кафедрі	20.06.2023	
15.	Отримання зовнішньої рецензії і підготовка до захисту в ЕК	21.06.2023	
16.	Проходження перевірки на унікальність кваліфікаційної роботи	Згідно графіка	
17.	Захист роботи в ЕК	23.06.2023	

**Здобувач**

\_\_\_\_\_ (підпис)

Аліна ФЕДОРОВА

(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

**Керівник роботи**

\_\_\_\_\_ (підпис)

Світлана УСАТЮК

(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

## РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота містить 145 сторінок, у т. ч. 65 таблиці, 4 рисунки, 60 використаних літературних джерел.

Мета кваліфікаційної роботи - удосконалення системи управління якістю виробництва маргарину столового «Вершковий Київський» на ПрАТ «Київський маргариновий завод».

Для реалізації мети виконано такі завдання: охарактеризовано олійно-жирову галузь, наведено характеристику впровадження системи управління якістю на ПрАТ «Київський маргариновий завод», проаналізовано виробничу діяльність підприємства, наведено діаграму технологічних потоків виробництва маргарину столового «Вершковий Київський», описано апаратурно-технологічної схеми виробництва маргарину столового «Вершковий Київський» безперервним способом, наведено інформацію щодо маркування маргарину, охарактеризовано основну та допоміжну сировину, пакувальні матеріали, готовий продукт, наведено технологічні та продуктові розрахунки для виробництва маргарину столового «Вершковий Київський», розроблено рекомендації з удосконалення системи управління якістю на ПрАТ «Київський маргариновий завод», розроблено документовану процедуру роботи з рекламациями та скаргами споживачів.

Ключові слова: маргарини столовий «Вершковий Київський», система управління якістю, ДСТУ ISO 9001:2018, удосконалення системи управління якістю, ПрАТ «Київський маргариновий завод».

## **ABSTRACT**

The qualification work contains 145 pages, including 65 tables, 3 figures, 60 references.

The purpose of the qualification work is to improve the quality management system for the production of table margarine "Creamy Kyivsky" at PJSC "Kyiv Margarine Plant".

To achieve this goal, the following tasks were performed: the oil and fat industry is characterized, the characteristics of the implementation of the quality management system at PJSC "Kyiv Margarine Plant" are given, the production activities of the enterprise are analyzed, a diagram of technological flows of production of table margarine "Creamy Kyiv" is given, the hardware and technological scheme of production of table margarine "Creamy Kyiv" by a continuous method is described, information on margarine labeling is provided, the main and auxiliary raw materials, packaging materials, and finished product are characterized, technological and product calculations for the production of table margarine "Creamy Kyivsky" are presented, recommendations for improving the quality management system at PJSC "Kyiv Margarine Plant" are developed, and a documented procedure for handling consumer complaints and complaints is developed.

Keywords: table margarines "Creamy Kyivsky", quality management system, DSTU ISO 9001:2018, improvement of the quality management system, PJSC Kyiv Margarine Plant.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ – ЗАПОРУКА ВИПУСКУ БЕЗПЕЧНОЇ І ЯКІСНОЇ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ.....	9
1.1 Характеристика оліє-жирової галузі.....	9
1.2 Законодавчі та нормативно-правові вимоги для ПрАТ «Київський маргариновий завод», щодо впровадження системи управління якістю.....	11
1.3 Аналіз виробничої діяльності ПрАТ «Київський маргариновий завод».....	13
Висновки за розділом 1.....	19
РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА.....	19
2.1 Діаграма технологічних потоків виробництва маргарину столового «Вершковий Київський».....	19
2.2 Опис апаратурно-технологічної схеми виробництва маргарину столового «Вершковий Київський» безперервним способом.....	26
2.3 Характеристика сировини та допоміжних матеріалів, готової продукції.....	28
2.4 Інформація щодо маркування маргарину столового «Вершковий Київський».....	48
Висновки за розділом 2.....	51

					<i>Удосконалення системи управління якістю виробництва маргарину столового «Вершковий Київський» на ПрАТ «Київський маргариновий завод»</i>					
Змі	Арку	№ докум	Підпис	Дата				<i>Літера</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
Розроб.		Федорова А. П.						К	1	169
Перевір.		Усатюк С. І.			<i>ЗМІСТ</i>			<i>НУХТ ХЕ-4-11</i>		
Н. Контр.										

РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРАХУНКИ.....	53
3.1 Технологічні розрахунки для виробництва маргарину столового «Вершковий Київський» безперервним способом.....	53
3.1.1 Рецептатура маргарину.....	53
3.2 Продуктові розрахунки.....	57
Висновки до розділу 3.....	60
РОЗДІЛ 4. САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНИЙ СТАН ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ І ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ.....	61
4.1 Мийні та дезінфікуючі препарати для санітарно-гігієнічної обробки.....	61
4.2 Характеристика технологічного обладнання та потужності.....	62
4.3 Заходи щодо забезпечення гігієнічної чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих процесів.....	74
Висновки до розділу 4.....	76
РОЗДІЛ 5. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОТУЖНОСТІ ВОДОЮ ТА ЕНЕРГОНОСІЯМИ.....	77
5.1 Забезпечення електроенергією.....	77
5.2 Забезпечення водою.....	77
5.3 Забезпечення підприємства паром.....	78
Висновок до розділу 5.....	80
РОЗДІЛ 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ.....	82
6.1 Розрахунки потреб у виробничих приміщеннях.....	82
6.3 Забезпечення принципів FIFO при відвантаженні кінцевого продукту... ..	85
Висновок до розділу 6.....	86
РОЗДІЛ 7. УДОСКОНАЛЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ВИРОБНИЦТВА МАРГАРИНУ СТОЛОВОГО «ВЕРШКОВИЙ	

КИЇВСЬКИЙ» ДЛЯ ПРАТ «КИЇВСЬКИЙ МАРГАРИНОВИЙ ЗАВОД».....	88
7.1 Характеристика системи управління якістю на ПрАТ «Київський маргариновий завод».....	88
7.2 Удосконалення елементів системи управління якості.....	99
7.3 Удосконалення роботи з рекламаціями та скаргами споживачів.....	106
Висновок до розділу 7.....	111
РОЗДІЛ 8. ЕКОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА.....	113
8.1 Характеристика відходів, стічних вод і викидів виробництва.....	113
8.2 Управління відходами на виробництві.....	115
Висновок до розділу 8.....	117
РОЗДІЛ 9. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ.....	118
9.1 Вимоги законодавства про охорону праці.....	118
9.2 Заходи з охорони праці на ПрАТ «Київський маргариновий завод».....	123
Висновок до розділу 9.....	128
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	130
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	133
Додатки.....	140

## ВСТУП

В умовах глобалізаційних процесів світової економіки для забезпечення високого рівня конкурентоспроможності продукції та успішного функціонування вітчизняних підприємств важливого значення набуває впровадження сучасних систем управління якістю продукції як важливого інструменту у боротьбі за ринки збуту. Стратегія інтеграції України до Європейського Союзу обумовлює формування дієвої політики щодо забезпечення якості продукції на підприємствах всіх галузей, оскільки у західноєвропейських країнах вироблено єдині підходи до технологічних регламентів, побудовані національні стандарти та системи якості продукції. Проте першочергового вирішення потребує пошук та реалізація перспективних напрямів розвитку систем управління якістю продукції підприємств харчової промисловості, що виступає ключовою передумовою підвищення соціальних стандартів життя і здоров'я населення, а також продовольчої, економічної та національної безпеки держави.

Сертифікати з харчової безпеки та якості, що визнаються більшістю провідних країн світу – це системи HACCP та GMP+. HACCP (англ.-Hazard Analysis and Critical Control Points) являє собою систему контролю якості. Вона надає можливість визначати загрози та застосовувати заходи контролю якості продукції на всіх етапах виробничого процесу. Концепція HACCP відповідає вимогам комісії Codex Alimentarius, заснованої Всесвітньою організацією з охорони здоров'я і Продовольчим та сільськогосподарським органом ООН з метою об'єднання міжнародних харчових стандартів, правил і кодексів для забезпечення чесних умов торгівлі.

Сучасна ринкова економіка накладає нові вимоги щодо якості виробів, що випускаються. Це пояснюється тим, що виживання будь-якої компанії і її стійке положення на ринку товарів і послуг залежить від її рівня конкурентоспроможності. Конкурентоспроможність, у свою чергу, залежить від

										Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА					

багатьох факторів, але два головних серед них - ціновий рівень і якість продукції. Останній фактор поступово набуває все більшої ваги і стає пріоритетним.

Умови сучасного насиченого ринку та нецінової конкуренції ставлять якість продукції в один з ключових критеріїв успішного функціонування підприємства. Постійне поліпшення технічного рівня та якості виробленої продукції має вирішальний вплив на науково-технічний прогрес, загальну ефективність виробництва, конкурентоспроможність національних товарів і життєвий рівень населення.

Зростаюча якість продукції відіграє важливу роль у стимулюванні економічного розвитку, оскільки підвищення технічного рівня та вдосконалення якості сприяють зростанню продуктивності виробництва. Це дозволяє підприємствам бути конкурентоспроможними на міжнародному ринку і забезпечує покращення життєвого рівня населення.

У результаті, підприємства мають постійно вдосконалювати технічний рівень та якість своєї продукції, щоб відповідати вимогам споживачів, забезпечити конкурентні переваги і вижити на ринку.

На ПрАТ «Київський маргариновий завод» система управління якості сертифікована згідно вимог стандартів ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 22000:20019. Системи управління якості були впроваджені у 2016 році. Основна задача системи управління якістю на підприємстві полягає в зниженні до мінімуму помилок у роботі, що приводять до появи браку.

Впровадження та сертифікація системи управління якістю дозволила ПрАТ «Київський маргариновий завод» підтримувати стабільну якість продукції, оскільки процес виробництва або надання послуг, на якому працює така система, стає контрольованим. Вона дала змогу у повній мірі задовольнити запити споживачів, вивести підприємство на нові, в тому числі міжнародні ринки з відповідною ціновою політикою та підвищити конкурентоспроможність в умовах ринкової економіки.

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		

**Об'єкт кваліфікаційної роботи** - технологія виробництва маргарину.

**Предмет кваліфікаційної роботи** - система управління якістю виробництва маргарину столового «Вершковий Київський» на ПрАТ «Київський маргариновий завод».

**Мета кваліфікаційної роботи** - удосконалення системи управління якістю виробництва маргарину столового «Вершковий Київський» на ПрАТ «Київський маргариновий завод».

**Завдання кваліфікаційної роботи :**

- охарактеризувати олійно-жирову галузь харчової промисловості;
- навести законодавчі та нормативно-правові вимоги для ПрАТ «Київський маргариновий завод», щодо впровадження систем управління якістю;
- розглянути досвід впровадження системи управління якості в олійно-жировій галузі;
- дати характеристику та описати режим роботи цеху на підприємстві ПрАТ «Київський маргариновий завод»
- навести діаграму технологічних потоків виробництва маргарину столового «Вершковий Київський»;
- описати основні та допоміжні етапи технологічного процесу виробництва маргарину за апаратурно-технологічною схемою;
- навести вимоги нормативних документів до сировини та допоміжних матеріалів;
- навести інформацію щодо маркування кінцевого продукту відповідно до вимог Закону України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів».
- розробити рецептуру маргарину столового «Вершковий Київський» та провести технологічні розрахунки
- охарактеризувати готову продукцію, сировину та допоміжні матеріали;

- охарактеризувати мийні та дезенфікуючі препарати для санітарно-гігієнічної обробки;

- провести характеристику технологічного обладнання для виробництва маргарину на ПрАТ «Київський маргариновий завод»

- охарактеризувати методи постачання сировини та готової продукції;

- описати енергетичне забезпечення (електроенергією, водою, холодом) на підприємстві ПрАТ «Київський маргариновий завод»;

- проведення аналізу результативності та ефективності системи управління якістю при виробництві маргарину столового «Вершковий Київський» на ПрАТ «Київський маргариновий завод»;

- удосконалити систему управління якістю на підприємстві ПрАТ «Київський маргариновий завод» для продукту маргарин столового «Вершковий Київський»;

- описати охорону довкілля, надати характеристику відходів, стічних вод і викидів та заходи щодо охорони довкілля на підприємстві ПрАТ «Київський маргариновий завод»

- описати охорону праці працівників та умови на робочому місці, безпеку технологічних процесів, машин, механізмів, устаткування та інших засобів виробництва, стан засобів колективного та індивідуального захисту, що використовуються працівником, а також санітарно-побутові умови.

					<i>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</i>	<i>Аркуш</i>
<i>Зм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

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

## 1.1 Характеристика оліє-жирової галузі

Олійно-жирова промисловість – галузь харчової промисловості, що об'єднує підприємства з перероблення насіння олійних культур, рафінації та модифікації жирів, виробництва рослинних олій, маргаринів, спредів, майонезів. Основна продукція галузі – нерафінована та рафінована рослинні олії, шроти насіння олійних культур, модифіковані жири, маргарини, спреди та кондитерські жири (жирові суміші), майонези і майонезні соуси, фосфатидні концентрати. Олійно-жирові підприємства випускають також таку технічну продукцію, як гранульоване лущиння, господарське та туалетне мило, гліцерин.

Серед рослинних олій основною є соняшникова олія, підприємства галузі виготовляють також соєву, невелику кількість ріпакової та лляної олії. Олійно-жирова промисловість посідає одне з провідних місць у формуванні внутрішнього ринку продовольства України та в структурі її валютних надходжень, а також є однією з найбільш інвестиційно привабливих галузей української промисловості й належить до бюджетоутворювального сектора економіки. Це зумовлено забезпеченням галузі необхідною аграрною сировиною та швидкою окупністю інвестицій у розвиток галузі.

Нині Україна займає 1-е місце у світі з виробництва насіння соняшнику, соняшникової олії та шроту, а також є найбільшим світі експортером двох останніх. Лише близько 10 % продукції олійно-жирової галузі споживають в Україні, решту – експортують: вона становить приблизно 29 % від загального експорту продукції АПК та 68 % – експорту продукції харчової галузі. Осними імпортерами соняшникової олії з України є Індія, країни ЄС, Китай, Ірак, соняшникового шроту – країни ЄС, Китай, Туреччина.

В Україні з жовтня 2020 року по червень 2021 року українськими виробниками було виготовлено 182 тис. тонн маргаринової продукції.

					<i>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</i>	<i>Аркуш</i>
<i>Зм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

За даними Асоціації «Укроліяпром» до ТОП-4 провідних українських виробників маргаринової продукції станом на 2022 рік увійшли:

- ТОВ «Дельта Вілмар Україна» — з часткою на ринку 31,5%;
- ТОВ «Щедро» (Львівський ЖК) — 27,8%;
- ПрАТ «Київський маргариновий завод» — 8,6%;
- ПрАТ «Вінницький ОЖК» — 7,4%.

Діаграму показників виробництва маргаринової продукції зображено на рис. 1.1.

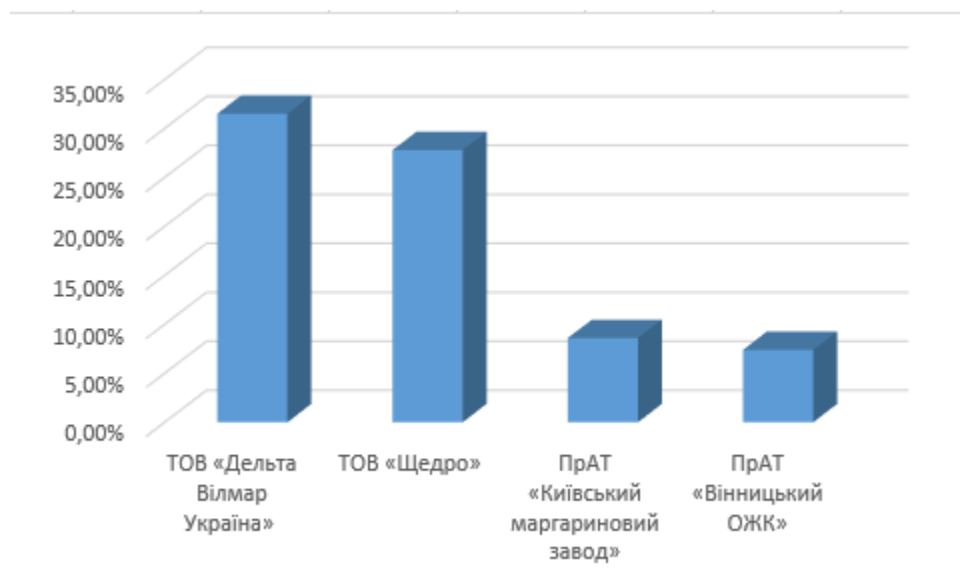


Рисунок 1.1 – Діаграма показників виробництва маргаринової продукції

Показники споживання продукції за минулий рік на ПрАТ «Київський маргариновий завод» представлено в таблиці 1.1

Таблиця 1.1- Споживання продукції за рік

Назва продукту	Споживання продукції за рік, кг
маргарин	1348112,57
майонез	3069531,24
олія	7687206,22
жир	429900
гірчиця	94511,90

Діаграму споживання продукції на ПрАТ «Київський маргариновий завод» за рік зображено на рис. 1.2.

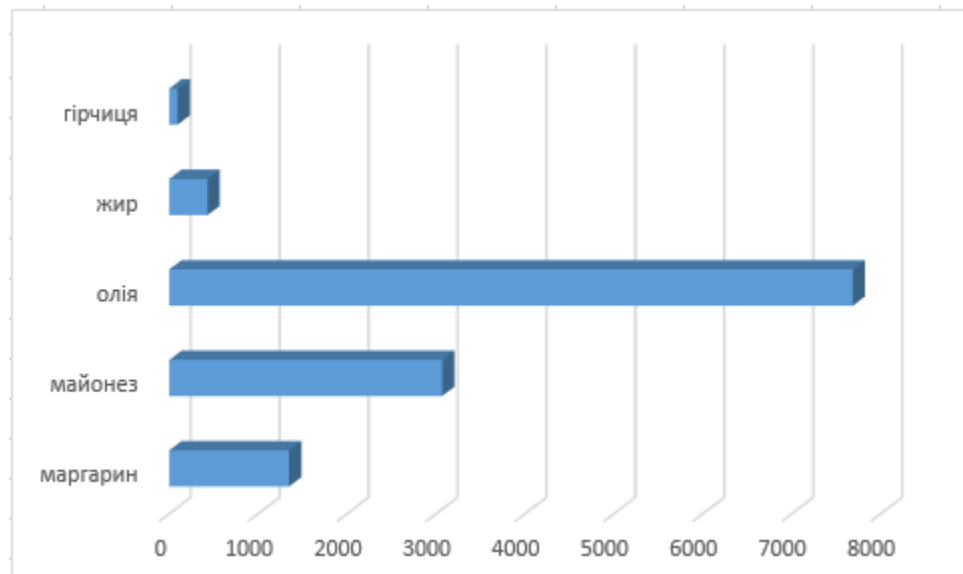


Рисунок 1.2 – Діаграма споживання продукції на ПрАТ « Київський маргариновий завод»

На ПрАТ «Київський маргариновий завод» станом на 2022 рік було виготовлено 1348112,57 кг - маргарину, 3069531,24 - майонезу, 7687206,22 кг – олії, 429900 - жиру та 94511,90 кг – гірчиці.

### **1.2 Законодавчі та нормативно-правові вимоги для ПрАТ «Київський маргариновий завод», щодо впровадження системи управління якістю**

ПрАТ «Київський маргариновий завод» при виробництві харчових продуктів слідує таки законам та нормативно-правовим вимогам:

ДСТУ ISO 9001:2015 «Системи управління якістю»

Міжнародний стандарт ISO 9001:2015 відповідає за контроль якості критичних моментів виробництва продукції або надання послуг. До таких моментів, зазвичай, відносять наступні етапи: приймання сировини,

відвантаження на склад готової продукції, контроль якості, безпечність на виробництві, порядок надання послуг.

Наказ МОЗ України № 368 від 13.05.2013 «Про затвердження Державних гігієнічних правил і норм «Регламент максимальних рівнів окремих забруднюючих речовин у харчових продуктах»»

Наказ чітко прописує максимально допустимі рівні забруднюючих речовин та вимоги до використання сировини що мають у складі забруднюючі речовини.

ДСТУ ISO 9004:2018 «Управління якістю. Якість організації. Настанови щодо досягнення сталого успіху»

Стандарт надає рекомендації з таких питань:

Стратегічне управління. ДСТУ ISO 9004:2018 вказує на важливість розробки та впровадження стратегії організації, що сприяє досягненню поставлених цілей і забезпечує постійну успішність.

Лідерство. Стандарт рекомендує організації встановити ефективну систему лідерства та лідерства, яка сприяє розвитку якості культури та залученню персоналу до досягнення спільних цілей.

Управління ресурсами. ДСТУ ISO 9004:2018 надає вказівки щодо ефективного управління людськими, фінансовими та матеріальними ресурсами організацій із залученням підтримки якості та досягнення сталого успіху.

ДСТУ ISO 19011:2019 «Настанови щодо проведення аудитів систем управління»

Стандарт надає рекомендації з таких питань:

Планування аудиту. ДСТУ ISO 19011:2019 вказує на важливість ретельного планування аудиту, включаючи визначення його мети, обсягу, критеріїв та методів, а також вибір аудиторів і складання аудиторського плану.

Здійснення аудиту. Стандарт надає рекомендації щодо проведення аудиторських дій, включаючи збір і аналіз інформації, оцінку відповідності, виявлення невідповідностей та здійснення аудиторських записів.

Звітність та наведення висновків. ДСТУ ISO 19011:2019 розглядає процес складання аудиторських звітів, включаючи формулювання висновків.

### **1.3 Аналіз виробничої діяльності ПрАТ «Київський маргариновий завод»**

Київський маргариновий завод – це компактне підприємство, що знаходиться за адресою м. Київ, проспект Науки, 3. Форма власності: приватна. Організаційно-правова форма господарювання за КОПФГ: акціонерне товариство. Орган державного управління згідно з КОДУ - місцеві та районні ради та їх виконавчі органи. Посаду голови правління обіймає Тилик Олексій Вячеславович. Наразі на заводі працює 320 співробітників, з яких 105 є інженерно-технічними працівниками. Система менеджменту якості заводу сертифікована відповідно до вимог стандартів ISO 9001:2008 та ISO 22000:2005.

Продукція, яка має торгову марку "Олком", вже давно визнана серед споживачів як якісні харчові товари. Цей бренд став відомим і популярним завдяки зусиллям Олега Олексенка, талановитого бізнесмена, який вів конкурентну боротьбу на ринку та вирішував соціально важливі завдання.

ПрАТ "Київський маргариновий завод" є постачальником різноманітної продукції для споживачів. Серед них соуси, такі як майонез та гірчиця, а також маргарини для столових та бутербродних виробів. Крім того, вони також виготовляють рафіновану та дезодоровану виморожену соняшникову олію.

Висока якість продукції, ПрАТ "Київський маргариновий завод", під брендом "Олком" робить їх продукти привабливими для споживачів, а бізнес цього підприємства - цікавим та конкурентоспроможним.

Середня потужність підприємства за 2022 рік представлено в таблиці 1.2.

Таблиця 1.2 - Потужність ПрАТ «Київський маргариновий завод»

	<b>олія</b>	<b>жири</b>	<b>маргарин</b>	<b>майонез</b>
<b>т/день</b>	21.7	1.2	3.8	8.7

т/місяць	640	35.8	112.3	258
т/рік	7687.2	429.9	1348.1	3069.5

Для споживчого ринку ПрАТ «Київський маргариновий завод» за 2022 рік було випущено 28,77 млн. одиниць продукції, з яких — 17,2 млн шт. упаковок майонезу і 11,57 млн шт. упаковок маргарину.

Підприємство займає площу 3,5 га з щільністю забудови близько 70%. На території заводу розташовані три артезіанські свердловини продуктивністю 30-50 м<sup>3</sup>/рік.

На підприємстві працюють 13 ділянок з яких 4 – виробничі (маргаринова, майонезна, рафінаційна, олієзливна станція). Є власна котельня, загальною потужністю пари 12 т/рік, компресорна станція загальною потужністю 150 тис. тон мКал/рік.

В 1993 р. була введена в експлуатацію лінія наливного маргарину «Альфа-Лаваль». Збільшені до нормативних показників площі складів холодильного, матеріального і маслобокового господарства. На заводі було переобладнано і встановлено більш потужну лінію рафінації і дві лінії дезодорації жирів, три лінії розфасовки маргарину вагою 250 г.

У 2005 році були введені додаткові потужності для дезодорації олії, що дозволило покращити якість виробленої продукції. Наступного року, у 2006, були розширені потужності для виробництва фасованих маргаринів, що сприяло збільшенню обсягів виробництва цього продукту. У 2007 році була модернізована майонезна лінія, що дозволило покращити якість та ефективність виробництва майонезу. У 2008 році була введена в експлуатацію лінія для фасування соняшникової олії в ПЕТ-пляшки, а у 2009 році був запущений проект з фасування соняшникової олії марки Д для дитячого і дієтичного харчування. Того ж року був представлений майонез під торговою маркою "Смачно як завжди". У 2010 році розпочалося виробництво високоолеїнової соняшникової

олії. У 2012 році була введена в експлуатацію лінія для фасування майонезу в упаковку дой-пак, а в 2013 році була представлена нова лінійка майонезів під назвою "Style" та бутербродний маргарин "Халварин". За весь період з 1998 року до сьогоднішнього дня Київським маргариновим заводом було отримано понад 60 нагород за якість своєї продукції.

Продукція Київського маргаринового заводу користується популярністю серед різних споживачів. Торговельні мережі різних форматів, невеликі магазини роздрібної торгівлі, підприємства кондитерської промисловості, виробники борошняних кондитерських та хлібобулочних виробів, підприємства молочної промисловості, виробники морозива та рибних консервів - всі вони включають продукцію «Київського маргаринового заводу» до свого асортименту. Ця продукція доступна не тільки у великих містах, але й у малих містах та сільських населених пунктах. Однак, найбільший попит на продукцію спостерігається у місті Києві.

ПрАТ «Київський маргариновий завод» також успішно експортує свою продукцію до кількох країн, включаючи Алжир, Грузію, Італію, Туреччину та Єгипет. Крім того, підприємство імпортує товари з Бельгії, Данії, Німеччини, Індонезії, Малайзії та Нідерландів, що свідчить про його активну міжнародну співпрацю.

Постачальники рецептурних компонентів для виробництва маргарину на ПрАТ «Київський маргариновий завод» наведено в таблиці 1.3.

Таблиця 1.3 – Постачальники сировини

<b>Сировина</b>	<b>Постачальник</b>	<b>Виробник</b>	<b>Країна походження</b>
Саломас рослинний	ТОВ «Капро Ойл»	ТОВ «Капро Ойл»	Україна, Кіровоградська обл., м. Кропивницький
Соняшникова олія нерафінована	ТОВ Птахофабрика Крупець	ТОВ Крупецький комбікормовий завод	Україна, Рівненська обл., с. Крупець

	ТОВ Крупецький Комбікормовий завод ТОВ Агролан Крупець		

Продовження табл.1.3

Пальмова олія	ТОВ «Фул оіл»	PT. PACIFIC INDOPALM INDUSTRIES	Малайзія
Олія високоолеїнова соняшникова	ТОВ «Укролія»	ТОВ «Укролія»	Україна, Полтавська обл.
Сіль кухонна (екстра)	АП «Астрєя»		Україна, м.Київ
Цукор	ТОВ «Компанія «Прогрес ЛТД»	ПрАТ «Шепетівський цукровий комбінат» м.Шепетівка	Україна, м. Київ
Емульгатор	ТОВ «Бреннтаг Україна»		Бельгія, Голландія, Китай
Бетакаротин (барвник)	ТОВ«Фуд Інгредієнтс Україна»		Швейцарія
Ароматизатор	ТОВ «Аромаленд»		Німеччина
Молоко сухе	ТОВ «Рихальський завод сухого молока»	ТОВ «Рихальський завод сухого молока»	Україна, Житомирська обл, с. Рихальськ

Сировинна база для виробництва маргарину на ПрАТ«Київський маргариновий завод» забезпечується як українськими так і закордонними постачальниками, що надає можливість обирати найкращу сировину для виробництва своєї продукції.

Організаційну структуру ПрАТ «Київський маргариновий завод» представлено в додатку А.

Основні техніко-економічні показники ПрАТ «Київський маргариновий завод» за 2020, 2021, 2022 роки представлені в таблиці 1.4.

Таблиця 1.4 - Техніко-економічні показники підприємства

Показник	Роки		
	2020	2021	2022
Обсяг виробництва продукції у вартісному виразі, тис. грн.	547896	586456	659866
Чистий дохід (виручка) від реалізації продукції, тис. грн.	587612	567315	608659

Продовження табл. 1.4

Середньооблікова чисельність ПВП, осіб.	376	547	493
Середньорічна вартість основних виробничих фондів, тис. грн.	395676	501253	694589
Фонд оплати праці, тис. грн.	40113600	53586500	69436740
Собівартість реалізованої продукції, тис. грн.	234694	392702	419758
Адміністративні витрати, тис. грн.	28755	23969	30629
Витрати на збут, тис. грн.	28657	93687	59521
Повні витрати на виробництво і реалізацію продукції, тис. грн.	487661	469247	369421
Прибуток (збиток) від реалізації продукції, тис. грн.	109873	116947	158758
Чистий прибуток (збиток), тис. грн.	11254	18940	33857
Продуктивність праці,	10072	1108	1095

тис. грн.			
Середня заробітна плата, тис. грн.	100,5	123,1	136,08
Фондоозброєність, грн./ос.	976,5	1159	1213
Рентабельність продукції, %.	0,27	0,27	0,28

У 2020-2022 роках ПрАТ «Київський маргариновий завод», хоч і стикалося з деякими негативними тенденціями, в цілому досягло позитивних результатів за рахунок свого розвитку, поліпшенню результатів діяльності та постійному отриманню чистого прибутку. На даний момент підприємство продовжує рухатися в правильному напрямку, неперервно покращує свою діяльність та активно займається автоматизацією та підвищенням кваліфікації, що забезпечує його унікальність на ринку.

### **Висновки за розділом 1**

У сфері олійно-жирової галузі харчової промисловості зібрані підприємства, які спеціалізуються на переробці використання олійних культур, рафінації та модифікації жирів, виготовлених рослинних олій, маргаринів, спрейдів, майонезів та інших продуктів.

Україна має першу позицію в світі за виробництвом соняшника, соняшникової олії та шроту, і є найбільшим експортером цих продуктів. Основними ринками збуту української соняшникової олії є Індія, країни Європейського Союзу, Китай, Ірак, а щодо соняшникового шроту - країни Європейського Союзу, Китай та Туреччина. Завдяки цим факторам галузь олійно-жирової промисловості в Україні має значний вплив на світовий ринок і продовжує забезпечувати різноманітні харчові продукти для споживачів.

ПрАТ "Київський маргариновий завод" виробляє різноманітну продукцію, яка задовольняє потреби споживачів. В асортименті представлені соуси, такі як

майонез і гірчиця, а також маргарини для столу та бутербродів. Крім того, завод виробляє соняшникову олію, яка доступна в різних варіантах, включаючи рафіновану та дезодоровану виморожену. У 2022 році ПрАТ «Київський маргариновий завод» випустив 28,77 мільйонів одиниць продукції, зокрема 17,2 мільйона упаковок майонезу року та 11,57 мільйонів упаковок маргарину, що розраховані на задоволення потреб споживачів. Завод має можливість вибирати найкращу якість сировини для виробництва своєї продукції, що забезпечується як внутрішніми, так і зовнішніми постачачами.

					<i>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</i>	<i>Аркуш</i>
<i>Зм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

## РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

### 2.1 Діаграма технологічних потоків виробництва маргарину столового «Вершковий Київський»

Процес виробництва маргарину столового «Вершковий Київський» складається з таких послідовних технологічних процесів:

- приймання сировини;
- підготовка;
- сировини(просіювання/зважування/дозування/фільтрація);
- приготування водно-молочної та жирової фаз;
- змішування жирової та водної фази;
- емульгування суміші;
- теплова обробка емульсії;
- охолодження емульсії;
- механічна обробка;
- формування маргарину;
- фасування маргарину;
- пакування маргарину;

Принципово-технологічну схему виробництва маргарину столового «Вершковий Київський» зображено на рисунку 2.1.

#### *Приготування розчину солі і лимонної кислоти.*

Розчин солі готують у ємностях. Ємності обладнано «сорочками», мішалками і датчиками температури. Попередньо ємність заповнюють пастеризованою водою, яка охолоджена до температури 50 – 60 °С. Воду дозують за мірною лінійкою відповідно до таблиць на кожну ємність. Додають рецептурну кількість солі, лимонної кислоти і ретельно перемішують впродовж 20 хв. Потім у «сорочку» ємності подають холодну воду із системи охолодження

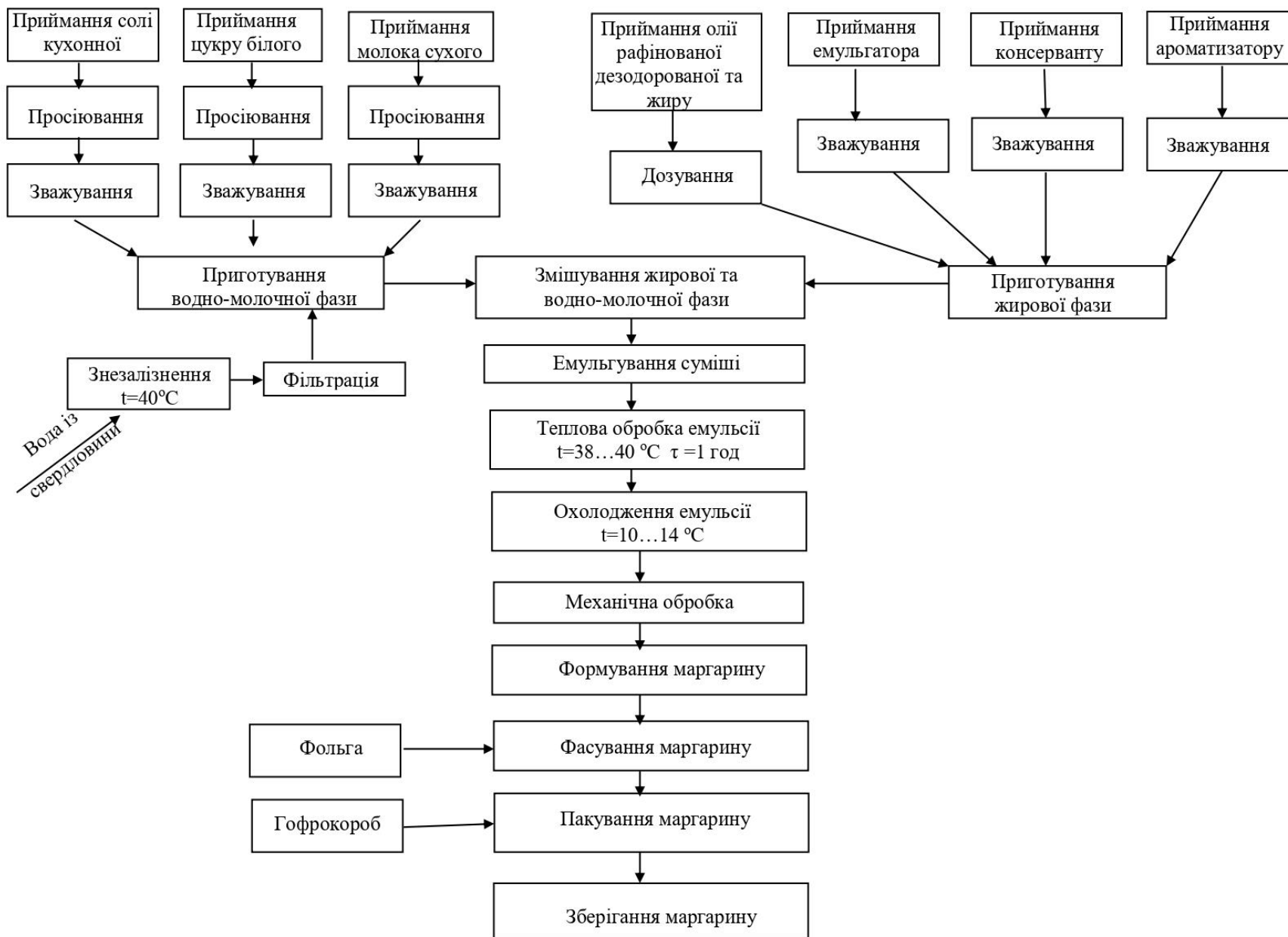


Рисунок 2.1 – Принципово-технологічна схема виробництва маргарину столового «Вершковий Київський»

води, охолоджують розчин до температури 40...50 °С і самопливом подають робочий розчин на лінію «Джонсон». Для охолодження використовується вода з установки охолодження води або міського водопроводу.

*Приготування розчину цукру, консерванту.*

Цукор додають до продукції з метою поліпшення її смаку і підвищення поживної цінності, консервант – для запобігання розвитку небажаної мікрофлори.

Розчин цукру готують у баку. Бак попередньо заповнюють пастеризованою водою з температурою 50...60 °С. Воду дозують за мірною лінійкою відповідно до таблиці. Додають попередньо зважену на вагах необхідну кількість цукру. Ретельно перемішують впродовж 10 хв. Мішалкою з циркулюючим розчином, що подається насосом по колу «сам на себе».

Пару подають до «сорочки» баку. Розчин підігрівають до температури 90...95 °С і витримують впродовж 30...40 хв. Додають рецептурну кількість консерванту, попередньо зваженого на вагах, перемішують. Потім розчин перекачують насосом до ємностей. Ємності обладнано «сорочкою», мішалками, датчиками температури.

В «сорочку» ємностей подають холодну воду із системи охолодження води, яка охолоджує розчин цукру до температури 25...30 °С. Готовий розчин самопливом подають на лінію «Джонсон». Термін зберігання розчину не більше 24 год.

*Приготування розчину сухого молока.*

Для вироблення продукції використовують відновлені пастеризовані молочні продукти або сквашені відновлені пастеризовані молочні продукти. Використовується обладнання – танки універсальні молочні №1, №2, №3 (ТУМ1, ТУМ2, ТУМ3). ТУМи обладнані сорочками, мішалками та датчиками температури. Показники датчика температури фіксуються електронним самописцем.

У ТУМ1 подають пастеризовану охолоджену воду з температурою 35...45°C у кількості 1/3 від загального об'єму. Сухе знежирене молоко (або сухі вершки, суху маслянку) попередньо зважують на вагах і рецептурну кількість додають у ТУМ1. Ретельно перемішують до утворення однорідного розчину без грудочок. Під час безперервного перемішування додають решту води, таким чином відновлюючи молочний компонент. Воду дозують за допомогою мірної лінійки за таблицею на кожну ємність так, щоб забезпечити відношення сухий молочний компонент : вода – мінімально 1 : 9.

Після цього в сорочку танку універсального молочного №1 подають насичену пару і підігрівають розчин до температури 90...95 °С, пастеризують, витримують за цієї температури 30... 40 хв.

Пастеризований розчин перекачують у ТУМ2 або ТУМ3. Додають рецептурну кількість консерванту, попередньо зваженого на вагах, перемішують. У сорочку ТУМ2 або ТУМ3 подають холодну воду із установки охолодження води або міського водопроводу, охолоджують до температури 28...30 °С, і готовий розчин подають самопливом на лінію «Джонсон».

За необхідністю збереження розчину більше 12 годин його максимально охолоджують до температури 12...15 °С. Строк збереження пастеризованого охолодженого розчину за температури 12 ... 15 °С не більше 48 год.

У разі готування розчину сухого знежиреного молока (вершків, маслянки) для подальшого заквашування розчин (без консерванту) охолоджують до температури заквашування 38...42 °С.

*Приготування розчину емульгатора, ароматизатора, барвника, антиоксиданту.*

Емульгатор забезпечує одержання стійких емульсій за рахунок зниження поверхневого натягу на межі розподілу водно-молочної та жирової фаз, а також утворення стійких захисних плівок на поверхні краплин дисперсної фази. Водночас емульгатор покращує пластичні властивості продукції.

Для рівномірного розподілу в жировій основі і підвищення ефективності дії емульгатори перед використанням розчиняють у рафінованій дезодорованій олії.

Для вироблення жирової продукції використовують розчин β-каротину, який має забарвлюючий ефект, або барвник аннато. На підприємство вони надходять у вигляді концентрованих олійних розчинів. Робочий розчин β-каротину готують разом з розчином емульгатора.

Ароматизатор один або композицію ароматизаторів використовують для надання маргарину приємного вершкового або молочного смаку та аромату.

Для дозування рецептурну кількість компонентів попередньо зважують на вагах.

Із жиросховища насосом через теплообмінник у ємності подають рафіновану дезодоровану олію підігріту до температури 75 °С. Ємності обладнані «сорочками», мішалками і термометрами. При працюючій мішалці, засипають емульгатор у співвідношенні емульгатор : олія – 1 : 10 і витримують 10...20 хв до повного розчинення емульгатора. У «сорочку» ємностей відкривають подачу холодної води, яка охолоджує розчин емульгатора до 55...60 °С. До розчину додають рецептурну кількість соєвого лецитину, β-каротину або аннато, ароматизатор, антиоксидант (у випадку внесення) ретельно перемішують. Готовий розчин за необхідності перекачують у ємність та/або за 50...60 °С подають на ваги жирової фази лінії «Джонсон».

*Приймання та зберігання олії рафінованої дезодорованої та жиру.*

Рафіновані дезодоровані жири і олії зберігають у баках жиро-сховищах окремо за видами не більше 24 год. Температура зберігання твердих жирів і олій повинна бути на 5...10°C вище їх температури плавлення. Для запобігання окиснення рафінованих дезодорованих олій і жирів рекомендується їх зберігати в атмосфері інертного газу - азоту або діоксиду вуглецю.

*Знезалізнення води зі свердловини.* Процес відбувається перед отриманням водно-молочної фази. Триває протягом 20 хвилин.

*Приготування водно-молочної фази.* Усі сухі компоненти : цукор, сіль, лимонна кислота, сухе молоко перемішуються і розчиняється в воді. Даний спосіб у майбутньому дає уникнути твердих не розчинених частинок солі чи цукру в маргарині. Водно-молочна фаза має забезпечувати досягнення органолептичних показників маргарину, які наближені до вершкового масла. Водно-молочна суміш вводиться в змішувач при температурі 15...20 °С.

*Приготування жирової фази.* Для приготування жирової фази використовують всю олію та жири з емульгаторами,  $\beta$ -каротином та ароматизаторами. Жирова маса маргарину повинна містити поліненасичені жирні кислоти, що впливають на формування консистенції та біологічного цінності.

*Змішування жирової та водно-молочної фази.* Підготовлені жирову суміш і водно-молочний розчин ретельно перемішують, щоб у кожній найменшій одиниці об'єму суміші містилася однакова кількість інгредієнтів, передбачених рецептурою. Замішування відбувається не менше 20 хвилин. Якщо при змішуванні цих двох фракцій порушується температурний режим, то це може викликати такий дефект у маргарині, як сирний присмак. На першому етапі змішування утворюється так звана груба емульсія, яка швидко розшаровується, тому її треба швидко передавати на наступну операцію - тонке емульгування.

*Емульгування суміші.* Неякісна емульсія може стати причиною появи таких дефектів консистенції, як «крупна сльоза та волога», що витікає з продукту. У процесі емульгування утворюється однорідна тонкодисперсна емульсія, яка направляється на процес теплової обробки.

*Теплова обробка емульсії.* Процес теплової обробки нагрівання, який сприяє стабілізації якості маргарину під час зберігання. Відбувається при температурі 38...40 °С.

*Охолодження емульсії.* Маргарин при цьому етапі перетворюється на застиглу пластичну масу. Відбувається процес при температурі 10...14 °С.

										Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>					

*Переохолодження та кристалізація.* Ці операції є основними у технології виробництва маргарину. Вони відбуваються саме в процесі охолодження емульсії. Їхня сутність полягає в тому, що рідку маргаринову емульсію охолоджують і кристалізують у строго контрольованих умовах, а отриманій таким чином пластичній масі надають необхідну товарну форму. Причому кристалічна структура жирової основи, що формується при цьому, визначає найважливіші якісні показники готового маргарину: його консистенцію, діапазон пластичності, температуру повного розплавлення.

При охолодженні маргаринова емульсія зазнає ряду поліморфних перетворень, які пов'язані з переходом менш стійких, метастабільних кристалічних форм через проміжні до стійких, стабільних кристалічних модифікацій. Для підвищення пластичності та одержання необхідної однорідності маргарину його направляють на механічну обробку.

*Механічна обробка маргарину.* Для досягнення однорідної структури маргарину після глибокого охолодження необхідне інтенсивне перемішування та тривала механічна обробка. При цьому дрібнодисперговані кристали твердої фази утворюють у рідкій фазі коагуляційні структури. Завдяки наявності подібних структур маргарин при зберіганні менш схильний до утворення твердих кристалічних модифікацій.

*Формування маргарину.* Надання маргариновій масі відповідної форми.

*Фасування та пакування маргарину.* Далі відбувається фасування маргарину в тару з полімерного матеріалу та пакування продукту в гофровані ящики.

*Зберігання маргарину.* Маргарин зберігають у спеціальних складських приміщеннях або холодильниках, де підтримується певний температурний режим. Рекомендована температура зберігання маргарину коливається від мінус 20 °С до плюс 15 °С. Важливо забезпечити постійну циркуляцію повітря в цих

приміщеннях, щоб уникнути утворення конденсату та зберегти якість продукту. Відносна вологість повітря не повинна перевищувати 80%.

## **2.2 Опис апаратурно–технологічної схеми виробництва маргарину столового «Вершковий Київський» безперервним способом**

Апаратурно–технологічну схему виробництва маргарину столового «Вершковий Київський» безперервним способом представлено на Аркуші 1.

Сіль та цукор надходять на ваги (16), після зважування за допомогою підйомника (17) пересипаються в просіювач (18) після просіювання суміш надходить в апарат для приготування цукрово-сольового сиропу (19), готовий сироп подається в ізольовану камеру (15).

Підготовлені жирові та водні компоненти залежно від рецептури подаються у баки (3) і (13) з тензометричними датчиками, які входять до системи автоматичного дозування початкових компонентів.

З підготовчого відділення компоненти подаються насосом через ізольовані камери (1) і (15), у яких підтримується необхідна температура.

До початку дозування у бачках (2) і (14) розчиняються жиророзчинні та водні добавки відповідно в рослинній олії та воді. Після зливання добавок у баки (3) і (13) у бачок (2) потрапляє рослинна олія, а в бачок (14) – вода для обмивання; олія та вода потім також зливаються у бак (3) і (13).

Водні компоненти з бака (13) насосом (4) перекачуються до бака (3), де вони змішуються, і потім одержана груба маргаринова емульсія переміщується у змішувач (5). У баку (3) та змішувачі (5) підтримується температура 39...43 °С.

Зі змішувача (5) насосом (4) груба емульсія передається до п'ятисекційної установки (6) безперервної пастеризації, де в секції нагрівання початкова емульсія, змішана зі зворотньою, підігрівається гарячою водою до 50 °С. У секції регенерації внаслідок теплообміну з пастеризованим продуктом температурою 80...85 °С емульсія, що пастеризується, нагрівається до 72...75 °С. У другій секції

регенерації температура пастеризованої емульсії знижується до 60 °С. В останній секції маргаринова емульсія охолоджується холодною водою до 39...43 °С і насосом високого тиску (7) подається у трубчастий охолоджувач (8), де емульсія охолоджується до 10...15 °С (у першій секції аміаком за температури випаровування – 15...20 °С, у другій – за температури 2...10 °С). Вали охолоджуючих циліндрів обігріваються водою температурою 40...50 °С.

Переохолоджена емульсія спрямовується до машини (9) зі штифтовим ротором для механічної обробки, звідки готовий маргарин через розподільник (10) потрапляє до фасувального автомата (11), де фасується у брикети з фольги місткістю 200 г. Заповнені стаканчики транспортуються до машин (12) для пакування в гофрокороби.

Амаліз технологічного процесу виробництва столового «Вершковий Київський» наведено в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 - Аналіз технологічного процесу виробництва маргарину

Етап	Технологічна операція	Параметри	Фізико-хімічні зміни	Мета, що досягається
1	Підготовка компонентів жирової основи	Моногліцериди жирних кислот Розчиняють при 80...85°С. Моногліцериди м'які розчиняють при 55...60 °С	-	Готова жирова основа
2	Підготовка компонентів водно-молочної основи	Розчинення цукру, солі при 90 °С	-	Готова водно-молочна основа
3	Змішування компонентів	Змішування здійснюють при одночасному темперуванні суміші при 38...40 °С	Емульгування компонентів	Досягається попереднє емульгування
4	Пастеризація емульсії	Температура 72...75°С	-	Пастеризована емульсія

Продовження таблиці 2.1

5	Переохолодження маргаринової емульсії	Емульсія охолоджується до 10...15 °С	При охолодженні маргаринової емульсії відбувається складний процес кристалізації рекристалізації.	Кристалізації рекристалізації емульсії
6	Фасування маргарину	-	-	Фасування готового продукту
7	Пакування маргарину	-	-	Пакування фасованого продукту

### 2.3 Характеристика сировини та допоміжних матеріалів, готової продукції

Згідно з вимогами стандарту ДСТУ 4465:2005, маргарин є продуктом, що складається з жирів та води і має пластичну або рідку структуру. Його виготовляють з різних типів олій, таких як природні, фракційовані, переетерифіковані та гідрогенізовані олії. Також до складу маргарину можуть входити гідрогенізовані жири риби та морських ссавців, або їх комбінації, а також тваринні жири, молочні продукти, поверхнево-активні речовини та харчові добавки зі смаковими і ароматичними властивостями, хоча це не є обов'язковим.

Згідно ДСТУ 4465:2005 для виробництва маргарину використовують таку основну сировину:

- 1) соняшникова та пальмова олія рафіновані дезодоровані;
- 2) саломас;
- 3) цукор білий кристалічний;
- 4) сіль кухонна;
- 5) вода питна;

Відповідно до вимог ДСТУ 4492:2017 соняшникова олія є придатною для харчування та може бути використана для реалізації через роздрібну торговельну мережу. Ця олія широко використовується під час виробництва гідрогенізованих

та переетерифікованих жирів, маргарину, майонезу та інших продуктів харчування..

За органолептичними та фізико-хімічними показниками олія соняшникова відповідає вимогам, що зазначені у таблиці 2.2

Таблиця 2.2 — Органолептичні та фізико-хімічні показники олії соняшникової рафінованої дезодорованої

Назва показника	Характеристика показників	Метод випробовування
<i>Органолептичні</i>		
Прозорість	Прозора без осаду	Згідно з ДСТУ 4568
Смак та запах	Смак знеособленої олії, без запаху	Згідно з ДСТУ 4568
<i>Фізико-хімічні</i>		
Колірне число, мг йоду, не більше ніж	10	Згідно з ДСТУ 4568
Кислотне число, мгКОН/г, не більше ніж		Згідно з ДСТУ 4350
-свіжовиробленої олії	0,25	
-наприкінці термінузберігання	0,60	
Пероксидне число, $\text{^O}$ ммоль/кг, не більше ніж		Згідно з ДСТУ ISO 3960
-під час випуску з підприємства	2,0	ДСТУ 4570
-наприкінці терміну зберігання	10,0	
Масова частка фосфоровмісних речовин, %	Відсутність	Згідно з ДСТУ 7082
Масова частка нежирових домішок, %	Відсутність	Згідно з ДСТУ ISO 663
Масова частка вологи та летких речовин, %, не більше ніж	0,10	Згідно з ДСТУ ISO662
Температура спалаху олії екстракційної, °C, не нижче ніж	234	Згідно з ДСТУ 4492:2017

## Продовження табл. 2.2

Ступінь прозорості, фем, не більше ніж	15	Згідно з ДСТУ 4492:2017
Анізидинове число	Не нормують	Згідно з ДСТУ ISO6885

За мікробіологічними показниками олія рафінована дезодорована виморожена повинна відповідати показникам, наведеним у таблиці 2.3

Таблиця 2.3 — Мікробіологічні показники олії соняшникової рафінованої дезодорованої

Показники	Допустимі рівні, не більше	Методи контролювання
Кількість аеробних та факультативно– анаеробних мікроорганізмів, КУО/г, не більше	500	Згідно з ДСТУ 7357
Бактерії групи кишкових паличок (коліформи) у 1 г	Не допустимо	Згідно з ДСТУ 7357
Коагулазопозитивні <i>Stafilococcus</i> , у 1 г	Не допустимо	Згідно з ДСТУ ISO 6888-1
Патогенні мікроорганізми, у тому числі бактерії роду <i>Salmonella</i> , у 25 г	Не допустимо	Згідно з ДСТУ EN 12824, ДСТУ IDF 93A
<b>Примітка.</b> Коагулазопозитивні стафілококи визначають в разі перевищення гранично допустимого рівня загальної кількості мікроорганізмів.		

Вміст токсичних елементів, пестицидів і мікотоксинів в олії соняшниковій не повинен перевищувати гранично допустимі концентрації, встановлені згідно наказу МОЗ 368, «Допустимі рівні вмісту радіонуклідів Cs-137 і Sr-90 у продуктах харчування і питній воді» і зазначені у таблицях 2.4, 2.5 і 2.6.

Таблиця 2.4 — Допустимі рівні вмісту токсичних елементів і мікотоксинів в олії соняшниковій рафінованій дезодорованій

Назва токсичного елементу	Допустимі рівні, мг/кг, не більше	Методи контролювання
Свинець	0,1	ДСТУ ISO 12193
Мідь	0,5	ДСТУ ISO 8294
Залізо	5,0	ДСТУ ISO 8294
Миш'як	0,1	ДСТУ ISO 15774
Ртуть	0,03	ДСТУ ISO 15774

Назва токсичного елемента	Допустимі рівні, мг/кг, не більше	Методи контролювання
Кадмій	0,05	ДСТУ ISO 15774
Афлатоксин В <sub>1</sub>	0,005	MP 2273 , МУ 4082 ДСТУ EN 12955
Зеараленон	1,0	MP 2964

Таблиця 2.5 — Допустимі рівні вмісту пестицидів в олії соняшниковій рафінованій дезодорованій

Назва пестициду	Максимально допустимі рівні, мл(мг/кг)	Методи контролювання
ГХЦГ гама-ізомер (гексахлоран)	1,0	ДСТУ EN1528-1
Гептахлор ДДТ	Не допустимо	ДСТУ EN1528-1

Таблиця 2.6 — Допустимі рівні радіонуклідів в олії соняшниковій рафінованій дезодорованій

Назва радіонуклідів	Допустимі рівні, Бк/кг	Методи контролювання
<sup>137</sup> Cs (цезій-137)	100	МВ 6.6.1-10.10.1.7.158
<sup>90</sup> Sr (стронцій-90)	30	

Соняшникову олію зберігають в закритих ємностях, таких як залізничні цистерни, автоцистерни, фляги і бочки, або розливати її в споживчу тару відповідно до вказівок виробника. Для споживчої тари, такої як вітчизняні та імпорتنі полімерні матеріали різного кольору або без кольору, скло та пакети з ламінованим покриттям, слід зберігати її в закритих приміщеннях, дотримуючись рекомендованого температурного інтервалу від 8 °С до 20 °С.

Термін придатності для споживання фасованої та нефасованої соняшnikової олії виробник встановлюється залежно від технології виробництва, проведених досліджень та відповідно до чинних методик, які затверджені в установленому порядку.

Саломас – твердий жир, що отримується в промисловості шляхом гідрогенізації рідких жирів: рослинної олії, жиру морських ссавців і риби. Містить багато транс-ізомерів жирних кислот.

Саломас повинен відповідати вимогам ДСТУ 5040:2008, які наведені в

таблицях 2.7-2,9.

Таблиця 2.7 – Органолептичні та фізико-хімічні показники саломасу

Показник	Вимоги
Запах і смак	Без запаху та смаку
Зовнішній вигляд	Однорідної консистенції, світло-жовтого кольору
Масова частка жиру, %, не більше	99,9
Масова частка вологи та летких речовин, %, не більше	0,1
Температура плавлення, °С не більше	37
Кислотне число, мг КОН не більше	0,08
Масова частка твердих тригліцеридів, % при 20 °С не більше	63,7
Перикисне число, не більше	0,7

Таблиця 2.8 – Вміст токсичних елементів в саломасі

Назва показника	Допустимий рівень вмісту, мг/кг, не більше ніж
ртуть	0,03
миш'як	0,1
мідь	0,5
свинець	0,1
кадмій	0,05
цинк	5,0

Таблиця 2.9 – Вміст радіонуклідів в саломасі

Назва радіонуклідів	Допустимі рівні, не більше, Бк/кг	Методи контролю
Cs-137 (цезій-137)	100	МВИ 4/86
Sr 90 (стронцій-90)	30	МІ 12-08-99

Цукор повинен відповідати вимогам ДСТУ 4623:2006, які наведені у таблицях 2.10 і 2.11.

Таблиця 2.10 - Органолептичні та фізико-хімічні показники цукру білого кристалічного 1 гатунку

Показник	Вимоги
<i>Органолептичні</i>	
Зовнішній вигляд	Білий, чистий без плям і сторонніх домішок, сипкий, без грудочок.
Запах і смак	Солодкий без сторонніх запаху і присмаку

## Продовження табл. 2.10

Чистота розчину	Розчин цукру повинен бути прозорим, без нерозчинного осаду, механічних та інших домішок.
<i>Фізико-хімічні</i>	
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:	0,1
Масова частка золи (в перерахуванні на суху речовину), не більше ніж, %	0,027
Кольоровість в розчині, не більше ніж, одиниць ICUMSA	45,0
Масова частка феродомішок, %, не більше ніж	0,0003
Величина окремих часток феродомішок, в найбільшому лінійному вимірі, мм, не більше ніж	0,5

Таблиця 2.11 - Мікробіологічні показники цукру білого кристалічного Iї категорії

Назви показників	Значення
Кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г, не більше ніж	$1,0 \times 10^3$
Плісеневі гриби, КУО в 1 г, не більше ніж	$1,0 \times 10$
Дріжджі, КУО в 1 г, не більше ніж	$1,0 \times 10$
Бактерії групи кишкових паличок (коліформи) в 1 г	Не допускають
Патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду <i>Salmonella</i> , в 25 г	Не допускають

Вміст токсичних елементів, пестицидів і мікотоксинів у цукрі не повинен перевищувати гранично допустимі концентрації, встановлені згідно наказу МОЗ №368, «Допустимі рівні вмісту радіонуклідів Cs-137 і Sr-90 у продуктах харчування і питній воді» і зазначені у таблицях 2.12 та 2.13

Таблиця 2.12 — Допустимі рівні токсичних елементів для цукру білого кристалічного I категорії

Назва показника	Допустимий рівень вмісту, мг/кг, не більше ніж
ртуть	0,03
миш'як	0,1

Продовження табл. 2.12

Мідь	0,5
свинець	0,1
кадмій	0,05
цинк	5,0

Таблиця 2.13 — Допустимі рівні радіонуклідів цукру білого кристалічного 1 категорії

Назва радіонуклідів	Допустимі рівні, Бк/кг	Методи контролю
Cs-137 (цезій-137)	100	МУ 5779
Sr 90 (стронцій-90)	20	МУ 5778

Кухонна сіль на виробництві приймають партіями, проводячи перевірку документа про якість, який містить повну інформацію. Контроль формування щодо органолептичних та фізико-хімічних показників, вмісту токсичних речовин і радіонуклідів, маси нетто, упаковки та маркування. Сіль зберігають у сухому стані в заводській упаковці. Термін придатності харчової кухонної солі становить 12 місяців, починаючи з дня її виробництва. Кухонна сіль повинна відповідати вимогам ДСТУ 3583:2015, наведеним у таблиці 2.14

Таблиця 2.14 Органолептичні та фізико-хімічні показники солі кухонної екстра

Назви показників	Вимоги
Зовнішній вигляд	Кристалічний сипкий продукт. Наявність сторонніх механічних домішок, не пов'язаних з походженням солі, не допускається
Смак	Солоний без стороннього присмаку
Колір	Білий
Запах	Відсутній
<i>Фізико-хімічні</i>	
Масова частка хлористого натрію, %, не менше ніж	99,20
Масова частка кальцій-іона, %, не більше ніж	0,35
Масова частка магній-іона, %, не більше ніж	0,08
Масова частка сульфат-іона, %, не більше ніж	0,85
Масова частка калій-іона, %, не більше ніж	0,10

## Продовження табл.2.14

Масова частка оксиду заліза (III), %, не більше ніж	0,040
Масова частка сульфат-натрію, %, не більше ніж	0,20
Масова частка вологи, %, не більше ніж	0,25

Вміст токсичних елементів та радіонуклідів Cs-137 і Sr 90 у солі не повинен перевищувати допустимі рівні, встановлені ДСТУ 3583:2015 і зазначені в таблиці 2.15 та 2.16

Таблиця 2.15 - Вміст токсичних елементів кухонної солі екстра

Назва показника	Допустимий рівень вмісту, мг/кг, не більше ніж
ртуть	0,01
миш'як	1,0
свинець	2,0
кадмій	0,1
мідь	3,0
калій	0,2

Таблиця 2.16 — Допустимі рівні радіонуклідів кухонної солі екстра

Назва радіонуклідів	Допустимі рівні, Бк/кг	Методи контролю
Cs-137 (цезій-137)	600	МУ 5779
Sr 90 (стронцій-90)	200	МУ 5778

Вода на виробництві надходить з міського водоканалу або з артезіанської свердловини. Вона за якістю має відповідати вимогам ДСТУ 7525:2014, наведеним у таблицях 2.17 – 2.21.

Таблиця 2.17- Органолептичні та фізико -хімічні показники води

Показники	Вимоги
<i>1. Органолептичні показники</i>	
Запах: за температури 20 °С, Бали, не більше ніж	2
Забарвленість, Градуси, не більше ніж	20
Каламутність за шкалою, мг/л, не більше	1,0
Смак і присмак, бали, не більше	2
<i>2. Фізико-хімічні показники</i>	

## Продовження табл. 2.17

а) неорганічні компоненти	
Водневий показник, рН, не більше ніж	6,5...8,5
Залізо загальне, мг/дм <sup>3</sup> , не більше ніж	0,2
Загальна жорсткість, ммоль/дм <sup>3</sup> , не більше	7,0
Марганець, мг/дм <sup>3</sup> , не більше	0,05
Мідь, мг/дм <sup>3</sup> , не більше	1,0
Сульфати, мг/дм <sup>3</sup> , не більше	250
Сухий залишок, мг/дм <sup>3</sup> , не більше	1000
Хлор залишковий вільний, мг/дм <sup>3</sup> , не більше	0,5
Хлориди, мг/дм <sup>3</sup> , не більше	250
Цинк, мг/дм <sup>3</sup> , не більше	1,0
б) органічні компоненти	
Хлор залишковий зв'язаний, мг/дм <sup>3</sup> , не більше	1,2
3. Санітарно-токсикологічні показники	
Алюміній, мг/дм <sup>3</sup> , не більше	0,20
Амоній, мг/дм <sup>3</sup> , не більше	0,5
Діоксид хлору, мг/дм <sup>3</sup> , не більше	0,1
Кадмій, мг/дм <sup>3</sup> , не більше	0,001
Кремній, мг/дм <sup>3</sup> , не більше	10
Молібден, мг/дм <sup>3</sup> , не більше	0,07
Натрій, мг/дм <sup>3</sup> , не більше	200
Нітрати (за NO <sub>3</sub> ), не більше	50,0
Нітриди, мг/дм <sup>3</sup> , не більше	0,5
Озон залишковий, мг/дм <sup>3</sup> , не більше	0,1...0,3
Ртуть, мг/дм <sup>3</sup> , не більше	0,0005
Свинець, мг/дм <sup>3</sup> , не більше	0,010
Хлорити, не більше	0,2

Таблиця 2.18 Показники фізіологічної повноцінності мінерального складу

ВОДИ

Показники	Нормативи
Загальна жорсткість ммоль/дм <sup>3</sup>	1,5...7,0
Загальна лужність ммоль/дм <sup>3</sup>	0,5...6,5
Йод мкг/дм <sup>3</sup>	20...30
Калій мг/дм <sup>3</sup>	2...20
Кальцій мг/дм <sup>3</sup>	25...75
Магній мг/дм <sup>3</sup>	10...50
Натрій мг/дм <sup>3</sup>	2...20
Сухий залишок мг/дм <sup>3</sup>	200...500
Фториди мг/дм <sup>3</sup>	0,7...1,2

Таблиця 2.19 Мікробіологічні показники питної води центрального

Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Аркуш

ВОДОПОСТАЧАННЯ

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

Таблиця 2.20 Токсикологічні показники нешкідливості хімічного складу питної води центрального водопостачання

Назва показника	Одиниці вимірювання	Норматив, не більше ніж
Алюміній	мг/дм <sup>3</sup>	0,2
Аміак	мг/дм <sup>3</sup>	0,5
Барій	мг/дм <sup>3</sup>	0,1
Берилій	мг/дм <sup>3</sup>	0,0002
Бор	мг/дм <sup>3</sup>	0,5
Кадмій	мг/дм <sup>3</sup>	0,001
Кобальт	мг/дм <sup>3</sup>	0,1
Миш'як	мг/дм <sup>3</sup>	0,01
Молібден	мг/дм <sup>3</sup>	0,07
Нікель	мг/дм <sup>3</sup>	0,02
Нітрати	мг/дм <sup>3</sup>	50
Нітрити	мг/дм <sup>3</sup>	0,5
Перхлорати	мг/дм <sup>3</sup>	0,01

Ртуть	мг/дм <sup>3</sup>	0,0005
Свинець	мг/дм <sup>3</sup>	0,01
Селен	мг/дм <sup>3</sup>	0,01
Стронцій	мг/дм <sup>3</sup>	7
Сурма	мг/дм <sup>3</sup>	0,005
Талій	мг/дм <sup>3</sup>	0,0001

Таблиця 2.21 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.

Моногліцериди жирних кислот – це харчова добавка E471, яка при виробництві маргарину виконує роль емульгатора. Зберігають її в ящиках з картону з поліетиленовим вкладишем. Емульгатор E471 має показники якості та безпеки що представлені в таблицях 2.22-2.24

Таблиця 2.22– Органолептичні та фізико-хімічні показники емульгатору E471

Показники	Характеристика
Зовнішній вигляд	Порошок
Колір	Кремовий або білий
Смак і запах	Без смаку та запаху
Моногліцериди, %	≥95,0
Гліцерол, %	≤1,0
Кислотне число, КОН мг/г	≤3,0
Йодне число, гл/100	≤3,0
Температура плавлення, °С	60-70
Число омилення, КОН мг/г	150-175
Зольний залишок, %	≤0,5

Таблиця 2.23– Мікробіологічні показники емульгатору E471

Показники	Характеристика
Загальна кількість мікроорганізмів, КУО/г	10000
Дріжджі та пліснява, КУО/г	≥100
МАФАМ, КУО/г	≥3
Salmonela, КУО/г	Не допускається

Таблиця 2.24– Вміст токсичних елементів, та радіонуклідів в емульгаторі E471

Показники	Допустимий рівень
Кадмій, мг/кг	≥0,005
Ртуть, мг/кг	≥0,006
Миш'як, мг/кг	≥0,1
Цезій, Бк/кг	≥150
Стронцій, Бк/кг	≥150

Соевий лецитин – це харчова добавка E 322, яка збільшує термін придатності, попереджує передчасну кристалізацію жирів, стабілізує водно-жирові емульсії. Для упаковки рідких лецитинів використовують каністри з полімерних матеріалів. Перевезення здійснюють в автоцистернах, призначених для харчових рідин і мають підігрівальний пристрій. Соевий лецитин має показники якості та безпеки що представлені в таблицях 2.25-2.27

Таблиця 2.25- Вміст токсичних елементів в соєвому лецитині E322

Показник	Допустимий рівень, не більше ніж
<i>Токсичні елементи</i>	
Свинець, мг/кг	0,1
Кадмій, мг/кг	0,02

Ртуть, мг/кг	0,001
Миш'як, мг/кг	0,08
Мідь, мг/кг	0,12
Цинк, мг/кг	2,1
Залізо, мг/кг	7,4
<i>Мікотоксини</i>	
Афлатоксин В <sub>1</sub> ,мкг/кг	2
Заеларонон,мкг/кг	16
<i>Пестициди</i>	
Алдрин, мг/кг	0,005
Гептахлор, мг/кг	0,005
ГХЦГ, мг/кг	0,005
ДДТ, мг/кг	0,005

Таблиця 2.26– Мікробіологічні показники соєвого лецитину

Показник	Допустимий рівень
Мезофільні аеробні та факультативно анаеробні мікроорганізми, КУО/г	≥10
Дріжджі, КУО/г	≥10
Пліснява,КУО/г	≥10

Таблиця 2.27– Радіологічні показники соєвого лецитину

Показник	Допустимий рівень
Цезій, Бк/кг	≥50
Стронцій, Бк/кг	≥30

Вершковий ароматизатор упаковують у полімерні конічні банки з затискною кришкою, які в подальшому упаковують в ящики з гофрованого картону і транспортують на завод. Не допускається перевезення і зберігання вершкового ароматизатору спільно з хімікатами і різко пахучими продуктами і матеріалами. Зберігають його у закритому і затемненому складі при температурі не вище 25°С. При зберіганні допускається розшарування, тобто відділення

рідкої фази, тому перед застосуванням ароматизатори необхідно перемішати до отримання однорідної маси. Ароматизатор вершковий повинен відповідати ДСТУ ГОСТ 32049-2003 «Ароматизатор харчовий. Загальні технічні умови.» показники наведено в таблицях 2.28 – 2.32

Таблиця 2.28 Органолептичні показники ароматизатору вершкового

Найменування показника	Вимоги
Зовнішній вигляд	Сипка суміш без твердих частинок або сторонніх залишків, однорідна
Колір	Прозорий або білий з молочним відтінком
Запах	Характерний для молочних ароматизаторів.

Таблиця 2.29 Фізико-хімічні показники ароматизатору вершкового

Найменування показника	Допустимий рівень, мг/кг не більше
Масова частка вологи, %, не більше	4
Масова частка жиру, %, не менше	1,5
Масова частка білка, %, не менше	32
Кислотність відновленої суміші до масової частки сухих речовин 15%, °Т, не більше	20
Індекс розчинності, см <sup>3</sup> сирого осаду	0,2

Таблиця 2.30 Мікробіологічні показники ароматизатору вершкового

Найменування показника	Допустимий рівень, мг/кг не більше
1	2
Кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г продукту, не більше ніж	5* 10 <sup>3</sup>

Бактерії групи кишкової палички (коліформи), в 0,1 г продукту	Не допускається
Патогенні мікроорганізми, в т.ч. Salmonella, в 25 т продукту	Не допускається
Staphylococcus aureus, в 1 г продукту	Не допускається

Таблиця 2.31 Показники токсичності ароматизатору вершкового

Найменування показника	Допустимий рівень, Мг/кг не більше
Свинець	0,1
Миш'як	0,05
Кадмій	0,03
Ртуть	0,05

Органолептичні показники масла вершкового 72,5% представлено в таблиці 2.32.

Таблиця 2.32– Органолептичні показники масла вершкового 72,5%

Назва показника	Вимоги
Смак і запах	Чистий, добре виражений вершковий з присмаком пастеризації.
Консистенція та зовнішній вигляд	Однорідна, пластична, щільна, поверхня на розрізі блискуча або слабкоблискуча, суха. Дозволено: недостатньо щільна і пластична, поверхня на розрізі злегка матова з наявністю поодиноких дрібних крапель вологи розміром до 1 мм
Колір	Від світло-жовтого до жовтого, однорідний за всією масою

За фізико-хімічними показниками масло вершкове 72,5% повинне відповідати вимогам, наведеним у табл. 2.33.

Таблиця 2.33 – Фізико-хімічні показники масла вершкового 72,5%

Назва, од. вимірювання	Вимоги
Масова частка жиру, % , не менше	72,5
Масова частка кухонної солі, %, не більше	1
Масова частка вітаміну А, мг/кг, не більше	10
Масова частка бета-каротину, мг/кг, не більше	3
Масова частка екстракту аннато, мг/кг, не більше	10
Титрована кислотність або рН плазми	Не більше 23 °Т або рН не менше 6,25
Кислотність жирової фази, °К (Кеттстофера), не більше	2,5
Температура під час відвантажування з підприємства, °С, не більше	
-у транспортній тарі	10
-у спожитковій тарі	5

За мікробіологічними показниками масло вершкове 72,5% повинне відповідати вимогам, наведеним у табл. 2.34.

Таблиця 2.34 – Мікробіологічні показники масла вершкового 72,5%

Назва показника	Норма
Кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів, не більше ніж, КУО/г	$1 \cdot 10^5$
Бактерії групи кишкових паличок (коліформи), не дозволено, в г продукту	0,01
<i>Staphylococcus aureus</i> , не дозволено, в г продукту не більше	Не допускається
Дріжджі, КУО в 1,0 г, не більше ніж	$1 \cdot 10^1$
Плісняві гриби, КУО в 1,0 г, не більше ніж	

Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду <i>Salmonella</i> , не дозволено в г продукту	25
<i>Listeria monocytogenes</i> , не дозволено в г продукту, не більше	25

Вміст токсичних елементів у маслі вершковому 72,5% не повинен перевищувати значень, зазначених у табл. 2.35

Таблиця 2.35 – Вміст токсичних елементів, мікотоксинів та радіонуклідів у маслі вершковому 72,5%

Назва елемента	Допустимий рівень
Свинець, мг/кг, не більше ніж	0,10
Кадмій, мг/кг, не більше ніж	0,03
Миш'як, мг/кг, не більше ніж	0,10
Ртуть, мг/кг, не більше ніж	0,03
Мідь, мг/кг, не більше ніж	0,4
Цинк, мг/кг, не більше ніж	5,0
Залізо, мг/кг, не більше ніж	1,5
Cs-137, Бк/кг, не більше ніж	100
Sr-90, Бк/кг, не більше ніж	20
Афлатоксин б1, мг/кг, не більше	0,001
Афлатоксин м1, мг/кг, не більше	0,0005
Антибіотики тетрациклінової групи, од./г, не більше	0,01
Пеніцилін, од./г, не більше	0,01
Стрептоміцин, од./г, не більше	0,5
Гексахлоран, мг/кг, не більше	0,05
<b>Примітка.</b> В дужках зазначено показники масла, яке призначають для тривалого зберігання.	

Барвник бета-каротин – це харчова добавка Е 160а, яку зберігають в упаковці виробника в сухому опалювальному складському приміщенні на дерев'яних стелажах при температурі  $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$  і відносній вологості повітря не більше 60%. Не допускається його транспортування і зберігання спільно з сильними окислювачами, кислотами, лугами і надто пахучими хімікатами. Термін придатності барвника бета-каротину три роки з дня виготовлення. Вміст

токсичних елементів бета-каротину не перевищує нормованих показників, що наведені в таблиці 2.36.

Таблиця 2.36 – Вміст токсичних елементів та радіонуклідів бета-каротину 30%

Назва елемента	Допустимий рівень, не більше ніж
<i>Токсичні елементи, мг/кг</i>	
Свинець	1,0
Кадмій	0,05
Мідь	25
Цинк	50
<i>Радіонукліди, Бк/кг</i>	
Цезій	150
Стронцій	50

Сорбат калію – це харчова добавка Е 202, яка є консервантом. Упакування харчового сорбату калію здійснюється в мішки-вкладиші з харчової поліетиленової плівки, товщина якої не може бути менше 0,08 мм. Зберігання сорбату калію здійснюється в закритому приміщенні з вологістю повітря, що не перевищує 80%, і температурою від 0°C до 25°C. Сорбат калію має показники що не перевищують нормованих наведених в таблицях 2.37- 2.38.

Таблиця 2.37– Фізико-хімічні показники сорбату калію

Показники	Допустимий рівень, не більше ніж
Точка сублимації, %	80
Діапазон плавлення, °C	133-135
Лужність,%	1,0
Кислотність,%	1,0
Альдегіди,%	0,1

Таблиця 2.38 – Вміст токсичних елементів та радіонуклідів сорбату калію

Назва елемента	Допустимий рівень, не більше ніж
<i>Токсичні елементи, мг/кг</i>	
Свинець	2,0
Кадмій	1,0
Миш'як	3,0
Ртуть	1,0
<i>Радіонукліди, Бк/кг</i>	
Цезій	150
Стронцій	50

Молоко сухе— дрібно розпилений сухий порошок білого кольору зі світлим кремовим відтінком, який виготовляється зі звичайного пастеризованого молока способом згущення та висушування, при цьому зберігаючи властивості свіжого молока. Для марагину столового «Вершковий Київський» використовують молоко сухе знежирене, що має відповідати вимогам ДСТУ4273:2015. Органолептичні, фізико-хімічні та мікробіологічні показники для молока сухого знежиреного наведені в таблиці 2.39

Таблиця 2.39– Органолептичні, фізико-хімічні та мікробіологічні показники для молока сухого знежиреного

Показники	Вимоги
<i>Органолептичні</i>	
Колір	Білий із світло-кремовим відтінком
Смак, запах	Чистий без сторонніх присмаків і запахів
Консистенція	Дрібнорозпилений сухий порошок
<i>Фізико-хімічні</i>	
Масова частка жиру,%, не більше ніж	1,5
Масова частка вологи,%, не більше ніж	5,0
Кислотність, не більше ніж	21,0

Масова частка білку,%, не більше ніж	34
<i>Мікробіологічні</i>	
КМАФАМ, КУО/г, не більше ніж	1*10 <sup>5</sup>

Лимонна кислота- харчова добавка, що застосовується як регулятор кислотності, для покращення смаку, як консервант, для запобігання жирів від псування. Вміст токсичних елементів та радіонуклідів у кислоті лимонній не перевищує зазначених в таблиці 2.40

Таблиця 2.40- Вміст токсичних елементів та радіонуклідів у кислоті лимонній

Назва елемента	Допустимий рівень , не більше ніж
<i>Токсичні елементи, мг/кг</i>	
Свинець	0,5
Кадмій	-
Миш'як	1,0
Ртуть	1,0
<i>Радіонукліди, Бк/кг</i>	
Цезій	150
Стронцій	50

До допоміжних матеріалів, які використовують при виробництві маргарину належать упаковка , фольга, з якої виготовлені пачки, коробки тощо, ящики для транспортування та зберігання виробів, стрічка поліетиленова з липким шаром. Характеристика допоміжних матеріалів наведена у таблиці 2.41

Таблиця 2.41 Номенклатура і характеристика допоміжних матеріалів

№	Назва	Показники якості			Клас сорт марка
		Од. вимір.	ДСТУ	Вимоги	
1	Фольга	Г	ДСТУ 4260:2003. Тара і пакування спожиткові. Маркування. Загальні вимоги	Маса фольги площею 1м <sup>2</sup>	А, Б, В, О, М, Д,  К
		М		Розривна довжина	
		кПа		Відносний опір продавлювання	
		Шт.		Жиропроникність, число наскрізних отворів на 1 м <sup>2</sup>	
		-		рН водної витяжки	
		%		Масова частка миш'яку	
		%		Масова частка свинця	
		%		Білизна	
		%		Вологість	
		Г		Маса фольги площею 1м <sup>2</sup>	
2	Папір етикетковий		ДСТУ 8400:2015 Папір. Пакування, маркування, транспортування і зберігання	Маса паперу площею 1 м <sup>2</sup>	М, А, В
		Г		Густина	
		г/см <sup>3</sup>		Ступінь проклейки	
		Мм		Білизна	
		%		Масова частка золи	
		%		Гладкість	
		С		Маса паперу площею 1 м <sup>2</sup>	
		%		Лінійна деформація в поперечному напрямку після намокання паперу	
		шт.		Кількість раковин на 10 мм <sup>2</sup>	
3	Ящики з гофрованого	МПа	ДСТУ 8401:2015. Картон. Пакування, маркув. транспортування і зберігання	Опір продавлюванню	
		кН/м		Питомий опір розриву з додатком руйнівного зусилля вздовж гофрів	
		кН/м		Опір торцевому стисненню вздовж гофрів	

4	Стрічка поліетиленова з липким шаром	кН/м	ДСТУ 3700-98	Опір розшаруванню	Вищий, I
		%		Вологість	
		-		Зовнішній вигляд	
		мм		Ширина стрічки	
		Мм		Товщина клейкого шару	
М	Довжина стрічки				
С	Липкість				
		Обв'язки із пак увальних стрічок. Загальні технічні умови			

Маргарин столовий «Вершковий Київський», що виготовлений на ПрАТ «Київський маргариновий завод» повинен відповідати вимогам ДСТУ 4465:2005 Маргарин.

За органолептичними показниками маргарин має відповідати вимогам наведеним у таблиці 2.42.

Таблиця 2.42 – Органолептичні показники маргарину столового

Показник	Характеристики продукту
Смак та запах	Чистий, молочнокислий з присмаком вершкового масла, без сторонніх присмаків і запахів. Легкоплавкий.
Колір	Від світло-жовтого до жовтого, однорідний по всій масі. Допускається незначна неоднорідність.
Зовнішній вигляд	Пластична, щільна, однорідна. Поверхня зрізу блискуча і на вигляд суха.

За фізико-хімічними показниками маргарин повинен відповідати вимогам, наведеним у таблиці 2.43.

Таблиця 2.43 – Фізико-хімічні показники маргарину столового

Назва показника	Норми
Масова частка жиру, %:	72,5
Масова частка вологи та летких речовин, %, не більше ніж:	28

Кислотність °Кеттсторффера, не більше ніж:	2,5
Температура плавлення жиру, виділеного з маргарину °С:	27..38
Масова частка твердих тригліцеридів за 20 °С -%:	17..28
Пероксидне число у жирі, виділеному з маргарину, ммоль/кг ½ O <sub>2</sub> , не більше ніж:	
— під час випуску з підприємства:	5
— наприкінці зберігання:	10
Масова частка транс-ізомерів олеїнової кислоти, у перерахунку на метилаідат, % не більше ніж:	8
Масова частка солі,%:	0..0,2
Рн водної або водно-молочної фази:	4,2..5,5
Вітамін А на 1г маргарину, МО:	20..50
Вітамін Д на 1 г маргарину, не більше ніж:	0,09
Вітамін Е на 1 г маргарину, не більше ніж:	0,3
Масова частка консерванту, мг\кг, не більше ніж:	1000
Бензойна кислота або бензоат натрію( у перерахунку на бензойну кислоту):	600
Сорбінова кислота або сорбат натрію чи калію (у перерахунку на сорбінову кислоту):	100

Вміст токсичних елементів, пестицидів і мікотоксинів в олії соняшниковій не повинен перевищувати гранично допустимі концентрації, встановлені згідно наказу МОЗ 368, «Допустимі рівні вмісту радіонуклідів Cs-137 і Sr-90 у продуктах харчування і питній воді» і зазначені у таблиці 2.44

Таблиця 2.44- Показники безпечності маргарину столового

Показник	Норми
<i>Токсичні елементи</i>	
Ртуть, мг/кг, не більше ніж:	0,05
Залізо, мг/кг, не більше ніж:	5
Миш'як, мг/кг, не більше ніж:	0,1
Мідь, мг/кг, не більше ніж:	1
Свинець, мг/кг, не більше ніж:	0,1
Кадмій, мг/кг, не більше ніж:	0,05
Цинк, мг/кг, не більше ніж:	10
<i>Мікотоксини</i>	
афлатоксин В <sub>1</sub> , не більше	0,005
зеараленон М <sub>1</sub> , не менше	1
<i>Радіонукліди</i>	
Sr-90 не більше ніж Бк/кг	200
Cs-137 не більше ніж Бк/кг	600

<i>Мікробіологічні елементи</i>	
БГКП (коліформи), не допускається	0,01
Дріжджі, КУО/г, не більше ніж:	$1 \cdot 10^3$
Плісняві гриби, КУО/г, не більше ніж:	$1 \cdot 10^2$

Зберігання маргарину вимагає певних умов, що включають належну температуру та вологість. Зазвичай маргарин розміщують у складських приміщеннях або холодильниках, де забезпечується постійна циркуляція повітря. Рекомендована температура зберігання коливається від мінус 20 °С до плюс 15 °С. Такий режим допомагає зберегти якість маргарину протягом тривалого періоду. Важливо також зберігати маргарин при відносній вологості не більше 80%, щоб уникнути негативного впливу вологи на продукт. Ці умови створюють оптимальні умови зберігання та допомагають підтримувати якість маргарину протягом тривалого періоду.

Виробник гарантує відповідність маргарину вимогам стандарту ДСТУ 4465:2005 за дотримання умов транспортування та зберігання наведених у таблиці 2.45.

Таблиця 2.45- Терміни зберігання маргарину столового «Вершковий Київський»

Температура зберігання, °С	Термін зберігання, діб
Від -20 до -10	60
Від -1 до 0	45
Від 0 до 5	35
Понад 5 до 10	20
Понад 10 до 15	15

## **2.4 Інформація щодо маркування маргарину столового «Вершковий Київський»**

Згідно з вимогами Закону України "Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів", інформація щодо маркування кінцевого продукту

наноситься на упаковку з метою забезпечення споживачам необхідної інформації. Цей закон встановлює правові та організаційні принципи, які гарантують високий рівень захисту здоров'я громадян і задоволення їхніх соціальних та економічних інтересів. Маркування продукту містить обов'язкову інформацію, яка дозволяє споживачам зробити обізнаний вибір, включаючи склад продукту, виробника, країну походження, дату виготовлення та термін придатності. Ці заходи сприяють забезпеченню якості продукту та безпеки споживання, а також підтримці інтересів споживачів.

Маркування маргарину столового «Вершковий Київський» здійснюється згідно Закону України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів».

Маркування виконують на державній мові України і на мові, що обумовлена кантрактом на поставку маргарину.

На паперову етикетку на поверхні брусків та коробок будь-яким способом, щоб забезпечити чітке читання, наносять маркування, яке містить:

- Назву підприємства-виробника, знак для товарів та послуг, юридичну адресу підприємства, місце виготовлення;

- ПрАТ «Київський маргариновий завод». Адреса виробника та потужностей виробництва: проспект Науки, 3, м.Київ, 03039, Україна, тел.:+38(044)561-27-47

- Назву маргарину;

- Маргарин столовий «Вершковий Київський» 72,5% жиру.

- Масу нетто;

- Маса нетто: 200 г.

- Склад маргарину із зазначенням переліку назв основних компонентів, харчових і смакових добавок, консервантів;

- Склад: жири та олії рослинні рафіновані дезодоровані, вода питна, масло вершкове, цукор, молоко сухе знежирене, емульгатори, моногліцериди,

лецетин соєвий, сіль кухонна, консервант сорбат калію, регулятор кислотності кислота лимонна, ароматизатор, барвник бета-каротин.

- Поживну цінність (вміст жиру, білків, вуглеводів у 100 г продукту) і енергетичну цінність (калорійність) 100 г продукту;

➤ Поживна цінність на 100 г продукту: енергетична цінність- 2757 кДж (659 ккал), жири- 72,5%, вуглеводи- 1,0 г, білки- 0,1 г, сіль- 0,3 г.

- Дату виготовлення (число,місяць,рік)

- Умови зберігання;

➤ Строк придатності до споживання та умови зберігання за відносної вологості не більше 80%, з постійною циркуляцією повітря: від -20 °С до +15 °С включно- 160 діб.

- Позначення стандарту за нормативами якого виготовлено продукт;

➤ ДСТУ 4465:2005«Маргарин. Загальні технічні умови».

- Штрих-код EAN- згідно ДСТУ 3146-95 та ДСТУ 3147-95.

➤ 4 820003 141984

Дату виготовлення наносять чітким компостером або іншим способом, щоб забезпечити чітке читання інформації.

Маркування на фользі кожного бруска та на кожній одиниці полімерної упаковки наносять спеціальною фарбою, що швидко сохне і яка попередньо випробувана на відсутність відбитку на внутрішню поверхню фольги та перхню маргарину і дозволена центральним органом виконавчої влади у сфері охорони здоров`я для використання у контакті з харчовими продуктами.

Етикетки або пакувальні матеріали повинні бути яскраво та художньо оформлені.

На кожну одиницю транспортної тари наносять маркування яке містить:

- Назву підприємства-виробника, знак для товарів та послуг, юридичну адресу підприємства, місце виготовлення;

➤ ПрАТ «Київський маргариновий завод». Адреса виробника та потужностей виробництва: проспект Науки, 3, м.Київ, 03039, Україна, тел.:+38(044)561-27-47

- Назву маргарину;
- Маргарин столовий «Вершковий Київський» 72,5% жиру.
- Масу нетто та кількість одиниць пакувань;
- Маса нетто: 200 г/ 30 шт.
- Номери партії та порядковий номер пакувальної одиниці;
- Затверджений номер з 10 цифр.
- Дата виготовлення (число,місяць,рік) ;
- Умови зберігання;
- Строк придатності до споживання та умови зберігання за відносної вологості не більше 80%, з постійною циркуляцією повітря: від -20 °С до +15 °С включно- 160 діб.
- Позначення стандарту за нормативами якого виготовлено продукт;
- ДСТУ 4465 «Маргарин. Загальні технічні умови».

Маркування наносять друкарським способом на паперову етикетку або фарбою без запаху і такою, що не змивається, за допомогою чіткого штампка, трафарету або іншим способом, який забезпечує чітке читання інформації, безпосередньо на торець картонного ящика.

У разі поставок на експорт додаткову інформацію у маркуванні обумовлюють умовами договору або контракту.

## **Висновки за розділом 2**

Виробництво маргарину столового "Вершковий Київський" на ПрАТ "Київський маргариновий завод" передбачає послідовність технологічних процесів, що включають наступні етапи: приймання сировини; підготовка сировини, включаючи просіювання, зважування, дозування та фільтрацію;

приготування водно-молочної та жирової фаз; змішування жирової та водної фаз; емульгування отриманої суміші; теплова обробка емульсії; охолодження емульсії; механічна обробка; формування маргарину; фасування маргарину; пакування маргарину.

Процес виробництва маргарину "Вершковий Київський" на ПрАТ "Київський маргариновий завод" відповідає вимогам ДСТУ 4465-2005 "Маргарин. Загальні технічні умови". В цьому стандарті наведено характеристику сировини та готової продукції.

Відповідно до вимог Закону України "Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів", інформацію про маркування кінцевого продукту надається з метою забезпечення високого рівня захисту здоров'я громадян та задоволення їхніх соціальних та економічних інтересів. Маркування маргарину столового "Вершковий Київський" створено відповідно до стандарту, встановленого Законом України "Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів".

					<i>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		

## РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРАХУНКИ

### 3.1 Технологічні розрахунки для виробництва маргарину столового «Вершковий Київський» безперервним методом

На підприємстві ПрАТ «Київський маргариновий завод» для виробництва маргарину столового «Вершковий Київський» використовується така сировина:

- олія соняшникова рафінована дезодорована не виморожена;
- саломас;
- емульгатор Е471;
- лецитин соєвий;
- масло вершкове 72,5%;
- ароматизатор;
- барвник  $\beta$ - каротин;
- сорбат калію;
- молоко сухе знежирене;
- цукор;
- сіль;
- лимонна кислота;
- вода;

#### 3.1.1 Рецептатура маргарину

Рецептура маргарину повинна гарантувати отримання продукту, який би за його структурою, фізичними властивостями та органолептичними характеристиками наближався до вершкового масла. Тому, для досягнення комплексної дисперсійної системи жиру в молоці, маргарин повинен мати складну структуру, аналогічну вершковому маслу.

Згідно з цими вимогами, основними складовими маргарин є жир і молоко. Для досягнення бажаних органолептичних властивостей, до складу маргарину додаються барвники та ароматизатори. Додавання цукру і солі покращує смак маргарину.

Рецептуру маргарину столового «Вершковий Київський» представлено в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Рецептатура маргарину столового «Вершковий Київський»

Найменування компонентів	Норма внесення, кг/т
<i>Жирова фаза</i>	
Саломас	380
Масло вершкове 72,5%	10
Олія соняшникова	337,05
Емульгатор Е471	2
Соевий лецитин	1
Ароматизатор	0,2
Барвник β-каротин	0,018
<i>Водна фаза</i>	
Сорбат калію	0,1
Молоко сухе знежирене	0,2
Цукор	6
Сіль	2
Кислота лимонна	0,3
Вода питна	261,132
<b>Всього:</b>	<b>1000</b>

Матеріальний баланс виробництва маргарину

Величина відходів кожного жирового компонента розраховується за формулою :

$$Вж = Q \cdot Кж / Ж, (3.1)$$

де: Q – вміст жирового компонента в 1т готової продукції згідно з рецептурою, кг;

Кж – відходи жирового компонента, %;

Ж – вміст жиру в маргарині, %.

Норма відходів жирових компонентів -0,25%.

Вміст жиру в маргарині- 72,5%

Розрахуємо відходи кожного жирового компонента маргарину (за формулою)кг/т:

$$\text{Саломас: } \frac{380 \times 0,25}{72,5} = 1,31 \text{ кг/т}$$

$$\text{Олія соняшникова: } \frac{337,05 \times 0,25}{72,5} = 1,16 \text{ кг/т}$$

$$\text{Емульгатор: } \frac{0,2 \times 0,25}{72,5} = 0,007 \text{ кг/т}$$

$$\text{Лецитин соєвий: } \frac{0,1 \times 0,25}{72,5} = 0,003 \text{ кг/т}$$

$$\text{Масло вершкове 72,5\%: } \frac{10 \times 0,25}{72,5} = 0,034 \text{ кг/т}$$

$$\text{Ароматизатор: } \frac{0,2 \times 0,25}{72,5} = 0,001 \text{ кг/т}$$

$$\text{Барвник } \beta\text{-каротин: } \frac{0,018 \times 0,25}{72,5} = 0,0005 \text{ кг/т}$$

Кількість втрат кожного жирового компонента за рецептурою розраховується за формулою :

$$Вк = Q \cdot Kк / Ж, (3.2)$$

де: Q – вміст компонента в 1т готової продукції за рецептурою, кг;

Kк – втрати компонентів, %;

Ж – загальний вміст жиру у маргарині %.

Норма жирових втрат -0,18%.

Вміст жиру в маргарині- 72,5%

Розрахуємо кількість втрат кожного жирового компонента (за формулою)

кг/т:

$$\text{Саломас: } \frac{380 \times 0,18}{72,5} = 0,943 \text{ кг/т}$$

$$\text{Олія соняшникова: } \frac{337,05 \times 0,18}{72,5} = 0,836 \text{ кг/т}$$

$$\text{Емульгатор: } \frac{0,2 \times 0,18}{72,5} = 0,004 \text{ кг/т}$$

$$\text{Лецитин соєвий: } \frac{0,1 \times 0,18}{72,5} = 0,002 \text{ кг/т}$$

$$\text{Масло вершкове 72,5\%: } \frac{10 \times 0,18}{72,5} = 0,024 \text{ кг/т}$$

$$\text{Ароматизатор: } \frac{0,2 \times 0,18}{72,5} = 0,0005 \text{ кг/т}$$

$$\text{Барвник } \beta\text{-каротин: } \frac{0,018 \times 0,18}{72,5} = 0,00004 \text{ кг/т}$$

Кількість втрат кожного нежирового компонента за рецептурою розраховується за формулою :

$$V_k = Q \cdot K_k / Ж, (3.3)$$

де: Q – вміст компонента в 1т готової продукції за рецептурою, кг;

K<sub>k</sub> – втрати компонентів, %;

Ж – загальний вміст нежирових компонентів у маргарині %.

Норма нежирових втрат -0,15%.

Вміст нежирових компонентів у маргарині- 26,9%

Розрахуємо кількість втрат кожного нежирового компонента (за формулою) кг/т:

$$\text{Сорбат калію: } \frac{0,1 \times 0,15}{26,9} = 0,0005 \text{ кг/т}$$

$$\text{Молоко сухе знежирене: } \frac{0,2 \times 0,15}{26,9} = 0,0011 \text{ кг/т}$$

$$\text{Цукор: } \frac{6 \times 0,15}{26,9} = 0,033 \text{ кг/т}$$

$$\text{Сіль: } \frac{2 \times 0,15}{26,9} = 0,011 \text{ кг/т}$$

$$\text{Лимонна кислота: } \frac{0,3 \times 0,15}{26,9} = 0,0016 \text{ кг/т}$$

$$\text{Вода: } \frac{261,132 \times 0,15}{26,9} = 1,456 \text{ кг/т}$$

Розрахувавши відходи та втрати кожної сировини за рецептурою, маємо можливість оформити матеріальний баланс маргарину столового «Вершковий Київський», його наведено в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2- Матеріальний баланс маргарину столового «Вершковий Київський»

Найменування компонентів	Маса компонентів		Відходи жиру до маси готового маргарину		Втрати до маси готового маргарину		Витрати сировини на 1т готової продукції з урахуванням відходів та втрат
	%	кг/т	%	кг/т	%	кг/т	кг
Соняшникова олія	33,705	337,05	0,116	1,16	0,083681	0,83681	339,049
Саломас	38,0	380,00	0,131	1,31	0,094345	0,94345	382,253
Емульгатор Е471	0,2	2,00	0,0007	0,007	0,000497	0,00497	2,011
Лецитин соєвий	0,1	1,00	0,0003	0,003	0,000248	0,00248	1,005
Масло вершкове 72,5%	1	10,00	0,0034	0,034	0,002483	0,02483	10,059
Ароматизатор	0,02	0,20	0,0001	0,001	0,000050	0,00050	0,201
Барвник β-каротин	0,0018	0,018	0,00005	0,0005	0,000004	0,00004	0,018
Сорбат калію	0,01	0,100			0,00005	0,0005	0,100
Молоко сухе знежирене	0,02	0,200			0,00011	0,0011	0,200
Цукор	0,6	6,000			0,0033	0,033	6,033
Сіль	0,2	2,000			0,0011	0,011	2,011
Лимонна кислота	0,03	0,300			0,00016	0,0016	0,300
Вода	26,113 2	261,132			0,1456	1,456	262,588

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

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Аркуш

### 3.2 Продуктові розрахунки

Розрахунки компонентів маргарину столового «Вершковий Київський» на проектну потужність 11т/добу наведено в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3 - Розрахунки компонентів маргарину столового «Вершковий Київський» на проектну потужність 11т/добу

Найменування компонентів	Норма внесення, кг/т (без врахування втрат)	Норма внесення з врахуванням втрат і відходів, кг/т	Норма внесення з врахуванням втрат на проектну потужність, кг	Норма внесення з врахуванням втрат на місяць(22 робочі дні), кг	Норма внесення з врахуванням втрат на рік(242 робочі дні), кг
Соняшникова олія	337,05	339,049	3729,539	7459,078	82049,858
Саломас	380,00	382,253	4204,783	8409,566	92505,226
Емульгатор Е471	2,00	2,011	22,121	44,242	486,662
Лецитин соєвий	1,00	1,005	11,055	22,110	243,210
Масло вершкове 72,5%	10,00	10,059	110,649	221,298	2434,278
Ароматизатор	0,20	0,201	2,211	4,422	48,642
Барвник β- каротин	0,018	0,018	0,198	0,396	4,356
Сорбат калію	0,100	0,100	1,100	2,200	24,200
Молоко сухе знежирене	0,200	0,200	2,200	4,400	48,400
Цукор	6,000	6,033	66,363	132,726	1459,986
Сіль	2,000	2,011	22,121	44,242	486,662
Лимонна кислота	0,300	0,300	3,300	6,600	72,600
Вода	261,132	262,588	2888,468	5776,936	63546,296
<b>Всього</b>	<b>1000</b>	<b>1006</b>	<b>11064</b>	<b>22128</b>	<b>243410</b>

Проаналізувавши таблицю розрахунків компонентів для виробництва маргарину столового «Вершковий Київський» на потужність виробництва 11000 кг/добу можна зробити висновки, що на добу для виробництва 11000 кг маргарину потрібно використати 11064 кг сировини, за місяць використовується – 22178 кг, за рік що має 242 робочі дні – 243410 кг сировини.

На ПрАТ «Київський маргариновий завод» маргарин столовий «Вершковий Київський» фасують у брикети з фольги, які пакують у гофрокороби.

Розрахунок втрат пакувальних матеріалів і тари(за формулою), кг/т:

Норма втрат фольги- 4%

$$\text{Фольга: } \frac{15}{100} \times 4 = 0,6 \text{ кг/т}$$

Норма втрат гофрокоробів- 1%

$$\text{Гофрокороб: } \frac{166,6}{100} \times 1 = 1,66 \text{ кг/т}$$

Таблиця 3.4- Розрахунки пакувальних матеріалів і тари на проектну потужність (11 т за добу)

Назва продукту		Маргарин столовий «Вершковий Київський»
Кількість продукту що фасується, кг/добу		11000
Вага одного брикета, кг		0,2
Фольга	Кількість фольги на 1 брикет, кг	0,003
	Кількість фольги, кг\т	15
	Кількість фольги, кг\добу	165
Гофрокороб	Вміст короба, кг	6
	Кількість брикетів, шт	30
	Кількість Коробів, шт/т	166,6
	Кількість коробів шт/добу	183,3

Проаналізувавши таблицю розрахунків пакувальних матеріалів і тари для маргарину столового «Вершковий Київський» на потужність виробництва 11000

кг/добу можна зробити висновки, що на добу для фасування та пакування 11000 тон маргарину потрібно використати 165 кілограм фольги та 166,6 гофрокоробів.

### **Висновки до розділу 3**

На ПрАТ "Київський маргариновий завод" для виготовлення маргарину столового "Вершковий Київський" використовується наступна сировина: рафінована дезодорована соняшникова олія, саломас, емульгатор Е 471, соєвий лецитин, масло вершкове з вмістом жиру 72,5%, ароматизатор, барвник  $\beta$ -каротин, сорбат калію, знежирене сухе молоко, цукор, сіль, лимонна кислота та вода.

Розроблена рецептура маргарину столового "Вершковий Київський" для виробництва на проектну лінію потужності, яка становить 11 т на добу. Була також проведена оцінка втрат сировини, яка загалом становить 1,456 кг/т, а відходи жирових компонентів становить 2,515 кг/т. Подано матеріальний баланс для сировини. Були проведені розрахунки щодо сировини на виробництво маргарину з потужністю 11 т на добу, з яких видно, що для виробництва 11 т маргарину потрібно використати 11 064 кг сировини на добу, 22 178 кг на місяць і 243 410 кг на рік. При розрахунках пакувальних матеріалів і тари для упаковки маргарину столового «Вершкового Київського» з потужністю 11 т на добу було встановлено, що для фасування та упаковки 11 тонн маргарину необхідно використовувати 165 кілограмів фольги та 166,6 штук гофрокоробів.

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		

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

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

На підприємстві ПрАТ «Київський маргариновий завод» для миття та прибирання у складських приміщеннях та миття технологічного обладнання використовуються розчини концентрованого кислотного мийного засобу «Пимол». Пимол – це універсальний концентрований засіб для очищення і миття поверхонь приміщень, санітарно-технічного обладнання, промислового устаткування, технологічних трубопроводів, теплообмінників, інвентарю, тари (в т.ч. таких, що контактують з харчовими продуктами).

Водні робочі розчини засобу мають очищуючу і мийну дію, помірне піноутворення, видаляють солі жорсткості води, іржу та інші забруднення.

Для дезінфекції технічного обладнання на потужності використовується ефективний і безпечний рідкий концентрований дезінфекційний засіб «Дезефект», що має антимікробні властивості проти широкого спектра грам + і грам- бактерій (включаючи збудників гнійно-септичних та інших внутрішньолікарняних інфекцій (кишкової і сіньогнойной паличок, ацінетобактер, протей, стафілококів, стрептококів, клебсієл та ін.).

Розчини мийних та дезінфікуючих засобів готують за відповідними концентраціями що дозволені МОЗ України для харчових підприємств.

Визначаємо кількість міцного розчину (А):

$$A = \frac{B \times V \times 1000}{K} = \frac{420 \times 10 \times 1000}{730,4} = 5750 \text{ мл} \quad (4.1)$$

А - кількість концентрованого розчину каустичної соди, мл;

Б - кількість миючого розчину, який потрібно приготувати, л;

В - вміст NaOH в миючому розчині, г / л;

К - вміст NaOH в концентрованому розчині, г / л.

									Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА				

Розчин хлорного вапна для дезінфекції готують у два прийоми. Готують концентрований 10-процентний розчин, дають йому відстоятися, прозорий розчин зливають, визначають зміст активного хлору в ньому і, в залежності від його змісту, готують робочі розчини необхідної концентрації.

З концентрованого розчину, що містить 32,68 г активного хлору в 1 л, потрібно приготувати 175 літрів 1-процентного розчину для дезінфекції. Визначаємо кількість розчину (А):

$$A = \frac{B \times V \times 1000}{K} = \frac{175 \times 10 \times 1000}{32,68} = 53549 \text{ мл} \quad (4.2)$$

А - кількість концентрованого розчину хлорного вапна, мл;

Б - кількість потрібного робочого розчину, л;

В - вміст активного хлору в 1 л робочого розчину, мг;

К - вміст активного хлору в концентрованому розчині, мг / л.

#### 4.2 Характеристика технологічного обладнання на потужності

Виробництво маргарину на ПрАТ «Київський маргариновий завод» проходить на сучасній обладнаній лінії фірми «Джонсон». В комплектацію якої наступне технологічне та допоміжне обладнання: автоматичні ваги з мікропроцесорним управлінням, баки для соляного розчину та емульгатора, змішувачі, насос-емульгатор та насос високого тиску, комбінатор, кристалізатор, фасувальна та пакувальна машини, зворотній бак, насоси, підготувувачі гарячої води, локальна установка для створення вакууму та стисненого повітря, щити шкафного типу, на яких розташовано прилади автоматичного контролю та управління процесом, а також світове табло.

Просіювач з магнітним уловлювачем Imrex FS-500 складається з несучої рами, приймального бункера, сита, випускного лотка з магнітним уловлювачем металевих домішок і силового агрегату. Сито підвішено до рами на еластичних підвісках, що дозволяє йому переміщатися в горизонтальній площині. Силовий

агрегат являє собою електродвигун, пов'язаний ремінною передачею з кривошипно-шатунним механізмом, що перетворює обертальний рух вала двигуна в зворотно-поступальний рух сита.

Візок для перевезення вантажу TRUPER DIA-300A використовують для безпечного переміщення мішків або будь-яких інших вантажів.

Вібросито настільне QC12Y-4x2500 призначене для просіювання сипких компонентів. Жорстка цільнозварна конструкція забезпечує високу надійність верстата під час роботи. Встановлено надійну гідравлічну систему, що включає блок клапанів тиску, блок клапанів синхронізації, блок клапанів подачі Bosch-Rexroth.

Автоматичні ваги укомплектовані баками для зважування водно-молочної та жирової фаз, виготовленими з нержавіючої сталі. Кожна ємкість розміщується на трьох вагових датчиках.

Бак для зважування водно-молочної фази – ємкість циліндричної форми з відкидною половиною – верхній частині обладнаний чотирма пневматичними клапанами для подачі водних компонентів. Місткість бака – 1000 л.

Ємність для плавлення жирів РПЗ-2.01 широко використовується в оліє-жировій галузі і інших. Обладнання призначене для термічної обробки та плавлення (підігрівання) жирів. Оснащений двома миючими головками для автоматичної очистки апарату. Місткість не менше 600 л.

Бак для зваженої жирової фази має аналогічну конструкцію і пароводяну оболонку. Для дозування жирових компонентів служать шість пневматичних клапанів. Місткість бака – 1000л. Ваги працюють в автоматичному і ручному режимах.

Бак для молочно-водного розчину – це ємкість вертикального типу, яка має циліндричну форму, конічне дно та роз'ємну кришку. Бак обладнаний пропелерною мішалкою (потужність електродвигуна – 1,1 кВт) і датчиками верхнього та нижнього рівнів. Місткість бака – 500 л.

					<i>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		

Бак для розчину емульгатора являє собою ємкість циліндричної форми з роз'ємною кришкою і пароводяною оболонкою. Він обладнаний мішалкою пропелерного типу з частотою обертання 1 с-1 (потужність електродвигуна –0,37 кВт), патрубками для термометра, введення та виведення розчину емульгатора, датчиками верхнього і нижнього рівнів.

У технологічній схемі лінії з виробництва маргарину фірми «Джонсон» передбачено два змішувачі для одержання грубої емульсії і забезпечення безперервної стабільної роботи лінії. Змішувач– це ємкість вертикального типу, яка має циліндричну форму і виготовлена з нержавіючої сталі. Змішувач призначено для одержання грубої емульсії маргарину.

Дно змішувача має нахил до вихідного патрубка . Корпус складається з внутрішньої та зовнішньої поверхонь, які утворюють теплообмінну оболонку. Встановлюється змішувач на чотирьох опорних стойках . Початкова стадія технологічного процесу виробництва маргарину виконується за допомогою автоматичних ваг, укомплектованих баками для дозування, а також насосами-дозаторами.

Електронасоси свердловинні серії БЦП 2,4 призначені для подачі чистої води без довговолокнистих домішок із свердловин із внутрішнім діаметром не менше 95 мм та колодязів.

Конструктивні характеристики апарату:

- патрубков напірний з латуні
  - корпус сорочки насосної камери з нержавіючої сталі
  - колесо робоче – плаваюче, відцентрове, закритого типу, виконане з ацетатної смоли.
- Наступний комплекс лінії складається з вертикальних циліндричних змішувачів, обладнаних мішалками спеціальної конструкції. Необхідна температура нагріву емульсії підтримується пароводяною сумішшю, яка подається в сорочку.

Бак для отримання емульсії БВД-09/06 служить проміжною ємністю

приготовленої емульсії в змішувачі компонентів для безперервної подачі в тістомісильну машину. Задана температура всередині бака підтримується подачею в місце для зарубки приготовленої окремо підігрітої води.

Ведучий комплекс лінії складається з обладнання для переохолодження, яке складається з декількох однакових циліндрів теплообмінників, що працюють послідовно, а також кристалізаторів, до складу яких входять фільтр-гомогенізатор, і кілька послідовно з'єднаних на фланцях

циліндричних секцій.

Ємність для розчинення емульгаторів БВДв-03/02Рм – це алюмінієва конструкція, яка підтримує, завдяки нагрівачу, сталу температуру.

Переохолоджувач ЮК ПХ-6 це важливий технологічний вузол машини для безперервного розливання сталі, в якому відбувається формування зливку.

Статичний витримувач має наступні характеристики:

- номінальна статична характеристика: 100М;
- діапазон температур: від -50 °С до +180 °С;
- умовний тиск: від 0.1 МПа до 6.3 МПа

Дозатор лінійний ваговий В4 – це металева лінія, яка підходить для фасування сипких продуктів, як дрібних гранул (наприклад, чаю, круп, насіння, бісеру, фармацевтичних препаратів, мінеральних добрив, хімічних речовин) та порошку (напр. прального, вольфрамового порошку), тобто. порошок має дрібну фракцію, але не схильний до залипання та спресовування (не підходить для порошкоподібних типу какао, борошно тощо).

Пакувальна машина МЗА це вертикальна пакувальна машина моделі МЗА призначена для формування пакета з проваркою бічних граней з плівки, що термічно зварюється, і упаковки в нього дрібноштучних, сипких і порошкоподібних продуктів. Машина включає в себе розміщені на каркасі вузли формування та заварювання пакета з механізмом протягування плівки ремнями та пневматичним приводом сходження горизонтальних зварювальних нагрівачів.

					<i>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</i>	<i>Аркуш</i>
<i>Зм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

Пакувальна машина М3Аs має сервопривід протяжних ременів. У стандартну комплектацію машини входять електричний привід розмотування рулону з пневмозатиском. Відвідний транспортер КУП-2 призначений для відводу від пакувального обладнання і підняття на приймальний стіл (або іншу поверхню) готової упакованої продукції. Транспортує продукти за допомогою поліуретанової стрічки з нанесеними на неї ребрами. Зручний при організації автоматизованих ліній з фасування та пакування продукції.

Завершальний комплекс обладнання лінії містить машини: фасувальні, для розкриття ящика, укладання в нього пачок маргарину і обандеролювання ящиків з продукцією, які пов'язані між собою конвеєрами.

Система для очищення води складається з пристрою знезалізнення води та фільтра. Система знаходиться в маргариновому цеху.

Пристрій для знезалізнення води Raifil 1354 Birm (RunXin) вироблений з нержавіючої сталі та має продуктивність 2500 л/год. Пристрій не потребує регенерації та має високий ступінь ефективності видалення заліза. Фільтр працює зі стандартним насосним обладнанням.

Фільтратор для води П8-ОУВ зворотного осмосу, видаляють з води все до 99%. Металічна центральна пластина, яка з'єднує нижню та верхню частину, має достатньо зручну комплектацію. Особливістю апарата є UV-лампи, що очищує воду та незаражує її.

Характеристику кожного обладнання виробничої лінії наведено в таблиці 4.1.

					<i>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</i>	<i>Аркуш</i>
<i>Зм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

Таблиця 4.1- Характеристика обладнання

№ п/п	Тип, марка	Позначення на апаратурній технологічній схемі	Місце встановлення	Продуктивність	Основні габаритні розміри, мм	Матеріал, з якого виготовлене	Потужність електродвигуна, кВт
1	2	3	4		6	7	8
1	Ємність для зберігання РПЗ-2.01	18,19	Цех виробництва маргарину	600 л	2220*1230* 2680	Нержавіюча сталь	2
2	Просіювач з магнітним уловлювачем Impex FS-500	2	Цех виробництва маргарину	500 кг/год	995*1030*960	Нержавіюча сталь	2
3	Візок для перевезення вантажу TRUPER DIA-300A	3	Цех виробництва маргарину	300 кг	20*46*300	Алюміній	-
4	Вібросито настільне QC12Y-4x2500	6	Цех виробництва маргарину	500кг/год	3350*1600*1500	Нержавіюча сталь	4
5	Бак-змішувач Скіф 120	8	Цех виробництва маргарину	400л/год	4044*1500*1600	Нержавіюча сталь	2

Аркуш

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Продовження табл. 4.1

6	Трубчастий охолоджувач SWC 60-35/3R	9	Цех виробництва маргарину	0,5 м/сек	3030*1400*1500	Нержавіюча сталь	2
7	Бак для холодної води	10,14,12	Цех виробництва маргарину	400л /год	1480*1890*1500	Нержавіюча сталь	1
8	Збірник для жирів	15	Цех виробництва маргарину	600л /год	1500*1900*1300	Нержавіюча сталь	0,1
9	Фільтратор для води П8-ОУВ	13	Цех виробництва маргарину	2500 л/год	1900*800*1400	Нержавіюча сталь	12
10	Змішувач БС-500	20	Цех виробництва маргарину	500 л	1580*1200*1350	Нержавіюча сталь	3
11	Відцентровий насос БЦП 2,4-25У	5	Цех виробництва маргарину	1000 л/год	400*200*350	Нержавіюча сталь	1,5
12	Стіл виробничий	7	Цех виробництва маргарину	500 кг	1800-850-620	Нержавіюча сталь	-
13	Збірник БВД-03/05	4,16	Цех виробництва маргарину	2000 л	1548*1548*1914	Нержавіюча сталь	-
14	Розподільний пристрій БВД-09/05	32	Цех виробництва маргарину	2000 л	1592*1592*2680	Нержавіюча сталь	3

									Аркуш
<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>									
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата					

## Продовження табл. 4.1

15	Насос плунжерний НП-96М	17,21,24	Цех виробництва маргарину	3000 м <sup>3</sup> /год	759*39 6*840	Нержавіюча сталь	2,2
16	Врівнювальний бак БВДв-03/02Рм	23	Цех виробництва маргарину	500 л	1470*1 292* 2340	Нержавіюча сталь	2,2
17	Переохолоджувач (кристалізатор)ч ЮК ПХ-6	30	Цех виробництва маргарину	5000 л/год	1650*1 380* 2230	Нержавіюча сталь	1,5
18	Чотирьохциліндровий охолоджувач УТО С902	25	Цех виробництва маргарину	4000 л/год	4000*3 800*2600	Нержавіюча сталь	3
19	Настільне вібросито А567	6	Цех виробництва маргарину	2000 л/год	2488*2 80*280	Нержавіюча сталь	3
20	Компенсуючий пристрій ВА 2073	29	Цех виробництва маргарину	-	1200*1 200* 150	Нержавіюча сталь	-
21	Дозатор лінійний ваговий В4	1	Цех виробництва маргарину	20 доз/хв	1000*1 000* 1000	Нержавіюча сталь	2,2
22	Пакувальна машина МЗА	26	Цех виробництва маргарину	50 пач./хв	1450*2 100* 2000	Нержавіюча сталь	5,5

Аркуш

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Продовження табл.4.1

23	Бак повернення ПВХ МТЗ-80,82	33	Цех виробництва маргарину	100л /год	1670*900*890	Нержавіюча сталь	1,5
24	Транспортет лінійний АGRONEIX 680	27	Цех виробництва маргарину	80тонн/год	4000*2500*2000	Нержавіюча сталь	1,5-1
25	Декристалізатор КУП-2	35	Цех виробництва маргарину	0,5 м/сек	1700*400*1000	Нержавіюча сталь	0,12
26	Розподільний пристрій	32	Цех виробництва маргарину	100кг /год	1600*1300*1100	Нержавіюча сталь	0,8
27	Фільтр структуратор	31,22,34	Цех виробництва маргарину	1000 кг/год	1100*500*400	Нержавіюча сталь	1
28	Фасувальний автомат	28,36	Цех виробництва маргарину	0,2 м <sup>3</sup>	1200*1200*1750	Нержавіюча сталь	0,37
29	Знезалізувач для води Raifil 1354 Birm (RunXin)	11	Цех виробництва маргарину	2500 л/год	330*1570	Нержавіюча сталь	1

Аналіз, підбір, обґрунтування і розрахунок кількості обладнання

*Вертикальна ємність для молока*

Вертикальна ємність призначена для приймання і зберігання молока на маргаринових заводах. Складається з патрубків внутрішнього резервуару, що

Аркуш

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Зм. Аркуш № докум Підпис Дата



охолодження аміаком відбувається переохолодження маргаринової емульсії і, як наслідок, починається процес її кристалізації.

Для запобігання прилипання маргаринової емульсії до стінок циліндра через низьку температури холодоагенту на валу робочих циліндрів по всій довжині укріплені ножі з термічної обробленої нержавіючої сталі. Ножі по конструкції не однакові між собою напрямком скоса лез по кінцях. Кожен ніж кріпиться до валу трьома шпильками, кільцеві ножі - чоирма. Кріплення ножів жорстке. В неробочому положенні вони можуть зміщуватися в горизонтальному і вертикальну напрямках.

В робочому стані під дією відцентрової сили, яка розвивається при обертанні вала, лезо ножа щільно прилягає до внутрішньої поверхні циліндра і рівномірно знімає з неї охолоджену емульсію. Для запобігання прилипання маргаринової емульсії до валу в нього по внутрішній трубці вводять гарячу воду температурою 36 ... 40 °С. Охолоджена вода з внутрішньої порожнини вала відводиться через спеціальний пристрій. Закінчується вал шлицевою частиною для з'єднання його з шестернями редуктора приводу переохолоджувача.

Технічна характеристика переохолоджувача

Кристалізатор призначений для остаточного формування структури маргарину, в результаті чого він набуває необхідної консистенції. Являє собою горизонтальний апарат, що складається з трьох секцій .

- Продуктивність, кг / год .....2500 ... 6000;
- Частота обертання ножів, хв..... 500 ..700;
- Час перебування маргаринової емульсії, з.....14...16;
- Потужність електродвигуна приводу валів, кВт.....22 ... 93.
- Змішувач для отримання емульсії:*
- Робоча місткість змішувача,м<sup>3</sup>.....V=3
- Продуктивність лінії, кг/год.....G=5000
- Тривалість циклу, хв.....τ=30

					<i>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		

Частота мішалки,  $c^{-1}$  .....n= 2,83

Діаметр мішалки, .....d=1

Кількість змішувачів, шт.....3

Для забезпечення безперервної роботи приймаємо два змішувача ємністю 3 м<sup>3</sup>.Потужність електродвигуна 5,66кВт.

#### *Фасувальний автомат*

Продуктивність фасувального автомату, шт./год.....g=12000

Продуктивність лінії, кг/год.....G=5000

Вага однієї пачки маргарину, кг.....m=0,25

Кількість фасувальних автоматів, шт.....п = 2

#### Розрахунок ємностей:

Погодинна продуктивність, в т/год,.....5

Змінна продуктивності в т/змінну.....40

Об'єм ємкості, в м<sup>3</sup>,.....49,96

Приймаємо 2 ємкості по 25 м<sup>3</sup>.

#### *Змішувач для отримання емульсії і забезпечення безперервної стабільної роботи лінії*

- Місткість, м.....3000

- Частота обертання мішалки, об/хв.....10-60

- Потужність редуктора, кВт.....7,5

- Тиск пари, МПа.....0,1

- Витрати пари, кг/год.....10

- Витрати води, м<sup>3</sup>/год.....0,5-1

- Маса, кг.....1100

- Габаритні розміри, мм.....1826x1826x1790

#### *Насоси*

- Продуктивність, тис.л/год.....3

- Потужність електродвигуна.....5,5

-	Висота подачі, м.вод.ст.....	30
<i>Насос високого тиску</i>		
-	Продуктивність, л/год.....	1820-7700
-	Потужність електродвигуна, кВт.....	15
-	Запобіжний клапан, МПа.....	6,0
-	Габаритні розміри, мм.....	1460x1060x1350
<i>П'ятисекційна машина для пастеризації</i>		
-	Температура нагріву маргаринової емульсії, °С.....	85
-	Температура охолодження маргаринової емульсії, °С.....	40
-	Діаметр циліндрів, мм.....	250
-	Довжина циліндрів, мм.....	2035
-	Швидкість обертання валу, м/с.....	3
-	Потужність електродвигуна. кВт.....	7,5
-	Тиск насиченої пари. МПа.....	0,5
-	Витрати насиченої пари, кг/год.....	250
-	Температура води, для охолодження, °С.....	12
-	Витрати охолоджуючої води, м <sup>3</sup> /год.....	7
-	Продуктивність, кг/год.....	5000
-	Частота обертання електродвигуна, с <sup>-1</sup> .....	2,95
-	Температура, °С нагрівання:	
	I етап.....	від 39-43 до 60-65
	II етап.....	від 60-65 до 80-85
охолодження:		
	I етап.....	від 80-85 до 60-65
	II етап.....	від 60-65 до 39-43
<i>Роторна машина</i>		
-	Продуктивність, кг/год.....	5000
-	Холодоагент.....	Аміак



-	Габаритні розміри, мм.....	4100x1710x2150
<i>Бак</i>		
-	Місткість, л.....	1500
-	Частота обертання мішалки рамного типу, об/хв.....	32
	Потужність електродвигуна, кВт.....	4
-	Тиск пари, МПа.....	0,1
-	Витрати пари, кг/год.....	30
-	Витрати води, кг/год.....	0,5
-	Маса, кг.....	490
-	Габаритні розміри, мм.....	1434x1180x900
<i>Фасувальна машина фірми Хамба (Німеччина)</i>		
-	Продуктивність, шт/г.....	10000-12000
-	Точність наповнення стаканчиків маргарином, г.....	±0,25
-	Споживання електроенергії, кВт.....	6,5
-	Витрати повітря, м <sup>3</sup> /год.....	10
-	Тиск повітря, МПа.....	0,6
-	Потужність електродвигуна, кВт.....	6,5
-	Маса, кг.....	7400
-	Габаритні розміри, мм.....	4520x1130x2782
<i>Пакувальна машина фірми Хамба (ФРГ)</i>		
-	Продуктивність шарів, хв.....	до 20
-	Потужність електродвигуна, кВт.....	8,8
-	Витрати повітря, м <sup>3</sup> /год.....	4
-	Тиск повітря, МПа.....	0,6
-	Габаритні розміри, мм.....	3585x1820x2000

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

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	<i>Аркуш</i>
<i>Зм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

На ПрАТ «Київський маргариновий завод» впроваджено документовану процедуру «Програма-передумова щодо чистоти поверхонь, процедур прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень та інших поверхонь» згідно якої виконуються заходи щодо забезпечення гігієнічної чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень .

Документована процедура програма-передумова щодо чистоти поверхонь, процедур прибирання виробничих, допоміжних, побутових приміщень та інших поверхонь задовольняє такі вимоги:

- ✓ Регулярне очищення і дезінфекція: обладнання, поверхні та комунікації, які контактують з харчовими продуктами, регулярно очищують та дезінфікують. Використовують спеціальні мийні засоби та дезінфікуючі засоби, які ефективно усувають бруд, жир та мікроорганізми.

- ✓ Дотримуються графіку прибирання та дезінфекції та реєструють в журналах.

- ✓ Для ретельного очищення поверхонь обладнання та комунікацій використовують хімічні та механічні методи. Важливо використовувати достатню кількість мийного засобу та достатньо гарячої води для ефективного видалення забруднень.

- ✓ Застосування дезінфекційних засобів: після очищення поверхонь використовують ефективні дезінфекційні засоби, які знищують бактерії, віруси та інші харчові збудники, дотримуючись інструкцій та правил розведення та застосування дезінфекційних засобів.

- ✓ Виробничі приміщення підприємства ретельно очищуються та дезінфікуються, включаючи підлоги, стіни, стелі та інші поверхні. Також важливо відпрацьовувати правила особистої гігієни, зокрема регулярне миття рук, використання спеціального одягу та засобів захисту.

- ✓ Систематичне прибирання: Регулярне прибирання виробничих приміщень, включаючи збирання сміття та вивезення його з території, сприяє

підтриманню чистоти та усуненню потенційних джерел забруднення.

✓ Контроль якості прибирання та дезінфекції: на підприємстві встановлено систему контролю якості прибирання та дезінфекції, включаючи регулярні перевірки гігієнічного стану обладнання, комунікацій та виробничих приміщень. Це допомагає вчасно виявляти потенційні проблеми та вживати заходів для їх усунення.

#### **Висновок до розділу 4**

Один із ключових чинників, які впливають на якість і зберігання маргаринової продукції, стався у санітарному стані підприємства, що виробляє цей продукт. Продукція та сировина підлягає впливу різноманітних біологічних, фізичних та хімічних факторів зовнішнього середовища під час зберігання, транспортування та обробки, що може змінити їх властивості. Тому на маргаринових заводах необхідно створювати відповідні санітарні умови, що забезпечують біологічну безпеку, високу якість та безпеку виробленої продукції.

На ПрАТ "Київський маргариновий завод" виробництво маргарину випускається за допомогою сучасної та забезпеченої лінії від компанії "Джонсон". У комплектації цієї лінії присутнє різноманітне технологічне та допоміжне обладнання. Серед нього автоматичні ваги з мікропроцесорним управлінням, баки для соляного розчину та емульгатора, змішувачі, насос-емульгатор та насос високого тиску, комбінатор, кристалізатор, фасувальна та пакувальна машини, зворотній бак, насоси, готувачі гарячої води, локальна установка для створення вакууму та стисненого повітря, щити шафного типу з приладами автоматичного контролю та управління процесом, а також світлове табло.

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		

## РОЗДІЛ 5. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОТУЖНОСТІ ВОДОЮ ТА ЕНЕРГОНОСІЯМИ

### 5.1 Забезпечення електроенергією

ПрАТ «Київський маргариновий завод» використовує електроенергію з міської електромережі. На території підприємства знаходиться трансформаторна підстанція. Використовують конденсаторні батареї, які працюють як в ручному, так і в автоматичному режимі. На заводі застосовуються електродвигуни трьохфазні асинхронні з короткозамкнутими роторами різної потужності.

Котельні і компресорні ділянки на підприємстві оснащені вибухозахисними клапанами, які працюють під напругою 220 Вольт.

Добові витрати електроенергії підприємства становлять до 55 000 кВт/год, питомі витрати на 1 т переробленої сировини - до 100 кВт/год.

Основними споживачами електроенергії на потужності є вібросито настільне QC12Y-4x2500, насоси ,фільтратор для води, відцентрові насоси, кристалізатори. Також частина електроенергії використовується на побутові потреби.

На підприємстві ПрАТ «Київський маргариновий завод» в зв'язку з підвищенням виробництва, та його вдосконаленням, введенням нової технології зростає потреба в енергетичних ресурсах. Тому потребу в цих ресурсах треба чітко прогнозувати і планувати.

Процес прогнозування передбачає дослідження впливу економічних, технологічних і організаційних факторів на найближчу перспективу .

### 5.2 Забезпечення водою

Джерелом виробничо-господарчого водопостачання ПрАТ «Київський маргариновий завод» є міський водопровід з вулиці Саперно-Слобідської і Проспекту Науки та три артезіанські свердловини з загальним лімітом 69 м<sup>3</sup>/добу. Витрати води з міськводопроводу становлять 9,4 м<sup>3</sup>/добу. Вода подається в кільцемережу заводу. Вода із артезіанської свердловини по самостійній мережі

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		



обслуговувати малі об'єкти споживання і великі промислові будівлі та споруди. Пар в котлі циркулюється двома способами – природним та примусовим. Примусова циркуляція пара здійснюється за рахунок застосування циркуляційних насосів.

В якості палива парові котельні використовують газ, дизельне паливо, мазут, вугілля або інше тверде паливо. Для безперебійної роботи застосовуються котельні, які експлуатуються в декількома видами палива в якості резервного або аварійного. В опалювальній системі пара є головним енергоносієм.

#### **5.4 Забезпечення холодом ПрАТ «Київський маргариновий завод»**

Споживачами холоду на ПрАТ «Київський маргариновий завод» є розміщені у головному виробничому та допоміжних корпусах: вентилатори ліній виробництва маргарину "Джонсон" та "Альфа-Лаваль", які працюють за системою безпосереднього випаровування аміаку з температурами 18...20°C; - технологічне обладнання для охолодження та зберігання молока, що використовує крижану воду з температурою 2°C; комори-холодильники для зберігання маргарину з температурою 4...10°C, що обладнані ротівими батареями та охолоджувачами повітря.

Холодильна станція марки ZS C-SBVN373LOB на ПрАТ «Київський маргариновий завод» розміщена у одноповерховому будинку в єдиній конторі з повітряною компресорною та відокремлена від неї протипожежною сіткою. Холодильні машини, компресорні агенти та бак води розміщені у єдиній залі.

Для холодопостачання вентилаторів по схемі з безпосереднім випарюванням аміаку обрано чотири компресорних агенти марки SRMtec, які працюють з трьома групами захисних вертикальних рівнів, що об'єднані попарно для почергового витіснення аміаку при їх заповненні. Для конденсації випарів аміаку після компресорних агрегатів передбачено два кожухотрубних конденсатори.

					<i>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</i>	Аркуш
<i>Зм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

Холодильним агентом служить аміак, який циркулюється у замкнутому герметичному обсязі, що складається із апаратів та систем трубопроводів. Вода для потреб холодильної системи поступає із системи обертового водопостачання, розміщеного на даху станції .

### **Висновок до розділу 5**

Електроенергія для ПрАТ "Київський маргариновий завод" постачається з міської електромережі, а на території підприємства знаходиться трансформаторна підстанція. Середні добові витрати електроенергії становлять до 55 000 кВт/год, а питомі витрати на 1 тону переробленої сировини досягають 100 кВт/год.

Для забезпечення водопостачання використовується міський водопровід, який постачається з вулиці Саперно-Слобідської та Проспекту Науки, а також три артезіанські свердловини із загальним лімітом 69 м<sup>3</sup>/добу. Витрати води з міського водопроводу становлять 9,4 м<sup>3</sup>/добу. Вода подається в кільцеву мережу заводу. Артезіанська вода, яка надходить через самостійну мережу, використовується для технологічних потреб у головному корпусі, зокрема для виготовлення маргарину столового "Вершковий Київський". Міська вода використовується для побутових потреб.

На ПрАТ "Київський маргариновий завод" широко використовують другорядні енергоресурси для отримання теплової енергії. Використовується теплота вихідних газів нагріваючих печей для нагріву води, а також вода і пара, що містяться при водяному і випарювальному охолодженні, від опалення та відпрацьованої пари. Парові котельні конструкції як джерело палива, такі як газ, дизельне паливо, мазут, вугілля або інше тверде паливо. Для забезпечення безперебійної роботи створені котельні, які можуть працювати на кількох видах палива як резервне або аварійне джерело. Пара виступає як головний енергоносій у системі опалення.

Холодильна станція марки ZS C-SBVN373LOB розташована на ПрАТ

					<i>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</i>	<i>Аркуш</i>
<i>Зм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

"Київський маргариновий завод" в окремому одноповерховому будинку, разом з повітряною компресорною. Вона відокремлена протипожежною сіткою. Усі холодильні машини, компресорні агенти та бак для води розташовані в єдиному залі. Холодильним агентом, який циркулює в замкнутому герметичному обсязі, є аміак. Система отримує воду для своїх потреб із системи обертового водопостачання, яка розміщена на даху станції.

					<i>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</i>	<i>Аркуш</i>
<i>Зм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

## **РОЗДІЛ 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ**

### **6.1 Розрахунки потреб у виробничих приміщеннях**

Згідно з чинними будівельними нормами і правилами, площі виробничих будівель поділяються на кілька основних категорій. Перша категорія включає робочі площі, такі як цехи, лабораторії і різні комори, які призначені для основного виробничого процесу. Друга категорія охоплює підсобні та складські приміщення, такі як бойлерні, вентиляційні, трансформаторні, компресорні, ремонтно-механічні майстерні, камери зберігання готової продукції і склади припасів та тари. Третя категорія включає допоміжні приміщення, такі як побутові, управлінські, медичні служби тощо.

При плануванні будівництва цеху підприємства проводиться попередній розрахунок площ окремих ділянок та допоміжних цехів, а також визначається кількість поверхів виробничої будівлі. Площі приміщень обчислюються з урахуванням показників, таких як площа, яку займає технологічне та допоміжне обладнання для основного виробництва з урахуванням коефіцієнта запасу площі, а також кількість персоналу, зайнятого на виробництві, для розрахунку санітарно-побутових служб.

При визначенні площі цехів і відділень з урахуванням площі технологічного обладнання, спочатку необхідно встановити структуру виробничих приміщень і визначити площу, яку займає технологічне обладнання в кожному цеху або відділенні. Далі проводиться розрахунок коефіцієнта запасу площі.

Приймаються до уваги такі фактори, як вимоги СНіП (Система нормативних документів з будівництва та проектування), норми технологічного проектування, техніко-економічні показники підприємств промисловості і санітарні норми проектування промислових підприємств. Враховуються вимоги до безпеки, ергономіки, прохідності, ефективного розміщення обладнання та робочих місць.

Коефіцієнт запасу площі використовується для забезпечення додаткового

					<i>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</i>	<i>Аркуш</i>
<i>Зм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

простору для розвитку, розширення або встановлення нового обладнання, а також для забезпечення комфортних умов для працівників. Він враховується при розрахунку загальної площі виробничих приміщень, дозволяючи забезпечити оптимальне використання простору.

Отже, при проектуванні виробничих приміщень необхідно враховувати вимоги нормативних документів, розраховувати площі з урахуванням технологічного обладнання і встановлювати коефіцієнт запасу площі для забезпечення ефективного функціонування підприємства.

Орієнтовно площу виробничого цеху розраховують за формулою, м<sup>2</sup>

$$F = k \cdot \Sigma F_{об}, (6.1)$$

де: К – коефіцієнт запасу площі, який залежить від характеру виробництва, наявності транспортних засобів, габаритних розмірів обладнання. Чим менші розміри обладнання, тим вищий коефіцієнт;

$\Sigma F_m$  – сумарна площа, що зайнята технологічним обладнанням, без урахування площі обслуговування, м<sup>2</sup>;

$F_{ц}$  – площа виробничого цеху, м<sup>2</sup>.

Таблиця 6.1.- Розрахунок обладнання для виробництва маргаринів

№	Найменування обладнання	Габаритні розміри, м	Позначення на апаратурно-технологічній схемі	Площа, м <sup>2</sup>
1	Ємність для зберігання РПЗ-2.01	2,2*1,2* 2,6	18,19	12,0576
2	Просіювач з магнітним уловлювачем Imrex FS-500	9,9*1,0*9,6	2	8,0476

Продовження табл 6.1



20	Компенсуючий пристрій ВА 2073	1,2*1,2* 1,5	29	3,14
21	Дозатор лінійний ваговий В4	1,0*1,0* 1,0	1	1
22	Пакувальна машина МЗА	1,4*2,1* 2,0	26	4,01
23	Бак повернення ПВХ МТЗ-80,82	1,6*9,0*8,9	33	6,74
24	Транспортет лінійний АGRONEIX 680	4,0*2,5*2,0	27	16,104
25	Декристалізатор КУП-2	1,7*4,0*1,0	35	15,354
26	Розподільний пристрій	1,6*1,3*1,1	32	6,224
27	Фільтр структуратор	1,1*5,0*4,0	31,22,34	1,824
28	Фасувальний автомат	1,2*1,2* 1,7	28,36	6,25
29	Знезалізувач для води Raifil 1354 Birm (RunXin)	3,3*1,5	11	11,503
	Разом			127,1138

Сумарна площа, яку займає обладнання для виробництва маргаринів становить 127,1138 м<sup>2</sup>. Існує коефіцієнт запасу площі, який враховує площу на проходи і коридори становить 3-9. Коефіцієнт запасу площі приймаємо  $k = 9$ ; тоді площа цехів для виробництва косметичних засобів буде складати:

$$F = 9 \times 127,1138 = 1144,0242 \text{ м}^2$$

Виходячи з цього визначаємо кількість будівельних квадратів необхідних для будівництва цеху. Оскільки при проектуванні промислових будівель з балочними перекриттями в цілях уніфікації сітку колон приймають 6×6, тобто площа 1-го будівельного квадрату становить 36 м<sup>2</sup>, то маємо:  $1144,0242 / 36 = 31,77845$  = 32 будівельних квадратів.

Площа допоміжних приміщень становить 20-40% від загальної площі цеху. Для розрахунків приймаємо 40%;  $635,569 \times 0,35 = 222,449 \text{ м}^2$ ; тоді маємо, що площа допоміжних приміщень становить:  $222,449/36 = 6,179 = 6$  будівельних квадратів.

Загальна кількість будівельних квадратів заводу для виробництва маргаринів складає  $18 + 6 = 24$  будівельних квадратів.

Будівля двоповерхова, на першому поверсі розташовано відділення виробництва маргаринів, на другому, відповідно, жиросховище та підготовче відділення.

Виходячи з розрахунків можна стверджувати, що площа підприємства є достатньою для розташування лінії виробництва маргарину.

## **6.2 Забезпечення принципів FIFO при відвантаженні кінцевого продукту.**

Забезпечення принципу FIFO (першим увійшов, першим вийшов) при відвантаженні маргарину означає, що партії маргарину які виготовлені раніше повинні бути використані або передані на реалізацію перед новішими партіями. Це гарантує, що споживачі отримують свіжий продукт.

Способи забезпечення принципу FIFO при відвантаженні маргарину на реалізацію:

- Маркування партії: кожен партію маргарину маркують за допомогою дати виготовлення, щоб легко визначити, яку партію використовувати першою.
- На складі підприємства маргарин розміщують відповідно до системи "першим увійшов, першим вийшов" (First-In-First-Out, FIFO): При відвантаженні товару на реалізацію співробітники складу використовують продукцію з тих партій, які перебувають на складі найбільший термін.
- Система контролю за терміном придатності: Приймаючи нові партії маргарину, перевіряють терміни придатності кожної партії.

									Аркуш	
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата	<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>					

- Інформування персоналу: Важливо навчити персонал, який відповідає відвантаженню маргарину на реалізацію, про принципи FIFO. Регулярні навчання та нагадування про цей принцип забезпечує персоналу дотримуватись правильного порядку відвантаження продукту.
- Моніторинг та аудит: Проводяться регулярні перевірки, що допомагає переконатися в дотриманні принципу FIFO. Це робиться шляхом перевірки інвентаризаційних записів, списків розміщення продукції на складах і дат виготовлення. Ці заходи дозволяють знизити відхилення від принципу FIFO і проводити кригувальні дії.

На ПрАТ «Київський маргариновий завод» чітко дотримуються процедур і контрольних механізмів, це забезпечує дотримання принципу FIFO при відвантаженні маргарину на реалізацію. Це гарантує якість продукту і задоволення споживачів, а також ефективне управління запасами.

### **Висновок до розділу 6**

Відповідно до чинних будівельних норм і правил, виробничі будівлі поділяються на різні категорії площ. До основних категорій входять робоча площа, яка включає приміщення основного виробничого призначення, такі як цехи; а також лабораторії, різні комори, підсобні й складські приміщення, наприклад, бойлерна, вентиляційна, трансформаторна, компресорна, ремонтно-механічні майстерні, камери зберігання готової продукції, склади припасів, склади тари; а також допоміжні приміщення, такі як побутові, заводоуправління, медична служба та інші.

При розрахунках виробничих площ для ПрАТ «Київський маргариновий завод» було встановлено, що наявна площа підприємства є достатньою для розташування лінії виробництва маргарину столового «Вершковий Київський». Площа цеху становить 648 м<sup>2</sup>, а площа допоміжних приміщень - 216 м<sup>2</sup>.

На підприємстві впроваджено принцип FIFO (першим ввійшов, першим вийшов) при відвантаженні маргарину. Це означає, що старіші партії маргарину

					<i>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</i>	<i>Аркуш</i>
<i>Зм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

використовуються або реалізуються перед новішими партіями. Такий підхід гарантує, що споживачі отримують свіжий продукт.

					<i>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		

**РОЗДІЛ 7. УДОСКОНАЛЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ СИСТЕМИ  
УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ВИРОБНИЦТВА МАРГАРИНУ СТОЛОВОГО  
«ВЕРШКОВИЙ КИЇВСЬКИЙ» ДЛЯ ПРАТ «КИЇВСЬКИЙ  
МАРГАРИНОВИЙ ЗАВОД»**

**7.1 Характеристика системи управління якістю на ПрАТ «Київський маргариновий завод»**

На ПрАТ «Київський маргариновий завод» у 2016 році впроваджено стандарти системи управління якістю та безпечності, що сертифіковані згідно вимог стандартів ДСТУ ISO 9001:2018 та ДСТУ ISO 22000:2018. Головною задачею системи управління якістю на підприємстві є не контроль кожної одиниці продукції, а зробити так, щоб уникнути помилок у роботі, що приводять до появи браку. Відповідальними за впровадження систем якості та безпечності на підприємстві є група НАССР.

Впровадження та сертифікація системи управління якістю в ПрАТ «Київський маргариновий завод» дозволила забезпечити стабільну якість продукції шляхом керованого процесу виробництва. Ця система управління якістю (СУЯ) допомагає повністю задовольнити потреби споживачів і розширити ринки з відповідною ціновою політикою, збільшуючи конкурентоспроможність в умовах ринкової економіки.

Причини для впровадження системи управління якістю можна поділити на зовнішні та внутрішні. Зовнішні причини впливають на успішну діяльність підприємства і виникають з умов зовнішнього середовища. Ці умови включають конкуренцію на зовнішньому ринку, вимоги міжнародних сертифікатів якості від споживачів, участь у тендерах, митні бар'єри та вимоги споживачів. Впровадження та сертифікація системи якості за міжнародними стандартами сприяють підприємству у збільшенні його конкурентоспроможності.

Внутрішні мотиви передусім пов'язані з економічними перевагами, які підприємство може отримати через створення, впровадження та сертифікацію

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	<i>Аркуш</i>
<i>Зм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

системи якості за міжнародними стандартами ISO 9000. Економічні переваги групуються у трьох основних категоріях: збільшення обсягу продажів, зниження собівартості продукції та підвищення ціни на продукцію. Це сприяє збільшенню прибутку підприємства.

Впровадження системи управління якістю, сертифікованої за міжнародними стандартами, має різні мотиви для харчових підприємств в Україні. Основними з них є вимоги споживачів при укладанні договорів, підвищення конкурентоспроможності на ринку, виконання умов тендерів, державного замовлення, пільгового кредитування або страхування, а також бажання забезпечити сертифікацію продукції.

Українські харчові підприємства можна розділити на кілька груп за ставленням до впровадження системи управління якістю. До другої групи відносяться компанії, які вирішують впровадити систему управління якості "про запас" або для експорту, але не мають реального досвіду роботи на закордонних ринках збуту. Вони можуть не чітко розуміти принципи TQM (загального управління якістю) і потребу сертифікації за стандартами ISO 9000. Ці компанії, як правило, мають формальне ставлення до впровадження системи управління якістю і не здатні налагодити чітку роботу. Це може призводити до неефективного використання ресурсів підприємства.

Остання група компаній, що реально існують в Україні, є невеликою за кількістю, але вони можуть успішно впроваджувати системи управління якістю і забезпечити їх ефективну роботу. Для цих компаній сертифікат на систему управління якістю є одним з найважливіших етапів роботи з вирішення проблеми якості, що допомагає забезпечити конкурентоспроможність на вітчизняних і закордонному ринках. Ця група компаній, як правило, є найбільш перспективною.

Сучасне управління якістю передбачає, що контроль якості не може бути ефективним лише після завершення виробничого процесу. Робота з управління якістю повинна здійснюватися протягом усього виробничого процесу, а також

					<i>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		





- Щодо персоналу: забезпечити стабільну, безпечну роботу, конкурентоспроможну заробітну платню, постійно вдосконалювати умови праці, прикладати максимальні зусилля для того, щоб їхні співробітники відчували себе комфортно, були прихильниками підприємства, розуміли значущість робіт, що виконують, та використовували усі можливості для професійного та кар'єрного росту, шляхом опанування суміжних професій та актуалізації знань.

- Щодо менеджерів: забезпечити професійне зростання менеджерів шляхом актуалізації знань, створити умови для розвитку та реалізації їх творчих здібностей скрізь прозору систему процедур та процесів на підприємстві.

- Щодо збуту продукції: забезпечують довгострокові, економічно взаємовигідні та надійні партнерські відносини з постачальниками, які засновані на довірі та повазі до своїх партнерів.

- Щодо конкурентів: дотримуватися відчуття такту по відношенню до конкурентів з метою підтримки цивілізованої конкуренції та висловлюємо згоду щодо співробітництва в разі потреби.

Для визначення ефективності функціонування системи управління якості плануються та здійснюються перевірки, відповідно до результатів перевірки оперативно приймаються коригувальні дії. Керівництво ПрАТ «Київський маргариновий завод» зобов'язується й надалі приділяти увагу розвитку та вдосконаленню системи управління якості.

Головним завданням діяльності підприємства є створення такого продукту, який відповідає міжнародним стандартам якості. Ця мета досягається наступними шляхами:

- розвиток матеріальної бази, бази знань компанії;
- підвищення ефективності процесу розробки;
- прийняття таких рішень, які не ведуть до зниження рівня якості продукту;
- чітке визначення ступеня відповідальності кожного працівника у створенні продукту, який повністю задовольняє вимоги споживача;

- систематична робота з підвищення компетентності та обізнаності кадрів;
- регулярного проведення моніторингу поточних і перспективних вимог і очікувань споживачів та їх задоволеність продуктом.

Розроблення системи якості на ПрАТ «Київський маргариновий завод» було проведено з рекомендацій стандарту ISO 9001. Цілі в області якості – головний метод, який використовується при трансформації Політики в області якості в плани щодо поліпшення. Політика в області якості створюється з урахуванням вимог замовника, в той час, коли цілі у сфері якості мають зворотний зв'язок з вимогами замовника через Політику в області якості. Цілі в області якості беруть завдання, що мають на увазі Політикою в сфері якості, і трансформують їх в завдання щодо поліпшення, з яких, в свою чергу, можуть бути створені окремі плани. Цілі ПрАТ «Київський маргариновий завод» у сфері якості наведені в таблиці 7.1.

Таблиця 7.1 - Цілі ПрАТ «Київський маргариновий завод» у сфері якості

Ціль	Показники досягнення цілі				Посадові особи, які контролювати -муть
	Найменування	Од. вим.	Значення	Дата виконання	





виготовлення продукції; обіг продукції; споживання (експлуатація) й утилізація продукції (таблиця 7.3.).

Таблиця 7.3- Життєвий цикл маргаринової продукції

Етап	Мета етапу	Процеси, що проходять під час даного етапу	Виконавець
1	2	3	4
Реклама та маркетинг маргаринової продукції	Дослідження ринку з метою вибору цільової аудиторії	Опитування споживачів, узагальнення результатів	Відділ маркетингу
Проектування технології виробництва маргаринової	Розроблення нормативної документації	Розроблення раціональної рецептури, дослідження характеристик маргаринової продукції, їх оптимізація. Розробка нормативної документації	Головний технолог
Матеріально-технічне забезпечення	Забезпечення підприємства необхідними ресурсами для виробництва маргаринової продукції	Вибір області, проведення матеріально-технічних розрахунків, розроблення плану, апаратурно-технологічної схеми, підбір методів контролю якості та безпечності маргаринової продукції	Інженерно-технічний персонал
Підготовка та розроблення продукції	Організаційно-планова підготовка виробництва нового виробу та його освоєння	Адаптація виробничої та організаційної структури підприємства, забезпечення обладнанням, розміщення устаткування, нормування матеріально-технічних витрат, розробка календарно-планових	Фінансовий відділ, інженери-конструктори

		нормативів (серій, циклів тощо)	
--	--	---------------------------------	--

Виготовлення маргаринової продукції	Організація та здійснення виготовлення маргаринової продукції	Проходження сировиною усіх етапів технологічного процесу виготовлення маргаринової продукції з подальшим отриманням високоякісної маргаринової продукції	Головний технолог, оператор лінії
Контроль та проведення випробувань	Контроль сировини, продукції, обладнання, інвентарю, санітарно-гігієнічного стану виробничих та складських приміщень	Проведення випробувань та визначення відповідних показників сировини, продукції, обладнання, інвентарю, санітарно-гігієнічного стану виробничих та складських приміщень	Лаборанти
Пакування та зберігання маргаринової продукції	Якісне пакування, яке захищає маргаринової продукцію від зовнішнього впливу. Дотримання параметрів зберігання	Пакування маргаринової продукції, транспортування на склад, на якому підтримуються всі необхідні параметри, встановлені вимогами нормативної документації	Робочий персонал
Реалізація маргаринової продукції	Постачання маргаринової продукції покупцеві	Монтаж та підготовка до експлуатації маргаринової продукції	Робочий персонал

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

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Аркуш

Споживання та утилізація маргаринової продукції	Використання маргаринової продукції за призначенням, утилізація відходів чи зіпсованої продукції	Вказування на етикетці рекомендацій щодо споживання даного маргаринової продукту та його утилізації	Споживач
---	--	---	----------

Слід зазначити, що наявність якісно опрацьованих інструкцій створюють важливу передумову для ефективної роботи фахівців кадрової служби в сфері управління персоналом (таблиця 7.4.).

Таблиця 7.4 - Розподіл повноважень та відповідальності

В- відповідальний У- учасник																			
№	Процеси	Відповідальний																	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
1	Моніторинг ринку	В	У																
2	Реклама	В									У				У				
3	Оперативне управління підприємством		У	В															У
4	Керівництво діяльністю складу											В		У	У				
5	Вхідний										У		В			У			

	контроль																		
6	Планування виробництва		У		В	У													
7	Розробка нової продукції	У				В	У										У		
8	Розробка та впровадження нових техн.			В		У						У					У		
9	Підготовка виробництва						В										У		
10	Приймання та обробка замовлень		В									У							
11	Забезпечення матеріально-технічними ресурсами	У	У								У						В		
12	Забезпечення кадрами та управління персоналом			У							В								
13	Забезпечення енергоресурсами										В							У	У
14	Виробництво та пакування	У										У						В	
15	Координація підрозділів, що забезпечують виробництво продукції						У											В	
16	Приймальний контроль		В				У												
17	Реалізація готової продукції та доставка		В														У		
18	Утилізація							В									У		У
19	Забезпечення підтримки			В								У							У

	діяльності юридичного відділу																	
20	Керування технол. розробками			У													В	

SWOT аналіз — це підхід до планування, заснований на виявленні внутрішніх і зовнішніх факторів об'єкта наведений в таблиці 7.5.

Таблиця 7.5 - SWOT-аналіз діяльності ПрАТ «Київський маргариновий завод»

Середовище	Сильні сторони	Слабкі сторони
	Переваги («S» – strength)	Недоліки («W» – weakness)
1	2	3
Внутрішнє	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Висока якість продукції</li> <li>2. Великий досвід роботи</li> <li>3. Високий контроль якості</li> <li>4. Низька собівартість</li> <li>5. Широкий асортимент</li> <li>6. Налагоджена збутова мережа</li> <li>7. Якісне обладнання</li> <li>8. Швидка обробка замовлень</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Слабкий імідж продукції</li> <li>2. Погана конкурентна позиція</li> <li>3. Слабкий маркетинг</li> <li>4. Мало оборотних коштів</li> <li>5. Не повна завантаженість виробничих потужностей</li> <li>6. Відсутність чіткої стратегії</li> <li>7. Внутрішньополітичні проблеми</li> <li>8. Мало додаткових послуг</li> <li>9. Відставання в галузі досліджень і розробок</li> </ul>
	Можливості («O»-opportunities)	Загрози («T» – threats)
Зовнішнє	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Визначення цільової аудиторії</li> <li>2. Вихід на нові ринки.</li> <li>3. Налагодження роботи з постачальниками інших регіонів.</li> <li>4. Співпраця з іншими компаніями</li> <li>5. Державна підтримка</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. Зростання цін на сировину</li> <li>2. Зростання конкурентного тиску</li> <li>3. Зниження репутації</li> <li>4. Продукти-замінники</li> <li>5. Сезонний спад</li> <li>6. Зміни тенденцій попиту</li> <li>7. Економічний спад</li> </ul>

Сильними сторонами підприємства є те, у чому воно вже досягло успіхів або це особливість, що дає додаткові можливості. Сильною стороною може бути досвід, доступність до унікальних ресурсів, наявність передової технології й сучасного обладнання, висока кваліфікація персоналу, висока якість продукції, популярності, тощо.

Слабкими сторони підприємства визначено відсутність чогось важливого для функціонування підприємства або те, що поки не вдається в порівнянні з іншими компаніями й ставить у несприятливе положення.

Ринкові можливості – це сприятливі обставини, які підприємство може використати для отримання переваги. Ринкові загрози – це події, за настання яких може несприятливо вплинути на діяльність підприємства.

Зв'язок з споживачем використовують за допомогою:

- соціологічних досліджень;
- обміну інформацією про якість продукції та послуг;
- аналізація частки ринку;
- подяки та претензії;
- звітів дилерів;
- соціальних мереж, веб-сайтів та форумів тощо.

## **7.2. Удосконалення елементів системи управління якості**

Для удосконалення СУЯ розглянемо слабкі сторони ПрАТ «Київський маргариновий завод» за допомогою SWOT-аналізу. На першому місці стоїть «слабкий імідж продукції», далі «погана конкурентна позиція», «слабкий маркетинг» (табл 7.5). Для усунення наведених недоліків і не отримати загроз: «появи нових конкурентів», «зниження репутації» і т.д., потрібно встановити зв'язок з споживачами. Зв'язок зі споживчою аудиторією в результаті допоможе чітко та правильно зрозуміти бажання та потреби, підвищити попит на продукцію тим самим усунути декілька слабких сторін.

На території ПрАТ «Київський маргариновий завод» розміщена «Фірмова крамниця Olkom» де протягом 3х днів проводилось опитування споживачів стосовно якості маргарину столового «Вершковий Київський». Також опитування проводилось на офіційному сайту та в соціальних мережах торгової марки Olkom. Опитувальна анкета наведена в таблиці 7.6.

							<i>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата				

Таблиця 7.6 Опитувальна анкета споживачів щодо якості маргарину столового «Вершковий Київський»

Запитання	Відповіді споживачів		
	Так	Ні	Інше
Чи купували Ви маргарин столовий «Вершковий Київський»?			
Чи були сумніви, щодо якості продукту?			
Чи відповідають смакові характеристики маргарину?			
Чи не виникало запитань щодо зовнішнього вигляду/консистенції продукту?			
Напишіть відгук, або зауваження до якості придбаного маргарину столового «Вершковий Київський»			

По закінченню анкетування відділом маркетингу було зроблено висновки, що переважна більшість споживачів задоволена якістю маргарину столового «Вершковий Київський». Однак було звернено увагу на декілька зауважень споживачів про те що маргарин столовий «Вершковий Київський» важко знайти на полицях великих торгових мереж. На рисунку 7.1 зображено діаграму за якою візуально чітко видно частку споживачів задоволених якістю маргарину, що становить 84%, 11% - висловили свої побажання про розширення спектру внутрішнього ринку та 5%- не мали взаємодії з продуктом.

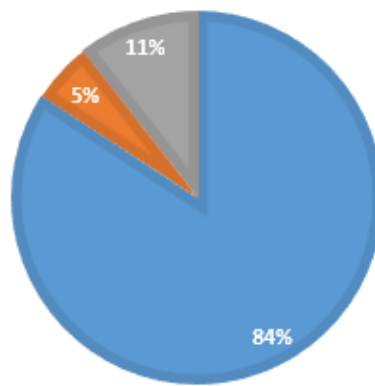


Рисунок 7.1- Результат опитування споживачів

Проаналізувавши звернення на ПрАТ «Київський маргариновий завод» провели внутрішній аудит відділу маркетингу з метою оцінювання систем управління якістю.

Відповідно до результатів аудиту було усунено ряд невідповідностей та розроблено план удосконалення СУЯ (таблиця 7.7).

Таблиця 7.7- План удосконалення системи управління якістю

№	Етап	Підсумок результату	Відповідальний
1.	Проведення внутрішнього аудиту	Проведення внутрішнього аудиту відділу маркетингу з подальшою метою виявлення невідповідностей	Технолог та інженер відповідальний за якість
2.	Встановлення невідповідностей	Встановлення недоліків на підприємстві ПрАТ «Київський маргариновий завод» при виробництві маргарину: слабкий імідж продукції, слабку систему маркетингу, погана конкурентна позиція, сезонний спад та зміни тенденцій попиту	Завідувач виробництвом, технолог, інженер відповідальний за якість, група матеріально-технічного постачання
3	Застосування методів якості	Для установлення найвагомішого дефекту по якості продукту застосовуємо SWOT-аналіз	Інженер відповідальний за якість
4	Усунення невідповідностей	Здійснюється порівняльна характеристика продукції із продукцією найближчих конкурентів для визначення недоліків та переваг досліджуваної продукції, здійснення технічного аналізу, здійснення маркетингового аналізу	Інженер відповідальний за якість, завідувач виробництвом, головний інженер, група матеріально-технічного постачання
5	Інформування та навчання персоналу	Проведення заходів з навчання та підвищення кваліфікації персоналу	Керівник групи з СУЯ
6	Перевірка знань персоналу	Проведення тестування для персоналу	Керівник групи з СУЯ

7	Коригувальні дії та проведення повторного аудиту	Орієнтований на попередження дефектів	Головний інженер з якості
8	Складання документованої процедури	Документована процедура «Управління рекламаціями»	Інженер відповідальний за якість

Аудит розпочинається з вибору об'єкту аудиту, формування плану та програми аудиту. Потім складається група аудиту. Програма аудиту подається для ознайомлення і потім складається попередня нарада.

На п'ятому етапі розроблення плану удосконалення систем управління якістю відбувається навчання та інформування персоналу. З цією метою, відповідно Наказу №127/151 Положення про професійне навчання працівників на виробництві, розроблено план навчання персоналу на підприємстві ПрАТ «Київський маргариновий завод» ( таблиця 7.8).

Таблиця 7.8- План навчання персоналу на «ПрАТ Київський маргариновий завод»

№	Етап	Характеристика етапу
1	2	3
1	Загальні положення	Даний етап визначає цілі та принципи навчання персоналу на підприємстві. Формулюються загальні цілі навчання: <ul style="list-style-type: none"> <li>— підвищення продуктивності та якості праці персоналу;</li> <li>— підвищення рівня професійної кваліфікації працівників;</li> <li>— підвищення рівня трудової мотивації персоналу тощо.</li> </ul> Серед принципів навчання можна зазначити такі, як: <ul style="list-style-type: none"> <li>— диференціація за окремими категоріями працівників (топ-менеджмент, керівники середньої ланки, персонал підрозділів тощо);</li> <li>— системність і безперервність навчання та інше.</li> </ul>

2	Планування навчання	<p>Описуються процедури визначення потреби у навчанні, формування та узгодження річного плану і бюджету навчання персоналу підприємства. План навчання формуватися на підставі заявок керівників підрозділів. У цьому разі в Положенні про навчання персоналу слід чітко вказати терміни подачі заявок.</p> <p>Джерелами інформації для планування навчання можуть бути особисті плани розвитку працівників, результати ділової оцінки, матеріали атестації.</p> <p>Щоб витрати на навчання були враховані в бюджеті підприємства, формування плану та бюджету навчання повинно передувати затвердженню фінансового плану підприємства.</p>
3	Організація навчання	<p>Формулюються:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— процедура визначення основних форм і методів навчання;</li> <li>— порядок узгодження навчальних програм;</li> <li>— порядок здійснення добору викладачів.</li> </ul>
4	Оцінка ефективності навчання	<p>Описується технологія оцінки ефективності результатів навчання, що застосовується на підприємстві. Основна мета такої оцінки полягає у тому, щоб встановити, якою мірою були досягнуті цілі навчання, яку користь від навчання працівників отримує підприємство. Однак деякі програми навчання створюються не для вироблення конкретних професійних навичок, а для формування певного типу мислення або поведінки. У цьому разі виміряти ефективність навчання досить складно.</p>
5	Відповідальність під час організації навчання	<p>У розділі вказується ступінь відповідальності кадрового підрозділу, керівників структурних підрозділів і самих працівників у процесі планування та проведення навчання, а також оцінки результатів навчання.</p>

6	Перевірка знань персоналу	Проведення тестування персоналу.
---	---------------------------	----------------------------------

Зміни в СУЯ ПрАТ «Київський маргариновий завод» можна відстежити за допомогою SWOT-аналізу (таблиця 7.9.).

Таблиця 7.9- Оновлений SWOT-аналіз діяльності ПрАТ «Київський маргариновий завод»

Середовище	Сильні сторони	Слабкі сторони
	Переваги («S» – strength)	Недоліки («W» – weakness )
Внутрішнє	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Висока якість продукції</li> <li>2) Великий досвід роботи</li> <li>3) Високий контроль якості</li> <li>4) Низька собівартість</li> <li>5) Висока кваліфікація персоналу</li> <li>6) Широкий асортимент</li> <li>7) Налагоджена збутова мережа</li> <li>8) Хороша мотивація персоналу</li> <li>9) Якісне обладнання</li> <li>10) Швидка обробка замовлень</li> <li>11) Високий імідж продукції</li> <li>12) Стабільна конкурентна позиція</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Мало оборотних коштів</li> <li>2) Не повна завантаженість виробничих потужностей</li> <li>3) Відсутність чіткої стратегії</li> <li>4) Внутрішньополітичні проблеми</li> <li>5) Мало додаткових послуг</li> <li>6) Відставання в галузі досліджень і розробок</li> </ol>
	Можливості («O» – opportunities)	Загрози («T» – threats)
Зовнішнє	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Збільшення частки продукту на ринку</li> <li>2) Створення популярного за кордоном логотипу</li> <li>3) Вихід на нові ринки.</li> <li>4) Налагодження роботи з постачальниками інших регіонів.</li> <li>5) Співпраця з іншими компаніями</li> <li>6) Державна підтримка</li> <li>7) Збільшення реклами</li> <li>8) Добрі зв'язки з громадськістю</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Зростання цін на сировину</li> <li>2) Продукти-замінники</li> <li>3) Економічний спад</li> <li>4) Військовий стан</li> <li>5) Перепади електроенергії</li> </ol>

Оновлений SWOT-аналіз дозволяє відстежити зміни та нові можливості і переваги, які відбулися в системі управління якістю на підприємстві ПрАТ «Київський маргариновий завод», а саме створення популярного за кордоном

логотипу, збільшення якісної реклами, високий імідж продукції та добрі зв'язки з громадкістю.

Однак з лютого 2022 року після початку повномасштабної війни в Україні з'явилися нові загрози для підприємства. Війна призводить до переривання транспортних маршрутів, зниження виробництва та погіршення постачання сировини для виробництва. Це може призвести до зменшення обсягів виробництва маргарину або навіть до припинення діяльності підприємства залежно від військово-політичної ситуації в країні. Воєнний стан може супроводжуватися економічними обмеженнями, такими як заборона експорту або імпорту, зниження ділової активності і фінансової нестабільності. Це може призвести до змін в ринкових умовах, падіння попиту на продукцію харчових підприємств і складнішого доступу до фінансування.

Для подальших удосконалень системи управління якості на ПрАТ «Київський маргариновий завод пропоную використати QFD методологію.

Підхід, заснований на застосуванні методології QFD (Quality Function Deployment), має значні переваги у порівнянні з іншими методами для виявлення невідповідностей між вимогами споживачів і можливостями підприємства. Основні переваги такого підходу включають:

- Попередження невідповідностей: QFD дозволяє ідентифікувати потенційні невідповідності між вимогами споживачів і можливостями підприємства ще до появи цих невідповідностей. Це дозволяє підприємству попередньо реагувати на ці невідповідності і вживати відповідних заходів для їх усунення.

- Обгрунтовані рішення: QFD забезпечує систематичний аналіз і оцінку взаємозв'язків між вимогами споживачів і різними елементами продукту або процесу. Це дозволяє приймати обгрунтовані рішення щодо управління якістю процесів, включаючи вибір оптимальних параметрів і варіантів, що задовольняють вимоги споживачів.

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		

➤ **Вартість і цінність продукту:** Застосування QFD дозволяє забезпечити високу цінність продукту для споживача, враховуючи його вимоги та очікування. Водночас, завдяки попередньому виявленню невідповідностей, можливо уникнути коригування параметрів продукту після його введення на ринок, що дозволяє знизити витрати на неконструктивні зміни і підвищити ефективність процесу виготовлення.

Стратегію про майбутнє використання QFD методології наводжу в плані проведення QFD методології на ПрАТ «Київський маргариновий завод», що представлено в таблиці 7.10.

Таблиця 7.9- План проведення QFD методології на ПрАТ «Київський маргариновий завод»

№	Етап	Характеристика етапу
1	Визначення уподобань споживача	Проведення анкетування в магазині на сайті чи в соціальних мережах . Шляхом «мозкового штурму» визначаються уподобання та очікування споживачів щодо пропонованої продукції, пріоритетність яких оцінюється за п'ятибальною шкалою.
2	Оцінка виробу	На даному етапі здійснюється порівняння оцінної продукції із продукцією найближчих конкурентів для визначення недоліків та переваг досліджуваної продукції. Оцінка проходить за п'ятибальною системою.
3	Цілі проекту	Команда, що використовує метод розгортання функції якості, на даному етапі визначається із характеристиками продукції, які мають бути покращені, враховуючи пріоритети споживачів і сильні сторони продукції конкурентів, а також характеристики, які залишать без змін. Оцінка проводиться також за п'ятибальною шкалою і визначає «цільові значення».

4	Технічні параметри або специфікація виробу	Цей крок передбачає виявлення взаємозв'язку між технічними параметрами, які залежать від бажань споживача та характеристиками виробу.
5	Матриця взаємодії	На даному етапі визначається ступінь з якою технічні параметри впливають на побажання споживачів.
6	Технічний аналіз	Проводиться аналіз та порівняння технічних параметрів в конкретних одиницях вимірювань досліджуваної продукції із продукцією конкурентів.
7	Цільове значення	Визначають цільові значення продукції, які повинні бути покращені конструкторами.

Завдяки використанню методології QFD на ПрАТ «Київський маргариновий завод» з'явиться можливість позбутися зростання конкурентного тиску, зниження репутації. Сильні сторони та можливості почнуть лідувати.

### **7.3. Удосконалення роботи з рекамаціями та скаргами споживачів**

Рекамація (скарга, претензія) – невідповідність продукції за показниками якості та/або безпечності, яка виникла у процесі виробництва, зберігання та/або транспортування продукції.

Для удосконалення роботи з рекамаціями розроблено документовану процедуру «Управління рекамаціями».

*Мета:* встановити основні вимоги, які регламентують порядок розгляду скарг, претензій та рекамацій від замовників, аналізування причин їх виникнення, визначення методів їх усунення, а також порядок проведення коригуючих дій за результатами розгляду та аналізування таких рекамацій.

*Сфера застосування:* програма передумова застосовується у разі отримання рекамацій, скарг, претензій від замовників та кінцевих споживачів. Розповсюджується на готову продукцію, яка не відповідає встановленим вимогам

якості та безпечності. Вимоги програми передумови є обов'язкові для виконання усіма співробітниками підприємства.

*Відповідальність:*

Керівник групи НАССР несе відповідальність за:

- аналіз причин виникнення рекамацій;
- розслідування рекамацій на виробництві;
- надання інформації щодо розслідування рекамацій вищому керівництву.

Директор з маркетингу несе відповідальність за:

- реєстрацію рекамацій;
- інформування клієнтів за результатами розслідування рекамацій.

Кожен працівник несе відповідальність за приймання рекамацій та надання інформації дирекції з маркетингу або керівнику групи НАССР.

Рекамації пов'язані з готовою продукцією, можуть надходити з наступних джерел:

- електронна пошта;
- телефон;
- поштова адреса;
- із засобів масової інформації
- із інтернет-ресурсів компанії.

Рекамації можуть надходити від кінцевих споживачів, клієнтів (підприємств, мереж та ін.) та уповноважених державних органів.

Відповідальність за приймання рекамації несе кожен працівник.

При надходженні рекамації обов'язково уточнюється наступна інформація:

- контактні дані сторони, яка подає скаргу (найменування підприємства, контактний телефон або ПП, регіон де була виявлена невідповідність);

- найменування продукції;
- дата виробництва та номер партії;
- причина скарги.

За інформацією отриманою від споживачів обов'язково проводиться розслідування кожного інциденту. Термін розслідування інциденту – 7 днів.

Інформація про всі рекламації та скарги передається керівнику групи НАССР.

Порядок дій та розподіл відповідальності при виникненні інцидентів пов'язаних з якістю та безпечністю продукції наведені в таблиці 7.11.

Таблиця 7.12- Порядок дій та розподіл відповідальності при надходженні рекламації.

	Інформація від споживача	Інформація від торговельної мережі, дистриб'ютора, підприємства
1. Джерело	Письмовий лист, електронний лист, дзвінок, інформація з сайту, інформація з інтернет ресурсів компанії	
2. Відповідальний за отримання інформації	Електронні листи, письмові листи, дзвінки - менеджер з адміністративної діяльності	Електронні листи, письмові листи, дзвінки - відділ продажів ПрАТ «Київський маргариновий завод»
	Інформація з сайту та інтернет ресурсів компанії – менеджер із зв'язків з громадськістю	
3. Відповідальний за отримання (обмін) зразка продукції	Менеджер із зв'язків з громадськістю, або менеджер з адміністративної діяльності за допомогою кур'єрської служби	Представник відділу продажів ПрАТ «Київський маргариновий завод»
4. Реєстрація	Журнал реєстрації рекламацій Відповідальний – відділ маркетингу	
5. Проведення розслідування	Керівник групи НАССР	
	Протокол невідповідності	
6. Надання відповіді зацікавленим сторонам	Менеджер із зв'язків з громадськістю, після розслідування інциденту	Представник відділу продажів ТОВ «Київський маргариновий завод» після розслідування інциденту

Відгуки, скарги, рекламації про якість та/або безпечність продукції, отримані від споживача, або інших зацікавлених організацій, реєструє представник дирекції з маркетингу та присвоює код невідповідності згідно класифікації.

Класифікація невідповідностей:

01 - супровідної документації

02 - зовнішнього вигляду / упаковки

03 - кількості маси

04 - маркування

05 - органолептичних показників

06 - фізико-хімічних показників

07 - мікробіологічних показників

08 - показників безпеки (вмісту токсичних елементів, пестицидів, мікотоксинів, радіонуклідів і т.д.)

09 - технологічної непридатності

Відгуки, скарги, рекламації, які надійшли від торгівельних мереж, дистриб'юторів, підприємств приймає відділ продажів ПрАТ «Київський маргариновий завод», та передає до дирекції з маркетингу.

Всі відгуки, скарги, рекламації реєструються в:

Ф 55 Журнал реєстрації рекламацій, представником дирекції з маркетингу;

Ф 55 Журнал реєстрації повернення невідповідної продукції, заповнюється відділом продажів ПрАТ «Київський маргариновий завод»;

Ф 57 Акт повернення (обміну) невідповідної продукції, що надходить від замовників, заповнюється завідувачем складу готової продукції.

Зразок журналів реєстрації наведено в Додатку В.

Інформацію про відгуки, скарги, рекламації представник дирекції з маркетингу передає електронним листом керівнику групи НАССР, для проведення розслідування.

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		

Керівник групи НАССР ініціює проведення розслідування, під час якого проводяться наступні дії:

- заповнюється протокол невідповідності;
- проводиться аналіз записів технологічного процесу;
- перевірка контрольного зразка з даної партії;
- лабораторний контроль зразків даної партії (у разі необхідності);
- проведення простежуваності за необхідністю;
- аналіз роботи обладнання;

Не пізніше, ніж за 7 днів після отримання скарги, керівник групи НАССР повинен повідомити про причини невідповідності та шляхи їх усунення представників дирекції з маркетингу (директор з маркетингу та менеджер із зв'язків з громадськістю), який повинен надати клієнту/покупцю офіційну відповідь на скаргу.

Керівник групи НАССР передає результати розслідування до дирекції з маркетингу, для подальшого заповнення Журналу реєстрації рекламаций та визначає дії щодо усунення причин виникнення проаналізованих невідповідностей та підвищення якості продукції із зазначенням відповідальних виконавців і дати виконання.

Контроль за виконанням заходів з усунення причин виникнення проаналізованих невідповідностей та підвищення якості продукції здійснює керівник групи НАССР .

У випадку загрози безпечності та законності продукції або загрози іміджу підприємства Голова Правління ініціює відклик/вилучення продукції.

Рекламації (в тому числі скарги) клієнтів аналізуються та оцінюються.

Всі скарги реєструються у Журнал реєстрації рекламаций

Один раз на рік скарги надаються дирекцією з маркетингу для аналізування керівником групи НАССР.

При цьому враховуються:

					<i>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</i>	<i>Аркуш</i>
<i>Зм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

- частота виникнення скарг;
- предмет реклаमाції;
- кількість скарг та зауважень з боку замовників;

Отримані дані та висновки аналізування виносяться до протоколу аналізу з боку вищого керівництва.

### Журнал реєстрації рекламацій

Рекламація (дата, №)	Назва підприємства	Юридична адреса підприємства	Зміст рекламації	Коригувальні дії	Виконавець	Контроль виконання коригувальних заходів (П.І.Б., дата, підпис)	Підпис

### Висновки до розділу 7

У 2016 році ПрАТ «Київський маргариновий завод» впровадив стандарти системи управління якістю та безпечністю, які були сертифіковані відповідно до вимог стандартів ДСТУ ISO 9001:2015 та ДСТУ ISO 22000:2018. Це впровадження та сертифікація системи управління якою дозволили підприємству підтримувати стабільну якість своєї продукції.

SWOT-аналіз допоміг визначити сильні та слабкі сторони підприємства. Сильні сторони включають досягнення, які вже були отримані, або унікальні особливості, які надають додаткові можливості. Слабкі сторони вказують на те, що є важливим для ефективного функціонування підприємства .

Для зменшення недоліків і запобігання загрозам, як-то «поява нових конкурентів» або «зниження репутації», було запропоновано встановити зв'язок

із споживачами з метою кращого розуміння їхніх потреб і бажань. Це збільшить попит на продукцію та зменшить слабкі сторони підприємства.

Для удосконалення системи управління якістю на ПрАТ «Київський маргариновий завод» розроблений план дій на основі проведеного SWOT-аналізу. Одним із зазначених заходів було встановлено зв'язок з вибраними споживачами за допомогою опитувань. Також був проведений оновлений SWOT-аналіз, який показує зміни та нові можливості, які виникли в системі управління якістю на підприємстві. Наприклад, було створено популярний за кордоном логотип, збільшено якісну рекламу, зміцнено імідж продукції та покращено взаємодію з громадськістю. Ці заходи сприяють підвищенню якості продукції та популярності компаній на ринку. Запропоновано план для подальших удосконалень використовуючи QFD методологію.

Розроблено документовану процедуру «Управління рекамаціями» для удосконалення роботи з рекамаціями та скаргами від споживачів 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>		

## РОЗДІЛ 8. ЕКОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА

### 8.1. Характеристика відходів, стічних вод і викидів виробництва

У процесі виробництва жирової продукції відходи, що забруднюють земельні ресурси, не утворюються.

Відходами виробництва є жири, які збирають під час зачищення фасувальних автоматів, забракованих та деформованих брикетів, під час миття обладнання (технічні жири).

Перед миттям обладнання залишки продукції витискують холодною водою у баки для технічних жирів БТЖ 5 або БТЖ 6. У «сорочки» баків подають пару за допомогою якої розтоплюють жири. Жир, що відстоюється, насосом Н 16 крізь фільтр Ф 86 спрямовують до рафінаційної ділянки на перероблення і потім на повторне використання.

#### Стічні води

Стічні води на виробництві жирової продукції утворюються під час миття обладнання, підлоги і вміщують головним чином жирові речовини.

Після відстоювання зажирених промивних вод у заводському жиरोуловлювачі та зняття частини жиру їх спрямовують на подальше очищення. Жири, які залишаються у стічних водах після очищення, відносяться до втрат.

Допустимі показники складу промислових стічних вод та ливнестоків, відповідно до «Правил приймання стічних вод абонентів у систему каналізації міста Києва» від 17.10.2011 року, наведені у таблиці 8.1.

Таблиця 8.1– Допустимі концентрації забруднюючих речовин у стічних водах, які скидаються до міської каналізації

№ з/п	Показники якості стічних вод	Одиниця вимірювання	Допустима концентрація
1	Завислі та спливаючі речовини	г/м <sup>3</sup>	300
2	Біохімічне споживання кисню (БСК <sub>5</sub> )	г/ м <sup>3</sup>	200



Загальні вимоги». Вміст шкідливих речовин у повітрі робочої зони не повинен перевищувати встановлених гранично-допустимих концентрацій ГДК. ГДК поширюється на повітря робочої зони всіх робочих місць незалежно від їх розташування. Мікроклімат – ДСН 3.3.6.042-99 «Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень», затвердженими Постановою Головного державного санітарного лікаря України від 01.12.99 р. № 42.

## 8.2 Управління відходами на виробництві

Під час експлуатації підприємства, кількість відходів, що вловлюються на решітчастому контейнері складає 3,2 кг/добу. Показники відходів: вологість 80%, зольність 7%, густина 750 кг/м<sup>3</sup>. При очистці утворюються така кількість відходів:

- промивні води від біореакторів-фільтрів – 0,81 м<sup>3</sup>/год;
- періодично занурених фільтрів – 0,8 м<sup>3</sup>/год ;
- осад з тонкошарового відстійника – 1,5 м<sup>3</sup>/добу, середня вологість яких

складає 99,5%.

Суміш відходів в кількості 3,1 м<sup>3</sup>/добу, відводиться до накопичувача ущільнювача, де вона ущільнюється до об'єму 0,3 м<sup>3</sup>/добу вологості 95%.

Ущільнений осад періодично відбирається асенізаційною машиною та вивозиться на гноєсховище. Кількість твердих відходів та їх способи переробки зазначені в таблиці 8.2.

Таблиця 8.2.- Номенклатура та кількість твердих відходів та способи їх переробки

№	Назва відходів	Одиниця вимірювань	Кількість за рік	Спосіб переробки
1	2	3	4	5
1	Відходи очистки	м <sup>3</sup> /г	2274,000	Ущільнення в осадовій зоні резервуару
	-промивна резервуару вода БРФ	м <sup>3</sup> /г	592,00	

	-промивна вода ПЗБФ	м <sup>3</sup> /т	584,00	
	-осад ТВ	м <sup>3</sup> /т	1098,00	

Продовження табл. 8.2

2	Декантат промивної води	м <sup>3</sup> /т	2054,00	Повернення на очищення
3	Ущільнений осад	м <sup>3</sup> /т	220,00	Вивезення до гноссховища

Відходи, що утворюються та зберігаються у відповідно призначених для цього місцях, що вказується у паспорті місць чи об'єктів розташування відходів, що вказані в таблиці 8.3.

Таблиця 8.3- Паспорт місць чи об'єктів розміщення відходів

Найменування відходу	Планований обсяг розміщення	Місце розміщення	Площа місця розміщення (об'єм)	Умови зберігання
1	2	3	4	5
Сироватка (т)	1500	Усереднювач каналізаційнимх відходів	70м <sup>3</sup>	ДСан ПіН 2.2.7.029-99
Папір пергаментний (т)	0.1	Склад №2,стелаж	10м <sup>2</sup>	ДСан ПіН 2.2.7.029-99
Макулатура (т)	4.0	Склад №2,стелаж	10м <sup>2</sup>	ДСан ПіН 2.2.7.029-99
Матеріали фільтрувальні зіпсовані(марля) (т)	0.1	Склад №2,контейнер металевий	1м <sup>3</sup>	ДСан ПіН 2.2.7.029-99
Одяг зношений (т)	0.12	Склад №2,контейнер металевий	1м <sup>3</sup>	ДСан ПіН 2.2.7.029-99
Взуття зношене (т)	0.03	Склад №2,контейнер металевий	1м <sup>3</sup>	ДСан ПіН 2.2.7.029-99
Осад відстійників (т)	110.0	Відстійник	10м <sup>3</sup>	ДСан ПіН 2.2.7.029-99

Аркуш

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА



Також при виробництві жирової продукції можуть виділятися шкідливі речовини, зокрема пари аміаку, в атмосфері. Для забезпечення безпеки праці, повітря у виробничих приміщеннях необхідно відповідати вимогам ДСТУ Б А.3.2-12:2009 «Система стандартів безпеки праці. Системи вентиляційні. Загальні вимоги».

					<i>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		





управління охороною праці, зокрема:

- Створює відповідні служби та призначає посадових осіб, які вирішують конкретні питання охорони праці. Роботодавець також затверджує інструкції про обов'язки, права та відповідальність цих осіб за виконання покладених на них функцій та контролює їх виконання.
- Розробляє комплексні заходи для досягнення встановлених норм та підвищення рівня охорони праці. Роботодавець забезпечує виконання необхідних профілактичних заходів залежно від обставин що змінюються..
- Впроваджує прогресивні технології, досягнення науки і техніки, засоби механізації та автоматизації виробництва, вимоги ергономіки та позитивний досвід з охорони праці.
- Забезпечує належне утримання будівель, споруд, виробничого обладнання та устаткування, а також контролювати їх технічний стан.
- Забезпечує усунення причин, що можуть призводити до нещасних випадків та професійних захворювань. Роботодавець також здійснює профілактичні заходи, визначені комісіями після розслідування причин таких нещасних випадків.

У статті 14 «Обов'язки працівника щодо додержання вимог нормативно-правових актів з охорони праці» зазначено:

Працівник:

- дбає про особисту безпеку і здоров'я, а також про безпеку і здоров'я оточуючих людей в процесі виконання будь-яких робіт чи під час перебування на території підприємства;
- знає і виконує вимоги нормативно-правових актів з охорони праці, правила поведіння з машинами, механізмами, устаткуванням та іншими засобами виробництва, користуватися засобами колективного та індивідуального захисту;
- проходить у встановленому законодавством порядку попередні та



загрозу життю або здоров'ю працюючих;

- надсилати роботодавцю подання про притягнення до відповідальності працівників, які порушують вимоги щодо охорони праці. Припис спеціаліста з охорони праці може скасувати лише роботодавець.

Ліквідація служби охорони праці допускається тільки у разі ліквідації підприємства чи припинення використання найманої працівничою особою.

У статті 16 «Комісія з питань охорони праці підприємства» зазначено:

На підприємстві з метою забезпечення пропорційної участі працівників у вирішенні будь-яких питань безпеки, гігієни праці та виробничого середовища за рішенням трудового колективу створюється комісія з питань охорони праці.

Комісія складається з представників роботодавця та професійної спілки, а також уповноваженої найманими працівниками особи, спеціалістів з безпеки, гігієни праці та інших служб підприємства відповідно до типового положення, що затверджується спеціально уповноваженим центральним органом виконавчої влади з нагляду за охороною праці.

Рішення комісії мають рекомендаційний характер.

## **9.2 Заходи з охорони праці на ПрАТ «Київський маргариновий завод»**

На ПрАТ «Київський маргариновий завод» забороняється проводити ремонт, наладку або змащування обладнання на ходу, при знятих або несправних огороженнях рухомих частин; несправних приладах управління, аварійної зупинки, блокувань та інших засобах техніки безпеки. До роботи з хімічними речовинами, що містять шкідливі компоненти, допускаються особи не молодше 18 років, які пройшли попередній медичний огляд, навчання з цієї роботи, інструктаж та стажування на робочому місці.

Технічні заходи виробничої санітарії передбачають:

- систематичне підтримання чистоти у приміщеннях і на робочих місцях;

					<b>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</b>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		













## ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Олійно-жирова галузь харчової промисловості спеціалізується на переробці олійних культур, рафінації та модифікації жирів, виготовлених рослинних олій, маргаринів, спредів, майонезів та інших продуктів. Україна – найбільший експортер олійних продуктів. Її союзниками є: Індія, країни Європейського Союзу, Китай, Ірак, Туреччина.

ПрАТ «Київський маргариновий завод» в своєму асортименті має соуси, такі як майонез і гірчиця, маргарини, а також соняшникову олію. У 2022 році ПрАТ «Київський маргариновий завод» випустив 28,77 мільйонів одиниць продукції, 17,2 мільйона упаковок - майонезу року та 11,57 мільйонів упаковок маргарину.

Процес виробництва маргарину столового «Вершковий Київський» складається з таких послідовних технологічних процесів: приймання сировини; підготовка сировини (просіювання/ зважування/ дозування/ фільтрація); приготування водно-молочної та жирової фаз; змішування жирової та водної фази; емульгування суміші; теплова обробка емульсії; охолодження емульсії; механічна обробка; формування маргарину; фасування маргарину; пакування маргарину.

Для виробництва маргарину столового «Вершковий Київський» використовується така сировина: олія соняшникова рафінована дезодорована не виморожена; саломас; емульгатор Е 471; лецитин соєвий; масло вершкове 72,5%; ароматизатор; барвник  $\beta$ - каротин; сорбат калію; молоко сухе знежирене; цукор; сіль; лимонна кислота; вода. Сировина відповідає вимогам нормативної документації. Маргарин столовий «Вершковий Київський» відповідає вимогам ДСТУ 4465-2005 "Маргарин. Загальні технічні умови".

Розроблено рецептуру маргарину столового «Вершковий Київський» для виробництва на проектну потужність лінії 11т/добу та розраховано кількість втрат та відходів сировини під час виробництва, наведено матеріальний баланс сировини. Проведено продуктивні розрахунки сировини на потужність виробництва 11т/добу з яких видно, що на добу для виробництва 11 т маргарину потрібно

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		





створювати безпечні умови праці на кожному структурному підрозділі. Це означає, що працівники повинні мати доступ до необхідного засобів колективного та індивідуального захисту, а також працювати з безпечними технологічними процесами та обладнанням. Підприємство також зобов'язане дотримуватися санітарних норм та забезпечувати належні санітарно-побутові умови для працівників.

					<i>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата		





21. ДСТУ ISO 22000:2019 «Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-якої організації в харчовому ланцюзі (ISO 22000:2018, IDT)/ ». Вид офіц. Київ: ДП «УкрНДНЦ». 2016. [Чинний від 2018-07-01]. – 49 с.

22. ДСТУ ISO 9000-2009. Системи управління якістю. Основні положення та словник. К.: Держстандарт України, 2009». Вид офіц. Київ: ДП «УкрНДНЦ». 2016. [Чинний від 2010-06-24]. – 49 с.

23. ДСТУ ISO 9001:2009. «Системи управління якістю. Вимоги (ISO 9001:2008, IDT). Вид офіц. Київ: ДП «УкрНДНЦ». 2016. [Чинний від 22.06.2007]. – 26 с.

24. ДСТУ ISO 9001:2015 Системи управління якості. Вимоги (ISO 9001:2015, IDT)/ ». Вид офіц. Київ: ДП «УкрНДНЦ». 2015. [Чинний від 2015-01-01]. – 33 с.

25. ДСТУ ISO 9004:2012 «Управління задля досягнення сталого успіху організації. Підхід на основі управління якістю» [Електронний режим доступу]: URL: [http://www.iso.org/iso/ru/catalogue\\_detail?csnumber=41014](http://www.iso.org/iso/ru/catalogue_detail?csnumber=41014)

26. ДСТУ ISO 9004:2018 Управління якістю. Якість організації. Настанови щодо досягнення сталого успіху (ISO 9004:2018, IDT)/ Технічний комітет стандартизації «Системи управління якістю» (ТК 189) ». Вид офіц. Київ: ДП «УкрНДНЦ». 2016. [Чинний від 2018-03-01]. – 51 с.

27. «Державні Санітарні Правила та Норми» ДСанПіН 2.2.7.029-99 З.- Постанова Головного державного санітарного лікаря України 01.07.1999 N 29-22с.

28. «Державні Санітарні Правила та Норми» ДСанПіН 8.8.1.2.3.4-000-2001 - Допустимі дози, концентрації, кількості та рівні вмісту пестицидів у сільськогосподарській сировині, харчових продуктах, повітрі робочої зони, атмосферному повітрі, воді водоймищ, ґрунті- 29с.

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

						<i>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</i>	Аркуш
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Дата			







національного університету імені Івана Огієнка. Економічні науки. - 2015. - Вип. 10. - 341–348 с.

58. Цимбалюк Г.С. Ключові аспекти системи управління якістю продукції на етапах її виробництва / Г.С.Цимбалюк // Економіка: реалії часу. – 2017. – №1 (29). – 129-134 с.

59. Чернишова Л.І. Забезпечення розвитку кадрового потенціалу підприємства / Чернишова Л.І., Тропанець М.В., Гайтанжий В.В. // IV Міжнародна інтернет-конференція "Актуальні проблеми теорії та практики менеджменту" (Одеський національний політехнічний університет. — Одеса, 21—22 травня 2015). — Одеса: ОНПУ, 2015. — 205— 208с.

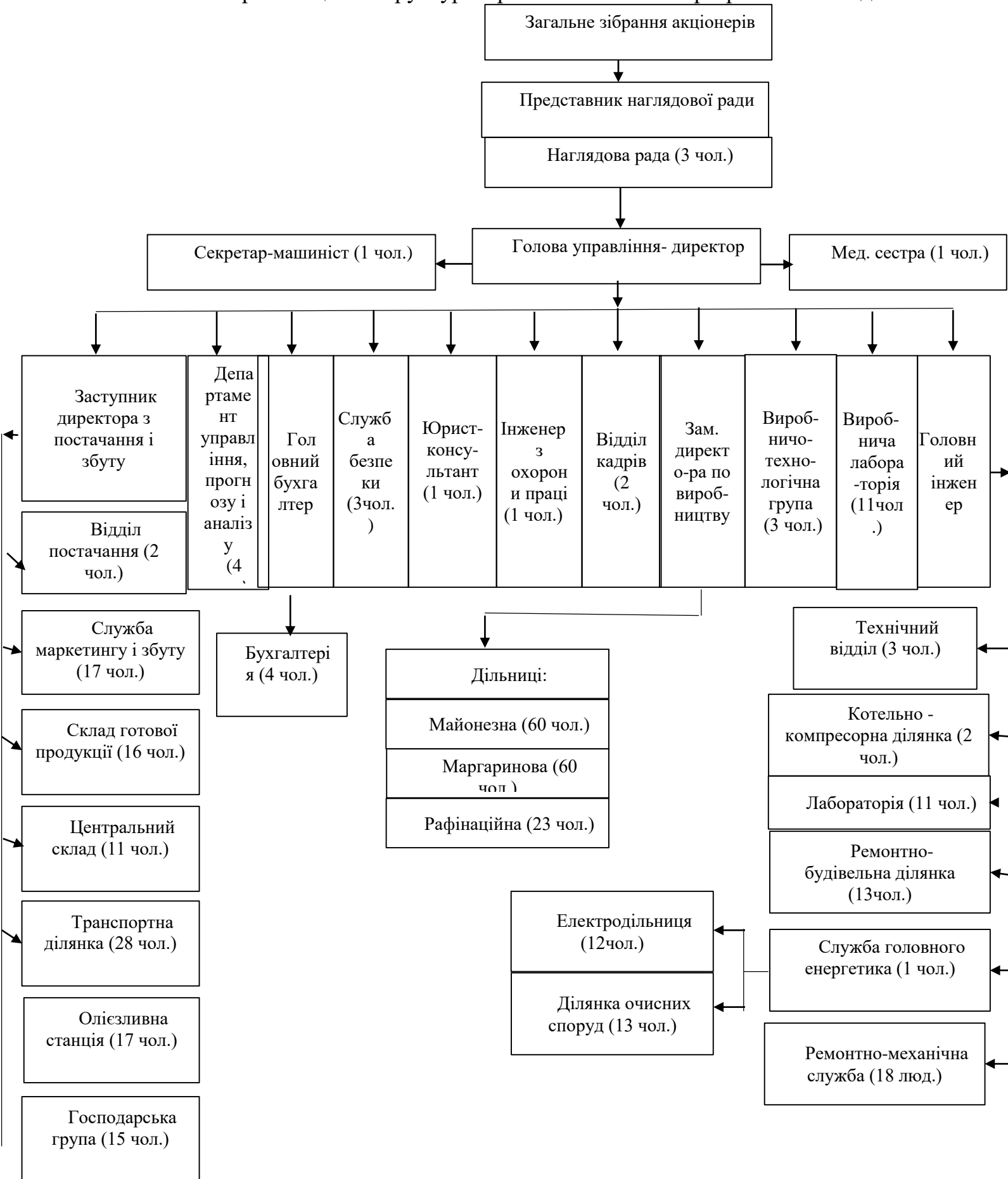
60. Чуднова О. К. Організація аналізу основних складових системи управління персоналом в Україні / О.К. Чуднова // Формування ринкової економіки: Збірник наукових праць. – Вип. 15. – К.: КНЕУ, 2016. – 146с.

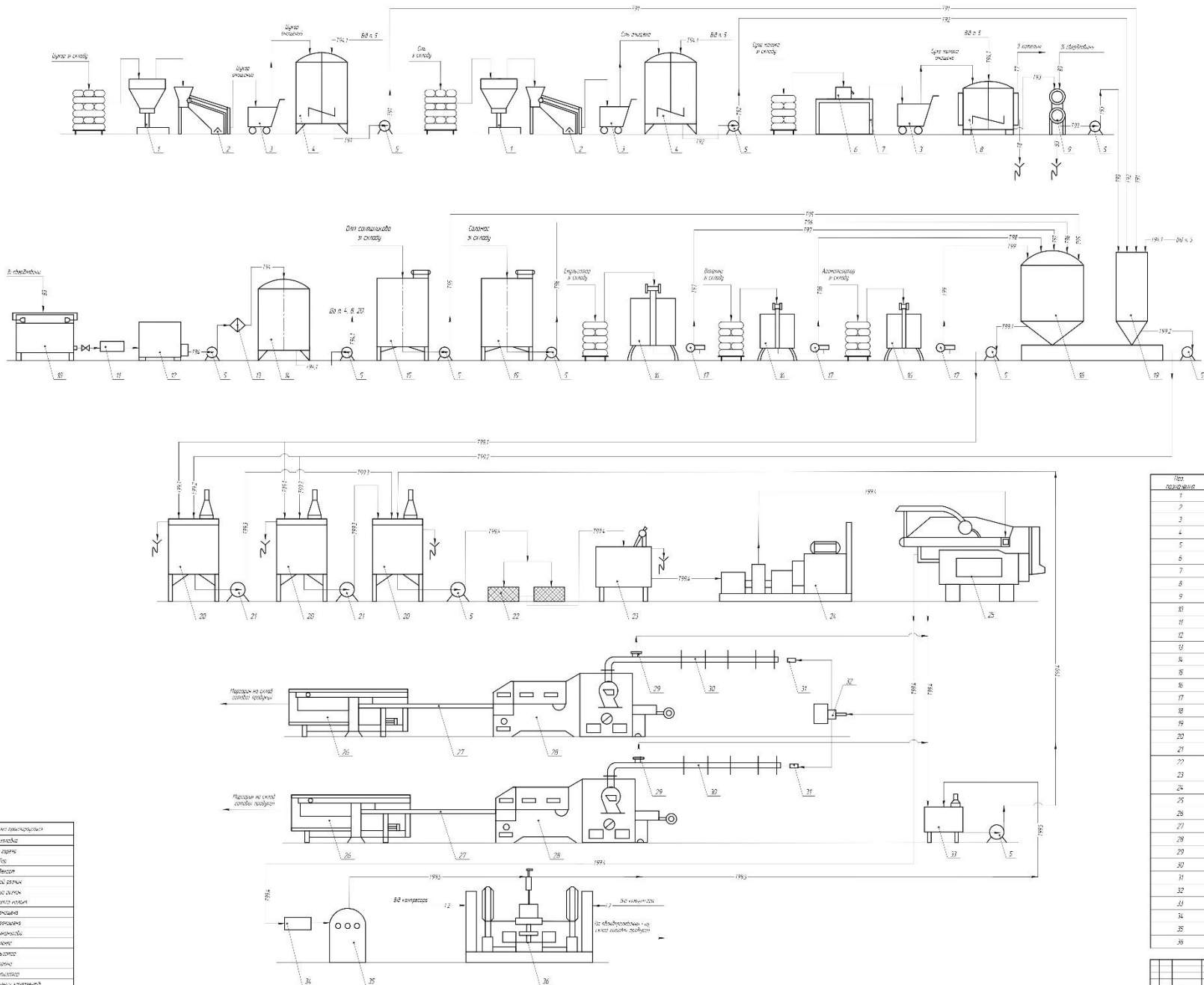
					<i>КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА</i>	<i>Аркуш</i>
<i>Зм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

# Додатки

# Додаток А

## Організаційна структура ПрАТ «Київський маргариновий завод»

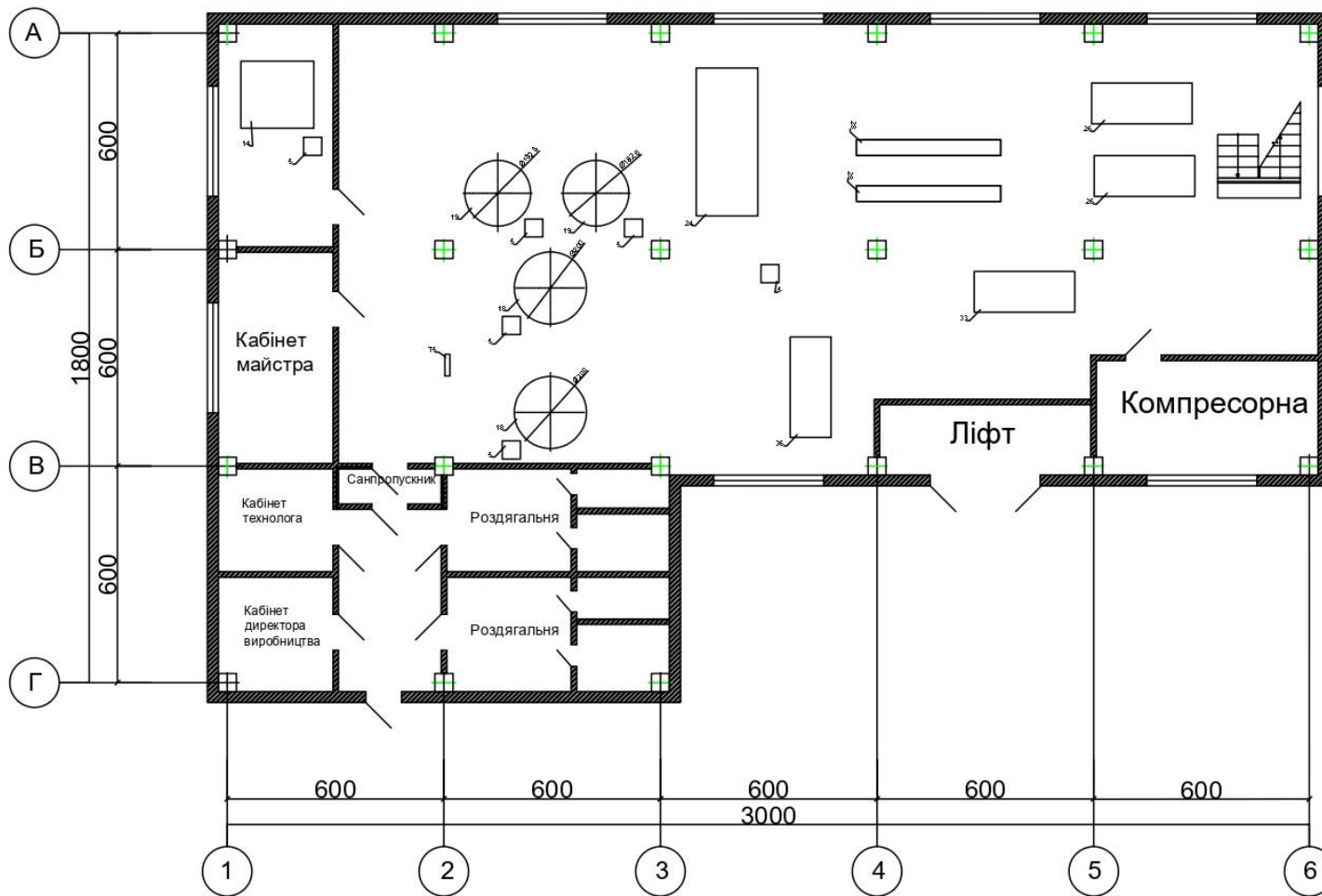




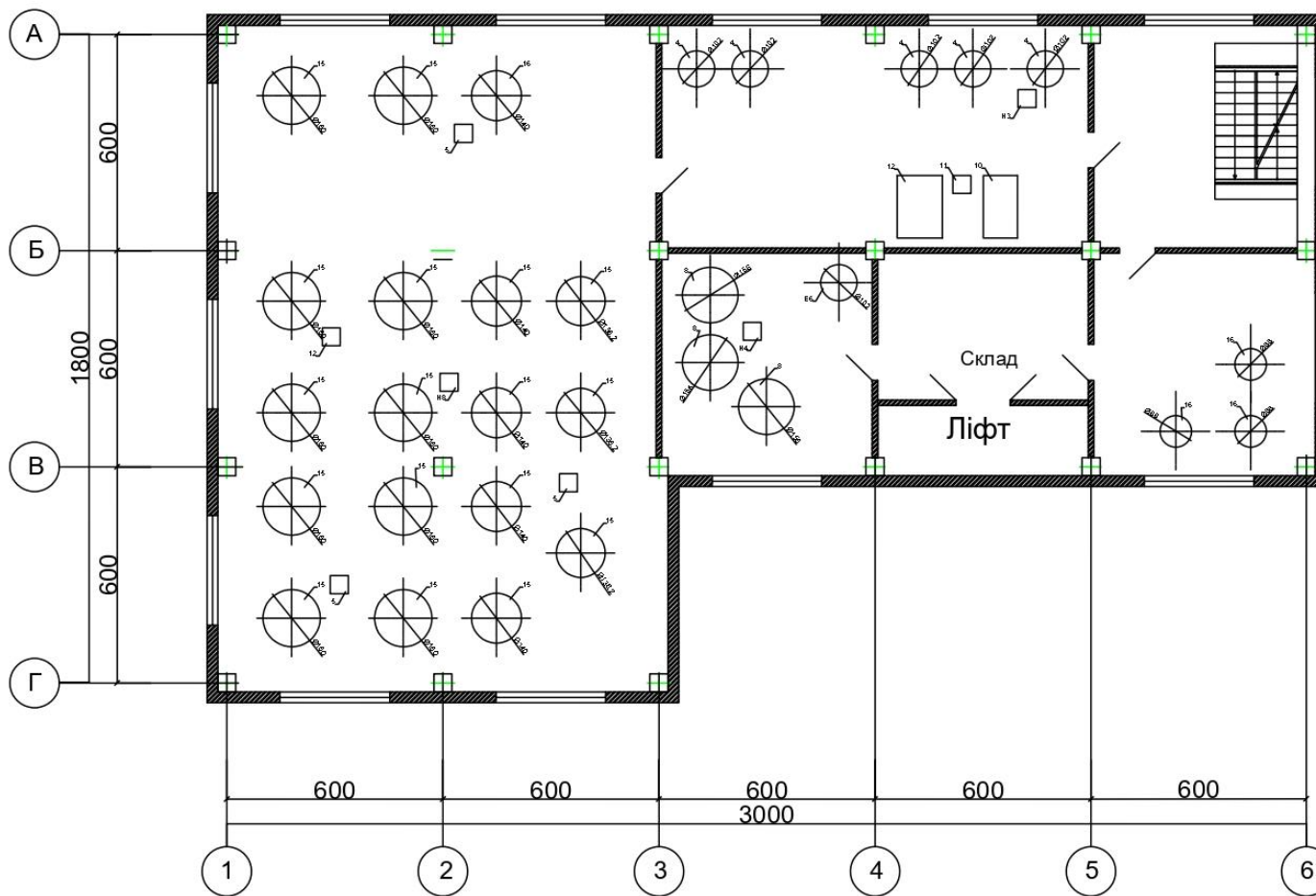
№№ аппаратов	Наименование	Кол-во	Примечание
1	Вакуумная сушилка	2	
2	Вакуумная упаковка	2	
3	Вакуумная упаковка	2	
4	Вакуумная упаковка	2	
5	Вакуумная упаковка	2	
6	Вакуумная упаковка	1	
7	Вакуумная упаковка	1	
8	Вакуумная упаковка	1	
9	Вакуумная упаковка	1	
10	Вакуумная упаковка	1	
11	Вакуумная упаковка	1	
12	Вакуумная упаковка	1	
13	Вакуумная упаковка	1	
14	Вакуумная упаковка	1	
15	Вакуумная упаковка	2	
16	Вакуумная упаковка	3	
17	Вакуумная упаковка	3	
18	Вакуумная упаковка	1	
19	Вакуумная упаковка	1	
20	Вакуумная упаковка	2	
21	Вакуумная упаковка	2	
22	Вакуумная упаковка	1	
23	Вакуумная упаковка	1	
24	Вакуумная упаковка	1	
25	Вакуумная упаковка	1	
26	Вакуумная упаковка	2	
27	Вакуумная упаковка	2	
28	Вакуумная упаковка	2	
29	Вакуумная упаковка	2	
30	Вакуумная упаковка	2	
31	Вакуумная упаковка	2	
32	Вакуумная упаковка	1	
33	Вакуумная упаковка	1	
34	Вакуумная упаковка	1	
35	Вакуумная упаковка	1	
36	Вакуумная упаковка	1	

Итого				Итого			
№	Имя	Дата	Подпись	№	Имя	Дата	Подпись

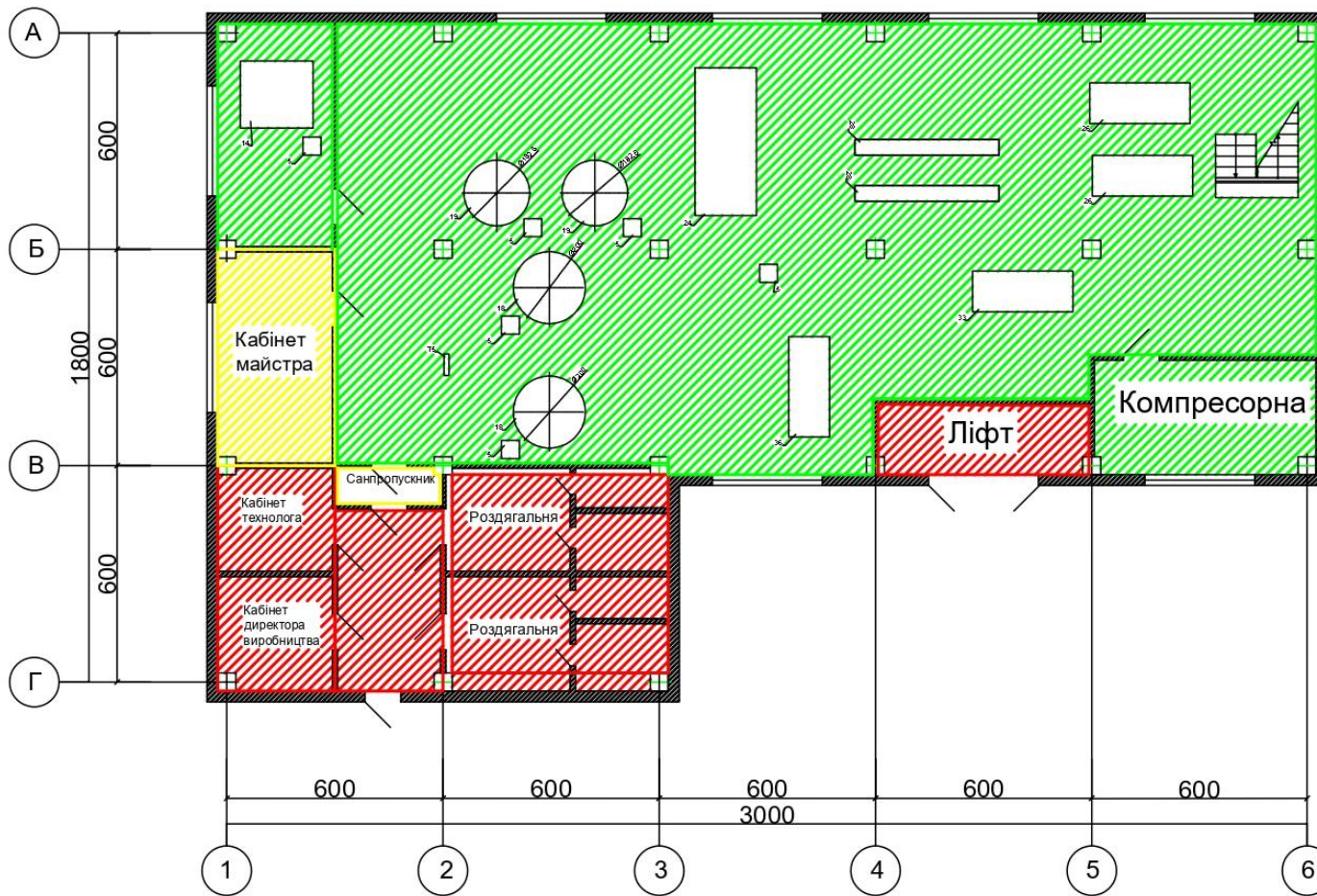
№	Имя	Дата	Подпись
83	Валентин		
84	Валентин		
85	Валентин		
86	Валентин		
87	Валентин		
88	Валентин		
89	Валентин		
90	Валентин		
91	Валентин		
92	Валентин		
93	Валентин		
94	Валентин		
95	Валентин		
96	Валентин		
97	Валентин		
98	Валентин		
99	Валентин		
100	Валентин		
101	Валентин		
102	Валентин		
103	Валентин		
104	Валентин		
105	Валентин		
106	Валентин		
107	Валентин		
108	Валентин		
109	Валентин		
110	Валентин		
111	Валентин		
112	Валентин		
113	Валентин		
114	Валентин		
115	Валентин		
116	Валентин		
117	Валентин		
118	Валентин		
119	Валентин		
120	Валентин		
121	Валентин		
122	Валентин		
123	Валентин		
124	Валентин		
125	Валентин		
126	Валентин		
127	Валентин		
128	Валентин		
129	Валентин		
130	Валентин		
131	Валентин		
132	Валентин		
133	Валентин		
134	Валентин		
135	Валентин		
136	Валентин		
137	Валентин		
138	Валентин		
139	Валентин		
140	Валентин		
141	Валентин		
142	Валентин		
143	Валентин		
144	Валентин		
145	Валентин		
146	Валентин		
147	Валентин		
148	Валентин		
149	Валентин		
150	Валентин		
151	Валентин		
152	Валентин		
153	Валентин		
154	Валентин		
155	Валентин		
156	Валентин		
157	Валентин		
158	Валентин		
159	Валентин		
160	Валентин		
161	Валентин		
162	Валентин		
163	Валентин		
164	Валентин		
165	Валентин		
166	Валентин		
167	Валентин		
168	Валентин		
169	Валентин		
170	Валентин		
171	Валентин		
172	Валентин		
173	Валентин		
174	Валентин		
175	Валентин		
176	Валентин		
177	Валентин		
178	Валентин		
179	Валентин		
180	Валентин		
181	Валентин		
182	Валентин		
183	Валентин		
184	Валентин		
185	Валентин		
186	Валентин		
187	Валентин		
188	Валентин		
189	Валентин		
190	Валентин		
191	Валентин		
192	Валентин		
193	Валентин		
194	Валентин		
195	Валентин		
196	Валентин		
197	Валентин		
198	Валентин		
199	Валентин		
200	Валентин		



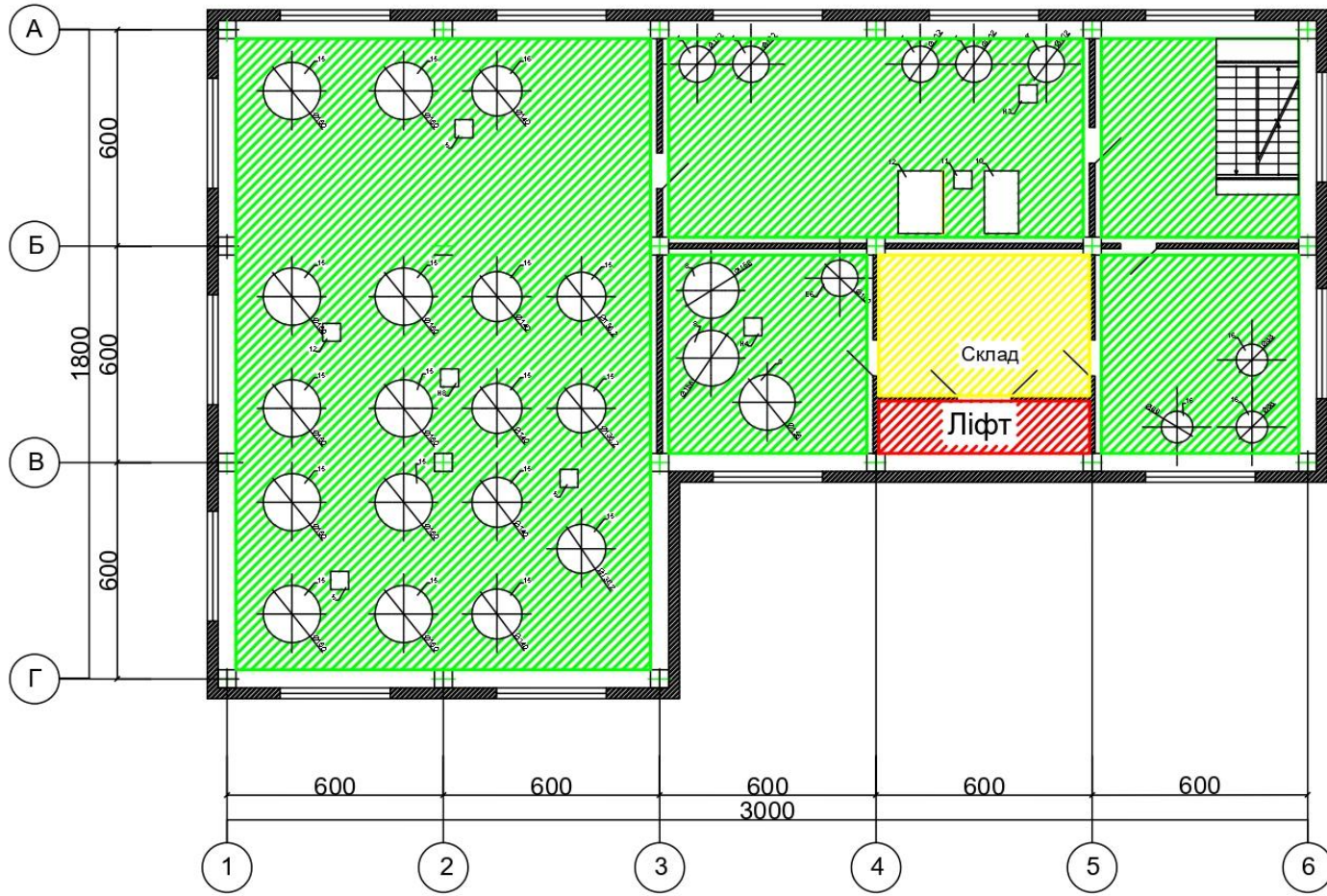
Кваліфікаційна робота									
План цеху									
ХЕ-4-11									



				Кваліфікаційна робота	
				План цеху	
				1:100	
				ХЕ-4-11	



		Кваліфікаційна робота	
№	Код	Назва	Дата
1	01	План цеху	1.100
		Лист	№
		ХЕ-4-11	



				Кваліфікаційна робота	
№	Стор.	Всього стор.	Всього стор.	№	Дата
1	1	1	1	1	1
План цеху				1:100	
				Дата:	Лист:
				ХЕ-4-11	

ДОКУМЕНТОВАНА ПРОЦЕДУРА  
УПРАВЛІННЯ РЕКЛАМАЦІЯМИ

**Редакція 1**

*Термін введення: « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 р.*

**Розробив**

Начальник відділу якості  
Керівник групи НАССР

\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023  
р.

**Погодив**

Менеджер із зв'язків  
з громадськістю

\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_  
2023 р.

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Голова Правління

\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_  
2023 р.

**1. Мета**

Встановити основні вимоги, які регламентують порядок розгляду скарг, претензій та рекламаций від замовників, аналізування причин їх виникнення, визначення методів їх усунення, а також порядок проведення коригуючих дій за результатами розгляду та аналізування таких рекламаций.

## **2. Сфера застосування**

Ця програма передумова застосовується у разі отримання рекламаций, скарг, претензій від

замовників та кінцевих споживачів. Розповсюджується на готову продукцію, яка не відповідає встановленим вимогам якості та безпечності.

Вимоги цієї програми передумови є обов'язкові для виконання усіма співробітниками підприємства.

## **3. Терміни та визначення**

*Рекламація (скарга, претензія)* – невідповідність продукції за показниками якості та/або безпечності, яка виникла у процесі виробництва, зберігання та/або транспортування продукції.

*Повернення* – продукція, яка повертається на Підприємство від клієнта по причині невідповідності, або договірних обов'язків.

## **4. Відповідальність**

*Керівник групи НАССР* несе відповідальність за:

- аналіз причин виникнення рекламаций;
- розслідування рекламаций на виробництві;
- надання інформації щодо розслідування рекламаций вищому керівництву.

*Директор з маркетингу та директор регіональних і оптових продажів ТОВ «Київський маргариновий завод»* несуть відповідальність за:

- реєстрацію рекламаций;
- інформування клієнтів за результатами розслідування рекламаций.

Кожен працівник несе відповідальність за приймання рекламаций та надання інформації дирекції з маркетингу та директору регіональних і оптових продажів ТОВ «Київський маргариновий завод», або керівнику групи НАССР.

## **5. Порядок дій**

### **5.1 Отримання рекламаций**

Рекламації пов'язані з готовою продукцією, можуть надходити з наступних джерел:

- електронна пошта;
- телефон;
- на поштову адресу;

- із засобів масової інформації
- із інтернет-ресурсів компанії.

Рекламації можуть надходити від кінцевих споживачів, клієнтів (підприємств, мереж та ін.) та уповноважених державних органів.

Відповідальність за приймання рекламації несе кожен працівник.

При надходженні рекламації обов'язково уточняється наступна інформація:

- контактні дані сторони, яка подає скаргу (найменування підприємства, контактний телефон або ПП, регіон де була виявлена невідповідність);
- найменування продукції;
- дата виробництва та номер партії;
- причина скарги.

За інформацією отриманою від споживачів обов'язково проводиться розслідування кожного інциденту. Термін розслідування інциденту – 7 днів.

Інформація про всі рекламації та скарги передається керівнику групи НАССР.

## 5.2 Порядок виконання робіт

Порядок дій та розподіл відповідальності при виникненні інцидентів пов'язаних з якістю та безпечністю продукції, наведенні в таблиці 1.

	<b>Інформація від споживача</b>	<b>Інформація від торгівельної мережі, дистриб'ютора, підприємства</b>
1. Джерело	Письмовий лист, електронний лист, дзвінок, інформація з сайту, інформація з інтернет ресурсів компанії	
2. Відповідальний за отримання інформації	Електронні листи, письмові листи, дзвінки - менеджер з адміністративної діяльності	Електронні листи, письмові листи, дзвінки - відділ продажів ТОВ «Київський маргариновий завод»
		Інформація з сайту та інтернет ресурсів компанії – менеджер із зв'язків з громадськістю
3. Відповідальний за отримання (обмін) зразка продукції	Менеджер із зв'язків з громадськістю, або менеджер з адміністративної діяльності за	Представник відділу продажів ТОВ «Київський маргариновий завод»

	допомогою кур'єрської служби	
4. Реєстрація	Ф 55 А Журнал реєстрації реклаमाцій Відповідальний – відділ маркетингу	
5.Проведення розслідування	Керівник групи НАССР	
	Ф 10 Протокол невідповідності	
6. Надання відповіді зацікавленим сторонам	Менеджер із зв'язків з громадськістю, після розслідування інциденту	Представник відділу продажів ТОВ «Київський маргариновий завод» після розслідування інциденту

Відгуки, скарги, реклаमाції про якість та/або безпечність продукції, отримані від споживача, або інших зацікавлених організацій, реєструє представник дирекції з маркетингу та присвоює код невідповідності згідно класифікації.

*Класифікація невідповідностей:*

01 - супровідної документації

02 - зовнішнього вигляду / упаковки

03 - кількості маси

04 - маркування

05 - органолептичних показників

06 - фізико-хімічних показників

07 - мікробіологічних показників

08 - показників безпеки (вмісту токсичних елементів, пестицидів, мікотоксинів, радіонуклідів і т.д.)

09 - технологічної непридатності (не взбивається і т.д.)

10 - умови договору

Відгуки, скарги, рекламації з кодом невідповідності 10, не розглядаються.

Відгуки, скарги, рекламації, які надійшли від торговельних мереж, дистриб'юторів, підприємств приймає відділ продажів ТОВ «Київський маргариновий завод», та передає до дирекції з маркетингу.

*Всі відгуки, скарги, рекламації реєструються в:*

Ф 55 А Журнал реєстрації рекламацій, представником дирекції з маркетингу;

Ф 55 Журнал реєстрації повернення невідповідної продукції, заповнюється відділом продажів ТОВ «Київський маргариновий завод»;

Ф 57 Акт повернення (обміну) невідповідної продукції, що надходить від замовників, заповнюється завідувачем складу готової продукції.

Інформацію про відгуки, скарги, рекламачії представник дирекції з маркетингу передає електронним листом керівнику групи НАССР, для проведення розслідування. Електронний лист обов'язково має включати таку інформацію:

- дата надходження;
- клієнт (споживач, торгівельна мережа, дистриб'ютора, підприємство);
- вид продукції, вага;
- дата виробництва та номер партії;
- опис рекламачії;
- кількість продукції;
- за можливості додаткові докази (фото, протоколи випробувань, зразок продукції).

Керівник групи НАССР ініціює проведення розслідування, під час якого проводяться наступні дії:

- заповнюється протокол невідповідності Ф 10;
- проводиться аналіз записів технологічного процесу;
- перевірка контрольного взірця з даної партії;
- лабораторний контроль зразків даної партії (у разі необхідності);
- проведення простежуваності за необхідністю;
- аналіз роботи обладнання;
- інше.

Не пізніше, ніж за 7 днів після отримання скарги, керівник групи НАССР повинен повідомити про причини невідповідності та шляхи їх усунення представників дирекції з маркетингу (директор з маркетингу та менеджер із зв'язків з громадськістю), який повинен надати клієнту/покупцю офіційну відповідь на скаргу.

Керівник групи НАССР передає результати розслідування формою Ф 10 до дирекції з маркетингу, для подальшого заповнення Ф 55 А Журнал реєстрації рекламачій та визначає дії щодо усунення причин виникнення проаналізованих невідповідностей та підвищення якості продукції із зазначенням відповідальних виконавців і дати виконання.

Контроль за виконанням заходів з усунення причин виникнення проаналізованих невідповідностей та підвищення якості продукції здійснює керівник групи НАССР .

У випадку загрози безпечності та законності продукції або загрози іміджу підприємства Голова Правління ініціює відклик/вилучення продукції згідно ПП 15 Відклик/вилучення продукції.

### **5.3. Аналізування рекламачій**

Рекламачії (в тому числі скарги) клієнтів аналізуються та оцінюються.

Всі скарги реєструються у Ф 55 А Журнал реєстрації рекламачій

Один раз на рік скарги надаються дирекцією з маркетингу для аналізування керівником групи НАССР.

При цьому враховуються:

- частота виникнення скарг;
- предмет рекламації;
- кількість скарг та зауважень з боку замовника (задається у цілях з якості);

Отримані дані та висновки аналізування виносяться до протоколу аналізу з боку вищого керівництва.

### Ф 55 А Журнал реєстрації рекламацій

<b>Рекламація (дата, №)</b>	<b>Назва підприємства</b>	<b>Юридичн а адреса підприємств а</b>	<b>Зміст</b>	<b>Коригуваль ні дії</b>	<b>Виконавець</b>	<b>Контроль виконання коригувальни х заходів (П.І.Б., дата, підпис)</b>	<b>Підпис</b>

Структурно-функціональні діаграми

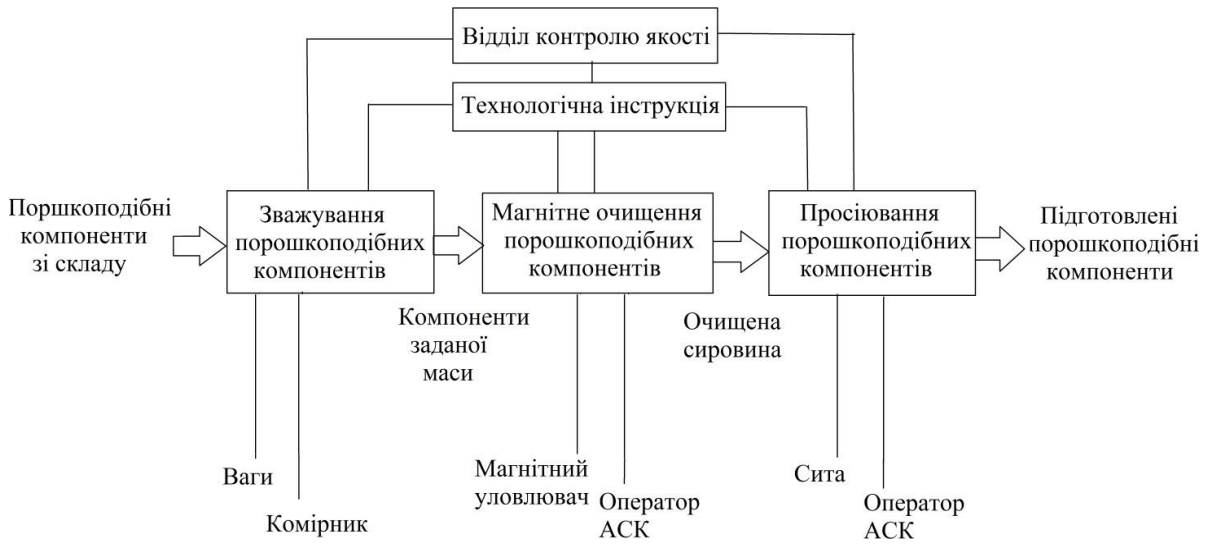


Рис.1. Структурно-функціональна діаграма підготовки порошкоподібних компонентів



Рис.2. Структурно-функціональна діаграма підготовки жирової суміші

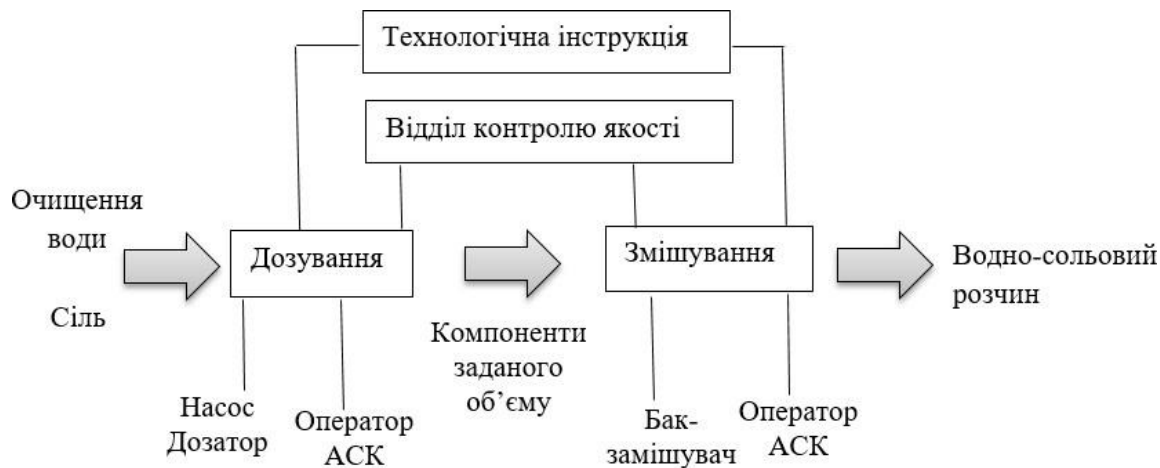


Рис.3. Структурно-функціональна діаграма підготовки водно-сольової суміші



Рис.4. Структурно-функціональна діаграма приготування маргаринової емульсії

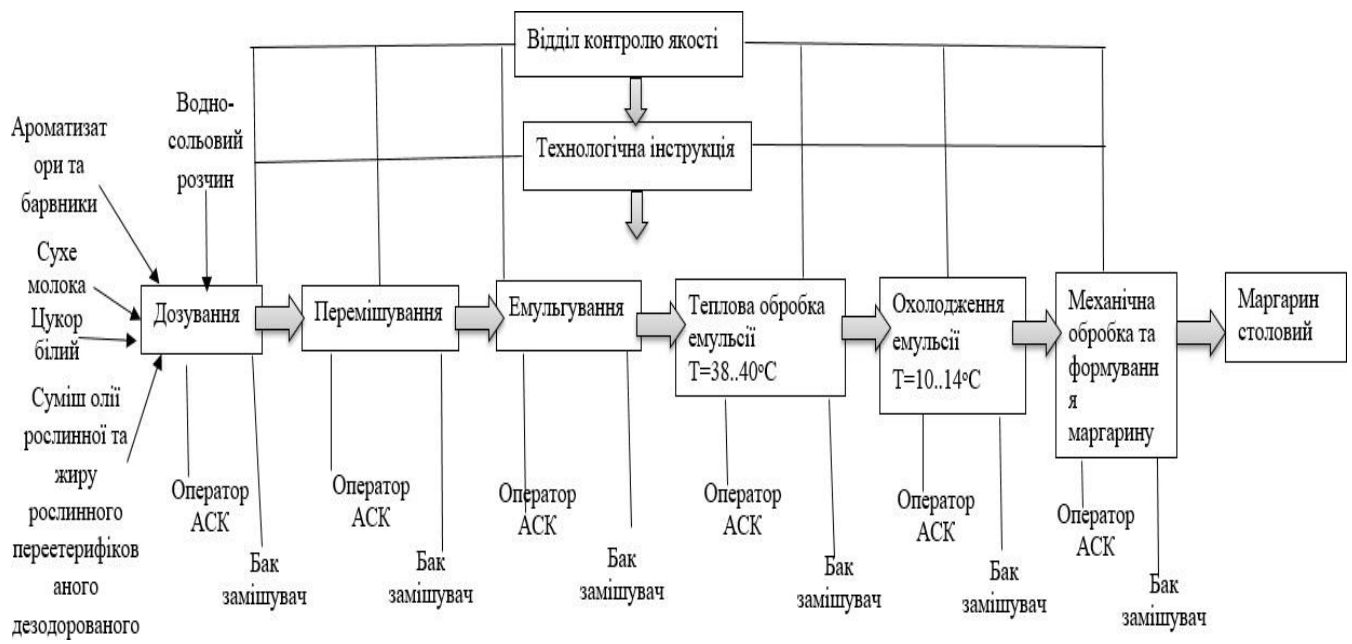


Рис.4. Структурно-функціональна діаграма приготування маргарину столового

Додаток Г

Таблиця.1.

Карта процесу зважування порошкоподібних компонентів

№	Найменування	Керівник
1	Зважування порошкоподібних компонентів	Головний технолог
<b>Мета</b>	Отримання порошкоподібних компонентів заданої маси	
<b>Входи</b>		<b>Виходи</b>
Порошкоподібні компоненти зі складу		Порошкоподібні компоненти необхідної маси Реєстраційні записи про масу сировини
<b>Основні постачальники</b>		<b>Основні споживачі</b>
Складські приміщення		Виробничий цех
<b>Управління</b>		
Технологічна інструкція, рецептура		
<b>Ресурси</b>	<b>Інфраструктура</b>	<b>Персонали</b>
	Підготовчий цех	Комірник
<b>Показники оцінки</b>	Маса порошкоподібних компонентів	

Таблиця.2.

Карта процесу магнітне очищення порошкоподібних компонентів

№	Найменування	Керівник
2	Магнітне очищення порошкоподібних компонентів	Головний технолог

<b>Мета</b>	Отримання очищених від металевих домішок порошкоподібних компонентів	
<b>Входи</b>		<b>Виходи</b>
Зважені порошкоподібні компоненти із вагів		Очищені порошкоподібні компоненти Реєстраційні записи про чистоту сировини
<b>Основні постачальники</b>		<b>Основні споживачі</b>
Складські приміщення		Виробничий цех
<b>Управління</b>		
Технологічна інструкція		
<b>Ресурси</b>	<b>Інфраструктура</b>	<b>Персонали</b>
	Підготовчий цех	Оператор АСК
<b>Показники оцінки</b>	Чистота порошкоподібних компонентів	

Таблиця.3.

Карта процесу просіювання порошкоподібних компонентів

<b>№</b>	<b>Найменування</b>	<b>Керівник</b>
3	Просіювання порошкоподібних компонентів	Головний технолог
<b>Мета</b>	Отримання порошкоподібних компонентів заданого розміру	

<b>Входи</b>	<b>Виходи</b>
Зважені та очищені порошкоподібні компоненти	Порошкоподібні компоненти необхідної розміру

	Реєстраційні записи про чистоту сировини після її просіювання	
<b>Основні постачальники</b>	<b>Основні споживачі</b>	
Складські приміщення	Виробничий цех	
<b>Управління</b>		
Технологічна інструкція		
<b>Ресурси</b>	<b>Інфраструктура</b>	<b>Персонали</b>
	Підготовчий цех	Оператор АСК
<b>Показники оцінки</b>	Чистота порошкоподібних компонентів	

Таблиця.4.

Карта процесу нагрівання водно-солевого розчину

<b>№</b>	<b>Найменування</b>	<b>Керівник</b>
4	Нагрівання водно-солевого розчину	Головний технолог
<b>Мета</b>	Отримання гарячого розчину солі та води	
<b>Входи</b>		<b>Виходи</b>
Сіль та вода		Водно-солева суміш
<b>Основні постачальники</b>		<b>Основні споживачі</b>
Складські приміщення		Виробничий цех
<b>Управління</b>		
Технологічна інструкція, рецептура		
<b>Ресурси</b>	<b>Інфраструктура</b>	<b>Персонали</b>
	Підготовчий цех	Оператор АСК
<b>Показники оцінки</b>	Температура суміші спецій та оцту	

Таблиця.5.

## Карта процесу охолодження суміші спецій та оцту

№	Найменування	Керівник
5	Охолодження суміші спецій та оцту	Головний технолог
<b>Мета</b>	Отримання холодного розчину оцту та спецій	
<b>Входи</b>		<b>Виходи</b>
Гаряча суміш оцту та спецій		Холодна суміш оцту та спецій
<b>Основні постачальники</b>		<b>Основні споживачі</b>
Складські приміщення		Виробничий цех
<b>Управління</b>		
Технологічна інструкція		
<b>Ресурси</b>	<b>Інфраструктура</b>	<b>Персонали</b>
	Підготовчий цех	Оператор АСК

<b>Показники оцінки</b>	Температура суміші спецій та оцту
-------------------------	-----------------------------------

Таблиця.6.

## Карта процесу дозування сухого молока, ароматизаторів та води

№	Найменування	Керівник
9	Дозування сухого молока, ароматизаторів та води	Головний технолог
<b>Мета</b>	Отримання сухого молока, ароматизаторів та води заданої кількості	
<b>Входи</b>		<b>Виходи</b>
Сухе молоко, ароматизатори і вода		Дозоване сухе молоко, ароматизатори і вода
<b>Основні постачальники</b>		<b>Основні споживачі</b>

Складські приміщення		Виробничий цех	
<b>Управління</b>			
Технологічна інструкція, рецептура			
<b>Ресурси</b>	<b>Інфраструктура</b>		<b>Персонали</b>
	Підготовчий цех		Оператор АСК
<b>Показники оцінки</b>	Співвідношення води та сухого молока та ароматизаторів		

Таблиця.7.

Карта процесу змішування сухого молока,ароматизаторів та води та води

<b>№</b>	<b>Найменування</b>	<b>Керівник</b>	
10	Змішування сухого молока,ароматизаторів та води	Головний технолог	
<b>Мета</b>	Отримання розчину водно-молочного розчину		
<b>Входи</b>		<b>Виходи</b>	
сухого молока,ароматизаторів та води		Розчин водно-молочний	
<b>Основні постачальники</b>		<b>Основні споживачі</b>	
Складські приміщення		Виробничий цех	
<b>Управління</b>			
Технологічна інструкція, рецептура			
<b>Ресурси</b>	<b>Інфраструктура</b>		<b>Персонали</b>
	Підготовчий цех		Оператор АСК
<b>Показники оцінки</b>	Однорідність розчину		

Таблиця.8.

### Карта процесу приготування водно-сольової та жирової суміші

№	Найменування	Керівник
11	Приготування водно-сольової та жирової суміші	Головний технолог
<b>Мета</b>	Отримання однорідної суміші сухого молока, соди, цукру білого кристалічного, олії дезодорованої, жиру переетерифікованого, води, ароматизаторів.	
<b>Входи</b>		<b>Виходи</b>

Сухе молоко, соди, цукру білого кристалічного, олії дезодорованої, жиру переетерифікованого, води, ароматизаторів.		Однорідна суміш
<b>Основні постачальники</b>		<b>Основні споживачі</b>
Складські приміщення		Виробничий цех
<b>Управління</b>		
Технологічна інструкція, рецептура		
<b>Ресурси</b>	<b>Інфраструктура</b>	<b>Персонали</b>
	Виробничий цех	Оператор АСК
<b>Показники оцінки</b>	Однорідність та консистенція суміші	

Таблиця.9.

### Карта процесу приготування маргаринової емульсії

№	Найменування	Керівник
12	Приготування маргаринової емульсії	Головний технолог
<b>Мета</b>	Отримання маргаринової емульсії	
<b>Входи</b>		<b>Виходи</b>

Суміш водно-солева та жирова, рослинна олія, ароматизатори сухе молоко, барвники.		Маргаринової емульсія	
<b>Основні постачальники</b>		<b>Основні споживачі</b>	
Складське приміщення Підготовчий та виробничий цехи		Виробничий цех	
<b>Управління</b>			
Технологічна інструкція, рецептура			
<b>Ресурси</b>	<b>Інфраструктура</b>		<b>Персонали</b>
	Виробничий цех		Оператор АСК
<b>Показники оцінки</b>	Однорідність та консистенція суміші		

Таблиця .10.

Карта процесу приготування гомогенізованої емульсії

<b>№</b>	<b>Найменування</b>	<b>Керівник</b>	
13	Приготування гомогенізованої емульсії	Головний технолог	
<b>Мета</b>	Отримання гомогенізованої емульсії		
<b>Входи</b>		<b>Виходи</b>	
Маргаринова емульсія		Гомогенізована емульсія	
<b>Основні постачальники</b>		<b>Основні споживачі</b>	
Виробничий цех		Виробничий цех	
<b>Управління</b>			
Технологічна інструкція, рецептура			
<b>Ресурси</b>	<b>Інфраструктура</b>		<b>Персонали</b>
	Виробничий цех		Оператор АСК
<b>Показники оцінки</b>	Однорідність та консистенція суміші		

Таблиця.11.

Карта процесу перекачування готового маргарину у бак

<b>№</b>	<b>Найменування</b>	<b>Керівник</b>
14	Перекачування готового маргарину у бак	Головний технолог
<b>Мета</b>	Перекачування маргарину у бак готової продукції	
<b>Входи</b>		<b>Виходи</b>
Гомогенізована емульсія		Готовий столовий маргарин
<b>Основні постачальники</b>		<b>Основні споживачі</b>
Виробничий цехи		Виробничий цех
<b>Управління</b>		
Технологічна інструкція		
<b>Ресурси</b>	<b>Інфраструктура</b>	<b>Персонали</b>
	Виробничий цех	Оператор АСК
<b>Показники оцінки</b>	Кількість маргарину	

Таблиця.12.

Карта процесу фасування маргарину

<b>№</b>	<b>Найменування</b>	<b>Керівник</b>
15	Фасування маргарину	Головний технолог
<b>Мета</b>	Фасування у відповідну тару	
<b>Входи</b>		<b>Виходи</b>
Готовий маргарин		Фасований маргарин
<b>Основні постачальники</b>		<b>Основні споживачі</b>
Виробничий цех		Складське приміщення

<b>Управління</b>		
Технологічна інструкція		
<b>Ресурси</b>	<b>Інфраструктура</b>	<b>Персонали</b>
	Виробничий цех	Фасувальник

<b>Показники оцінки</b>	Якість фасування
-------------------------	------------------

Таблиця.13.

Карта процесу складування маргарину

<b>№</b>	<b>Найменування</b>	<b>Керівник</b>
16	Складування маргарину	Головний технолог
<b>Мета</b>	Складування маргарину на склад, на якому підтримуються необхідні параметри	
<b>Входи</b>		<b>Виходи</b>
Фасований маргарин столовий		Складений маргарин столовий
<b>Основні постачальники</b>		<b>Основні споживачі</b>
Виробничий цех		Склад готової продукції
<b>Управління</b>		
Технологічна інструкція		
<b>Ресурси</b>	<b>Інфраструктура</b>	<b>Персонали</b>
	Виробничий цех	Комірник
<b>Показники оцінки</b>	Правильність складування	