

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 ННІХТ

_____ Оксана КОЧУБЕЙ-ЛИТВИНЕНКО

(підпис)

(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

«___» червня 2023 р.

«До захисту допущено»

В.о. завідувач кафедри ЕХП

_____ Лариса АРСЕНЬЄВА

(підпис)

(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

«___» червня 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 відповідно наказу: «Удосконалення окремих елементів системи управління якістю виробництва масла солодковершкового 80% жирності для оператора ринку ТОВ Кролевецький маслозавод»

Виконала: студентка IV курсу, групи ХЕ 4-11

_____ Рекуха Анастасія Ігорівна

(прізвище та ініціали)

(підпис)

Керівник: Кійко Вікторія Вікторівна

(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

(підпис)

Консультанти

_____ (прізвище та ініціали)

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

_____ (підпис)

_____ (прізвище та ініціали)

_____ (підпис)

Рецензент

_____ (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) недозволеної допомоги під час підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Здобувач _____
(підпис)

Київ - 2023 р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут(факультет) Навчально-науковий інститут харчових технологій

Кафедра експертизи харчових продуктів

Освітній ступінь бакалавр

Спеціальність 181. Харчові технології

(код і назва)

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

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.О. завідувача кафедри експертизи харчових продуктів Лариса АРСЕНЬЄВА

« 1 » квітня 2023 року

ЗАВДАННЯ

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Рекуха Анастасія Ігорівна

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Згідно наказу «Удосконалення окремих елементів системи управління якістю виробництва масла солодковершкового 80% жирності для оператора ринку ТОВ Кролевецький маслозавод»

керівник роботи Згідно наказу: доц., к.т.н. Кійко Вікторія Вікторівна

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

затверджені наказом закладу вищої освіти від “31” березня 2023 року №168-кс

2. Строк подання здобувачем роботи 03.06.2023 р

3. Вихідні дані до роботи законодавчі та нормативні акти, документи та матеріали, зібрані під час проходження переддипломної практики на ТОВ «Кролевецький маслозавод», методичні рекомендації до виконання бакалаврських робіт.

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) 1.Характеристика галузі. 2. Технологічна частина. 3.Енергетичні розрахунки. 4.Характеристика технологічного та допоміжного обладнання. 5. Удосконалення окремих елементів системи управління якістю виробництва масла солодковершкового 80% жирності для оператора ринку ТОВ «Кролевецький маслозавод». 6. Охорона довкілля 7. Охорона праці. 8. Санітарно – гігієнічний стан виробничих та складських приміщень і технологічного обладнання 9. Характеристика виробничих та складських приміщень

5. Перелік графічного матеріалу

Апаратурно-технологічна схема виробництва масла солодковершкового 80% жирності. 1 аркуш – А3, план цеху виробництва масла солодковершкового 80% жирності на ТОВ «Кролевецький маслозавод» 1 аркуш – А1, зонування виробничого цеху виробництва масла солодковершкового 80% жирності на ТОВ «Кролевецький маслозавод» 1 аркуш – А3

6. Консультанти розділів роботи

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

7. Дата видачі завдання 01 травня 2023 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вступ	14.03.2023	
2	Розділ 1. Система управління якістю-запорука випуску безпечної та якісної харчової продукції	20.04.223	
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. Розроблення заходів технологічної експертизи за окремими показниками якості виробництва масла солодковершкового 80%.	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	01.06.2023	
13.	Додатки та графічна частина	06.06.2023	
14.	Оформлення пояснювальної записки	08.06.2023	
15.	Проходження перевірки на унікальність кваліфікаційної роботи	16.06.2023	
16.	Проходження попереднього захисту	Згідно графіку	

17.	Подання оформленої і підписаної керівником роботи до захисту у ЕК	19.06.2023	
-----	-------------------------------------------------------------------	------------	--

Здобувачка

(підпис)

Анастасія РЕКУХА

(імя та прізвище)

Керівник роботи

(підпис)

Вікторія КІЙКО

(імя та прізвище)

РЕФЕРАТ

Обсяг: 124 с., 25 таблиць, 9 рисунки, 85 літературних джерел, 1 додаток.

Метою кваліфікаційної роботи є удосконалення окремих елементів системи управління якістю виробництва масла солодковершкового 80% жирності для оператора ринку ТОВ «Кролевецький маслозавод».

Охарактеризовано молочну галузь промисловості України, визначено переваги, охарактеризовано основну та додаткову сировину, пакувальні матеріали, здійснено енергетичні розрахунки витрат електроенергії, витрат води, розглянуто систему управління якістю виробництва масла солодковершкового 80% жирності для оператора ринку ТОВ «Кролевецький маслозавод», охарактеризовано відходи, стічні води, заходи які приймає підприємство для охорони природи, визначено основні параметри діяльності охорони праці на ТОВ «Кролевецький маслозавод». Виконано аналіз щодо упровадження СУЯ на ТОВ «Кролевецький маслозавод».

Ключові слова: масло солодковершкове, система управління якістю для виробництва масла солодковершкового, ТОВ «Кролевецький маслозавод», удосконалення.

ABSTRACT

Volume: 124 pp., 25 tables, 9 figures, 85 literature sources, 1 appendices.

The purpose of the qualification work is the improvement of certain elements of the control system for the production of 80% sweet cream butter for the market operator «Krolevets Maslozavod» LLC.

The dairy industry of Ukraine was characterized, the advantages were determined, the main and additional raw materials, packaging materials were characterized, the energy calculations of electricity consumption, water consumption were carried out, the quality control system for the production of sweet butter 80% fat for the market operator «Krolevets Maslozavod» LLC was considered, waste, sewage was characterized water, the measures taken by the enterprise for nature protection, the main parameters of labor protection activities at «Krolevetski Maslozavod» LLC are determined. An analysis has been conducted regarding the implementation of a QMS at Krolevetsky Butter Plant LLC.

Key words: sweet cream butter, development of a quality management system for the production of sweet cream butter, LLC «Krolevets Butter Plant», improvement.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	10
РОЗДІЛ 1. СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ – ЗАПОРУКА ВИПУСКУ БЕЗПЕЧНОЇ І ЯКІСНОЇ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ.....	13
1.1. Характеристика молочної галузі харчової промисловості	13
1.2. Законодавчі та нормативно-правові вимоги для оператора ринку, щодо впровадження системи управління якістю	16
1.3. Характеристика системи управління якістю на ТОВ «Кролевецький маслозавод»	19
1.4. Аналіз виробничої діяльності оператора ринку на ТОВ «Кролевецький маслозавод»	25
<i>Висновок до розділу 1</i>	28
РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА.....	30
2.1. Діаграма технологічних потоків виробництва масла солодковершкового 80% жирності.....	30
2.2. Опис основних і допоміжних етапів технологічного процесу виробництва за апаратурно-технологічною схемою	36
2.3. Вимоги нормативних документів до сировини та допоміжних матеріалів	39
2.4. Показники відповідності масла солодковершкового 80% жирності встановленим вимогам.....	44
2.5. Інформація щодо маркування масла солодковершкового 80% жирності	46
<i>Висновок до розділу 2:</i>	47
РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРАХУНКИ	49
3.1. Технологічні розрахунки за прийнятою специфікою у молочної галузі харчової промисловості	49

					<i>«Удосконалення окремих елементів системи управління якістю виробництва масла солодковершкового 80% жирності для оператора ринку ТОВ Кролевецький маслозавод»</i>			
<i>Змін</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>				
<i>Розробив</i>	<i>Рекуха А.І.</i>				ЗМІСТ	<i>Буква</i>	<i>Арк.</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Перевірив</i>	<i>Кійко В.В.</i>					К	7	124
<i>Реценз.</i>						НУХТ ХЕ-4-11		
<i>Н. Контр.</i>								
<i>Затверд.</i>	<i>Арсеньєва</i>							

3.1.1 Вихідні дані до технологічних розрахунків масла солодковершкового 80% жирності.....	49
3.2. Продуктові розрахунки виробництва масла солодковершкового 80% жирності.....	49
<i>Висновок до розділу 3:</i>	52
РОЗДІЛ 4. САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНИЙ СТАН ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ І ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ	53
4.1. Мийні та дезінфікуючі препарати для санітарно-гігієнічної обробки	53
4.2 Характеристика технологічного обладнання на потужності.....	57
4.3. Заходи щодо забезпечення гігієнічної чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень	60
РОЗДІЛ 5. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТОВ «КРОЛЕВЕЦЬКИЙ МАСЛОЗАВОД» ВОДОЮ ТА ЕНЕРГОНОСІЯМИ.....	65
5.1 Забезпечення ТОВ «Кролевецький маслозавод» водою	65
5.2 Забезпечення ТОВ «Кролевецький маслозавод» електроенергією.....	68
5.3 Допоміжні виробництва та цехи	69
<i>Висновок до розділу 5:</i>	70
РОЗДІЛ 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ	71
6.1 Розрахунок потреб у виробничих та складських приміщеннях.....	71
6.2 Забезпечення принципу FIFO при відвантаженні масла солодковершкового 80% жирності.....	73
<i>Висновок до розділу 6:</i>	75
РОЗДІЛ 7. УДОСКОНАЛЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ВИРОБНИЦТВА МАСЛА СОЛОДКОВЕРШКОВОГО 80% ЖИРНОСТІ ДЛЯ ОПЕРАТОРА РИНКУ ТОВ «КРОЛЕВЕЦЬКИЙ МАСЛОЗАВОД»	76

					<i>«Удосконалення окремих елементів системи управління якістю виробництва масла солодковершкового 80% жирності для оператора ринку ТОВ Кролевецький маслозавод»</i>					
<i>Змін</i>	<i>Лист</i>	<i>№ докум</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>	ЗМІСТ			<i>Буква</i>	<i>Арк.</i>	<i>Аркушів</i>
<i>Розробив</i>		Рекуха А.І.						К	8	124
<i>Перевірів</i>		Кійко В.В.						НУХТ ХЕ-4-11		
<i>Реценз.</i>										
<i>Н. Контр.</i>										
<i>Затверд.</i>		Арсеньєва								

7.1. Визначення результативності та ефективності системи управління якістю виробництва масла солодковершкового 80% жирності оператором ринку	76
7.2. Допустимі рівні вмісту окремих показників якості і безпеки у виробництві масла солодковершкового 80% жирності та їх моніторинг	78
7.3. Аналіз контексту підприємства ТОВ «Кролевецький маслозавод»	83
7.4. Удосконалення елементів системи управління якістю	88
7.3.1. Удосконалення роботи з рекламаціями та скаргами споживачів відповідно до вимог ДСТУ ISO 9004:2019	90
7.3.2. Удосконалення процедур управління процесами виробництва, структурно-функціональних схем і документування цих процесів	92
.....	94
<i>Висновок до розділу 7:</i>	99
РОЗДІЛ 8. ЕКОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА	101
8.1. Характеристика відходів, стічних вод і викидів виробництва на потужності	101
8.2. Управління відходами на виробництві	103
<i>Висновок до розділу 8:</i>	106
РОЗДІЛ 9. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ	108
9.1 Вимоги законодавства про охорону праці	108
9.2. Заходи з охорони праці на ТОВ «Кролевецький маслозавод»	109
<i>Висновок до розділу 9:</i>	111
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	113
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	117
ДОДАТКИ	125

					<i>«Удосконалення окремих елементів системи управління якістю виробництва масла солодковершкового 80% жирності для оператора ринку ТОВ Кролевецький маслозавод»</i>			
Змін	Лист	№ докум	Підпис	Дата				
Розробив		Рекуха А.І.			ЗМІСТ	Буква	Арк.	Аркушів
Перевірів		Кійко В.В.				К	9	124
Реценз.						НУХТ ХЕ-4-11		
Н. Контр.								
Затверд.		Арсеньєва						

ВСТУП

У сучасних умовах велике значення приділяється дослідженням ринку молочної продукції, зокрема вершкового масла. Вершкове масло є важливим жирним продуктом і користується значним попитом споживачів, що прямо залежить від його виробництва.

В минулому Україна виробляла великі обсяги вершкового масла і вважалася однією з найбільших експортерських країн цього продукту у світі. Проте згодом вітчизняне виробництво вершкового масла значно зменшилося, експорт значно скоротився, і на ринок почали активно надходити заміники-спреди і рослинно-вершкові суміші.

Глибока геополітична і економічна криза 2014-2016 років змусила учасників ринку вершкового масла та спредів змінити стратегію свого бізнесу, і в Україні виробництво вершкового масла знову помітно зросло.

Окрім забезпечення кількісних показників виробництва вершкового масла в Україні, великої ваги набуває його якісний контроль, що відображається у необхідності вказання основних ідентифікаційних ознак вершкового масла від виробників, зокрема точного хімічного складу продукту в маркувальній інформації.

Розвиток вітчизняного ринку вершкового масла пов'язаний з його значними споживчими властивостями. З фізіологічної точки зору, молочний жир, як основний компонент вершкового масла, є необхідним для нормального росту та розвитку організму людини, особливо молодого.

Компоненти продукту захищають організм від інфекційних захворювань, поліпшують стан шкіри, мають позитивний вплив на зір та забезпечують інші корисні функціональні ефекти.

Для написання кваліфікаційної роботи було обрано діяльність підприємства ТОВ «Кролевецький маслозавод».

Актуальність теми: ринок виробництва молочної продукції проявляє значну конкурентоспроможність, і навіть при його останньому спаді виробники намагаються відновити свої позиції, здобуваючи іноземні ринки.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змін	Арк.	№ докум	Підпис	Дата		10

Щоб забезпечити власне існування в цих умовах, вони розширюють та оновлюють асортимент харчових продуктів різними способами, зберігаючи високу якість продукції.

Конкурентна боротьба між виробниками стимулює їх до розвитку та вдосконалення систем управління якістю та безпечністю виробленої продукції з метою задоволення потреб споживачів на максимальному рівні. Крім того, завдяки процесам євроінтеграції, вітчизняні виробники отримують реальні можливості для виходу на зарубіжні ринки, що ставить перед ними вимогу постійного покращення якості вітчизняних харчових продуктів.

З урахуванням зазначеного, удосконалення окремих елементів системи управління якістю солодковершкового масла з жирністю 80% є актуальним завданням.

Об'єктом кваліфікаційної роботи є технологія виробництва масла солодковершкового 80% жирності.

Предметом кваліфікаційної роботи є система управління якістю та діяльність підприємства ТОВ «Кролевецький маслозавод», що базується на виробництві молочної продукції.

Метою кваліфікаційної роботи є удосконалення системи управління якістю виробництва масла солодковершкового 80% жирності для оператора ринку ТОВ «Кролевецький маслозавод».

Для досягнення поставленої мети щодо виконання кваліфікаційної роботи потрібно розглянути такі **завдання**:

- Охарактеризувати та проаналізувати систему управління якістю на ТОВ «Кролевецький маслозавод»;
- Проаналізувати тенденції розвитку молокопереробної галузі за останні роки.
- Розглянути технологічну частину для виробництва масла солодковершкового 80%;
- Виконати технологічні розрахунки за прийнятою специфікацією у молочної галузі виробництва;

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змін</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		11

- Проаналізувати санітарно-гігієнічний стан виробничих та складських приміщень, технологічного обладнання на ТОВ «Кролевецький маслозавод»;
- Визначити забезпечення потужності водою, електроенергією, електоносіями;
- Охарактеризувати виробничі та складські приміщення ТОВ «Кролевецький маслозавод»;
- Розробити заходи технологічної експертизи за окремими показниками якості масла солодковершкового 80% жирності.
- Проаналізувати екологічне забезпечення виробництва;
- Розглянути заходи з охорони праці.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змін</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		12

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

1.1. Характеристика молочної галузі харчової промисловості

Молочна галузь в Україні є однією з важливих галузей сільського господарства та харчової промисловості. Україна має значний потенціал у виробництві молочних продуктів завдяки своїм природним ресурсам, таким як плодючі ґрунти та сприятливі кліматичні умови.

Україна відома своїм великим поголів'ям худоби, зокрема корів, що створює підґрунтя для розвитку молочної галузі. У країні існують як великі молочні комплекси, так і невеликі фермерські господарства, які займаються виробництвом молока та молочних продуктів.

Продукція, яку отримують українські молочні підприємства, включає молоко, сир, масло, йогурти, кефір, ряжанку та інші молочні продукти. Виробництво молочних продуктів в Україні регулюється відповідно до національних стандартів якості та безпеки харчових продуктів.

Україна також експортує молочну продукцію, зокрема сир та молочні порошки, на світові ринки. Виробництво та експорт молочних продуктів мають значний вплив на економіку країни та сприяють забезпеченню зайнятості у сільських районах.

Однак, молочна галузь в Україні також стикається з викликами, зокрема низькою ефективністю у деяких підприємствах, проблемами у сфері якості та безпеки продукції, а також конкуренцією на міжнародних ринках.

Уряд України займається підтримкою розвитку молочної галузі, зокрема шляхом впровадження програм підтримки фермерів, створення сприятливих умов для інвестицій у сучасні технології та обладнання, а також забезпечення контролю якості та безпеки молочної продукції.

Загалом, молочна галузь в Україні відіграє важливу роль у забезпеченні харчової безпеки країни, створенні робочих місць та економічному розвитку [1].

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

Незважаючи на стале зниження обсягів експорту української молочної продукції протягом останніх трьох років, минулий 2022 рік став періодом відновлення експорту молочних продуктів. Завдяки спільним зусиллям національних виробників та трейдерів, підтримці урядових структур та швидкій допомозі країн ЄС, вдалося преодолати нові виклики, пов'язані з війною, і навіть збільшити обсяги експорту порівняно з 2021 роком.

Розглянемо рисунок 1.1, на якому наведено ситуацію з виробництвом молока, млн т. в Україні.

Втрата молока сировини через:

- Погіршення стану годівлі у військовий період;
- Порушення логістики
- Низькі обсяги виробництва в окупованих і зруйнованих регіонах.

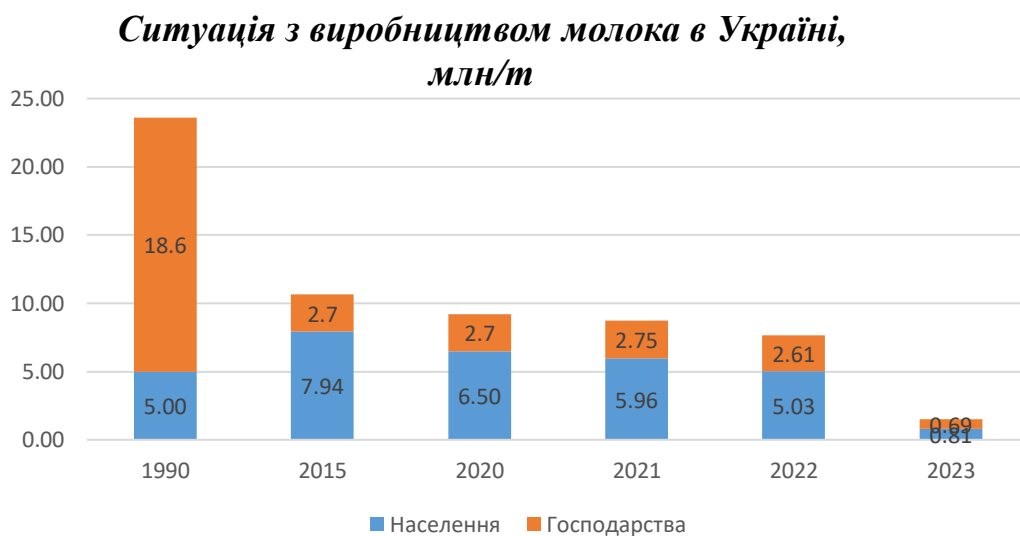


Рис. 1.1 Ситуація з виробництвом молока в Україні, млн т.

Розглянемо також таблицю 1.1., де наведено основні показники молочної галузі в Україні

Таблиця 1.1 – Основні показники молочної галузі в Україні

	1990	2003	2020	2021	2022
Кількість молокопереробних підприємств	643	441	192	178	120
Виробництво молока, млн т	24,5	13,67	9,8	8,7	7,6
Перероблено молока, млн т	18	4,5	3,5	3,2	2,74

Продукція з незбираного молока	6430	1230	1010	1046	780
Вершкове масло, тис. т	441,1	145,3	87,5	64,4	60
Споживання молока на душу населення, кг	373	220	221	198	130

До асортименту ТОВ «Кролевецький маслозавод» входить така продукція: масло солодковершкове, масло шоколадне, сир твердий, сир плавлений, сироватка.

Стан розвитку молочної галузі харчової галузі промисловості за 1990-2022 рр. наведено у табл.1.2.

Таблиця 1.2. – Основні показники виробництва молочної продукції в Україні у 1990-2022 рр.

Показники	1990	1995	2000	2005	2010	2012	2014	2018	2022	Темпи росту,%
Рівень рентабельності, %	32,2	-23,2	-6	12,5	17,9	2,3	11	18,2	16,1	59,8
Виробництво молока с.-г. підприємства	18634	9443	3669	2582	2454	2217	2582	2669	2766	99
Виробництво молока фермерськими господарствами	0	42	68	96	112	144	167	177	195	106
Виробництво молока господарствами населення	5874	7831	8989	11132	9032	8843	8485	7676	7309	97,2
Частка господарств у виробництві молока, %	24	45,3	71	81,2	81,5	82,2	80,3	77,7	76,2	98,3

У 2023 році планується продовження реалізації програми, яка передбачає виплату дотацій на кожну голову худоби для фермерських господарств до 100 корів. Крім того, вводиться підвищений коефіцієнт дотацій для підприємств, розташованих на деокупованих територіях або в близькості до зони бойових дій. Фермерські господарства, що постраждали через тимчасову окупацію або наближення до зони бойових дій, також отримують збільшені дотації. Більше того, розглядається питання

компенсації збитків як для юридичних осіб, так і для невеликих сільськогосподарських підприємств.

Грантова програма, започаткована урядом минулого року, продовжує свою роботу, надаючи можливість отримати до 8 мільйонів гривень на розвиток виробництва. Ця програма включає блоки, пов'язані з переробкою та виробництвом молочної продукції.

Розглянемо етапи розвитку молочної галузі в 1 етап – період бойових дій:

- збереження поголів'я ВРХ через відновлення програм державної підтримки;
- розвиток програми держзамовлення та закупівля молочних продуктів до Держрезерву;
- прийняття Закону України «Про торгівлю продуктами харчування»
- підтримка експорту біржових молочних продуктів;
- державна підтримка молокопереробних підприємств шляхом реформування програми кредитування «5-7-89» та державної підтримки на інвестиції у молокопереробну галузь» [2].

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

Для оператора ринку, який планує впровадити систему управління якістю на молокозаводі, існують ряд законодавчих та нормативно-правових вимог, які слід дотримуватись. Відповідно до Конституції України, надання переваги людському життю та здоров'ю є найважливішою соціальною цінністю (згідно зі статтею 3). Крім того, кожній особі гарантується право на вільний доступ до інформації щодо якості харчових продуктів (відповідно до статті 50).

Згідно з вимогами українського законодавства, харчові продукти мають відповідати мінімальним параметрам безпеки та якості, які встановлюються відповідними органами державного контролю.

Згідно з нормами законодавства України, правовий режим якості харчових продуктів визначається Законом «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів» та іншими відповідними та іншими відповідними законодавчими актами, що регулюються цим Законом (згідно зі статтею 2) [3].

У зазначеному законі встановлено правову процедуру забезпечення безпеки та якості харчових продуктів, які виготовляються, перебувають у обігу, імпортуються та експортуються. Оператор ринку повинен дотримуватись вимог, що стосуються безпеки, якості та гігієни молочної продукції. Це можуть бути вимоги щодо джерела сировини, умов виробництва, обробки та зберігання молока, а також контролю якості продукції перед виведенням на ринок.

Для впровадження системи управління якістю, оператор ринку може користуватись відповідними стандартами, такими як ISO 9001:2015 або іншими відповідними міжнародними стандартами якості. Відповідність таким стандартам допоможе забезпечити ефективну систему управління якістю на молокозаводі. ISO 9000 - це серія міжнародних стандартів, що визначають вимоги до систем управління якістю в організаціях та на підприємствах. Міжнародні стандарти серії ISO 9000 містять мінімальні вимоги, яким повинна відповідати система забезпечення гарантій якості, незалежно від виду продукції або послуг, що випускається. В Україні сертифікація впровадженої на підприємстві системи керування якістю здійснюється на підставі національного стандарту України ДСТУ ISO 9001:2015 (Системи керування якістю), що належить до сімейства стандартів ISO 9000 [4].

У додаток до вимог законодавства, в Україні існує декілька добровільних стандартів, які виробники можуть використовувати як додаткову ініціативу для відповідності вимогам. Також використовуються такі стандарти:

- ✓ ДСТУ-Н ISO/TS 22004:2009 «Системи управління безпечністю харчових продуктів»[5];
- ✓ ДСТУ ISO 22005:2007 «Простежуваність у ланцюгу кормів та харчовому ланцюгу. Загальні принципи та настанова з проектування та розроблення системи»[6];
- ✓ ДСТУ ISO 22000:2019 «Системи управління безпечністю харчових продуктів - Вимоги для будь-яких організацій у харчовому ланцюзі»[6]
- ✓ ДСТУ-П ISO/TS 22003:2009 «Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до органів, що проводять аудит та сертифікацію систем управління безпечністю харчових продуктів» [7].

Ці стандарти є добровільними і можуть бути використані виробниками як додаткові інструменти для забезпечення високої якості та безпеки харчових продуктів.

Також важливим є Закон України №2132-VI «Про молоко та молочні продукти» щодо безпеності та якості молочних продуктів [8]

Оператор ринку повинен дотримуватись вимог щодо маркування та ідентифікації молочної продукції, включаючи правила позначення дати виготовлення, терміну придатності, складу продукту та інші вимоги щодо інформації, яка надається споживачам.

Також важливими є ДСТУ 4399:2005 «Масло вершкове. Технічні умови.», ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови», ДСТУ 8131:2015 «Вершки-сировина. Технічні умови».

Законодавство про охорону праці: Оператор ринку повинен дотримуватись вимог щодо охорони праці та безпеки працівників на молокозаводі, включаючи забезпечення безпечних умов праці, надання необхідного захисту та проведення навчань з охорони праці.

Закон України «Про охорону праці» N 229-IV, прийнятий 14 жовтня, 2002 року, є нормативним актом, що визначає основні принципи захисту життя і здоров'я громадян під час виконання працевлаштування. Цей закон регулює відносини між власником підприємства, установи або організації

						<i>Кваліфікаційна робота</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змін</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>			18

(далі – власник) та працівником щодо питань безпеки, гігієни праці та умов праці, а також встановлює однаковий порядок організації заходів з охорони праці в Україні. Останні зміни внесені 21 листопада 2002 року.

Ліцензування та реєстрація: Залежно від законодавства країни, оператор ринку може потребувати ліцензії або реєстрації для здійснення діяльності на молочному ринку. Вимоги до ліцензування та реєстрації можуть варіюватись залежно від регіону.

Ці вимоги є загальними та можуть різнитись залежно від країни та регулюючих органів. Оператор ринку повинен ознайомитись із відповідними законодавчими актами та нормативами, що стосуються молочної галузі в конкретній країні, та дотримуватись їх при впровадженні системи управління якістю на молокозаводі [9].

1.3. Характеристика системи управління якістю на ТОВ «Кролевецький маслозавод»

Товариство з обмеженою відповідальністю «Кролевецький маслозавод» розташоване у місті Кролевець на півночі Сумської області, Україна. Завод розташований в центральній частині міста і межує з житловою зоною на захід та схід. З північної сторони він межує землями міської ради, а поруч розташоване водосховище.

Засноване в 1997 році, це підприємство активно працює на ринку молочних продуктів та дотримується високих стандартів технології їх виробництва. Керівництво ТОВ «Кролевецький маслозавод» завжди ставить перед собою мету зробити свою продукцію якісною, безпечною та максимально зручною для споживачів. Для цього вони використовують ергономічну упаковку, проводять редизайн пляшок, пакетів, піддонів та інших елементів. Крім того, вони планують збільшувати продаж сирів та масла на внутрішньому ринку у майбутньому. «Кролевецький маслозавод» виробляє широкий асортимент продукції, зокрема масло та сир.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змін	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		19

Крім виробництва, завод також має складське господарство, що дозволяє здійснювати оптову торгівлю молочними продуктами. Також на території заводу є магазин, де споживачі можуть придбати масло та сир, виготовлені саме на цьому заводі.

ТОВ «Кролевецький маслозавод» було зареєстровано в 1996 році, а керівництво компанії здійснює Любов Володимирівна Борисенко. Розмір статутного капіталу становить 176305,50 гривень.

У 2010 році була встановлена сучасна німецька лінія для пакування твердого сиру, а в 2012 році була введена аналогічна лінія для пакування масла. У 2014 році був побудований новий цех для виробництва масла, а також було встановлено нове обладнання вітчизняного та європейського виробництва, що дозволяє не тільки збільшити обсяг виробництва, але й істотно покращити якість продукції.

У 2015 році ТОВ «Кролевецький маслозавод» запустив у роботу нову, сучасну та автоматизовану лінію для виробництва та фасування сиру. Це дозволило отримати якісний та надзвичайно смачний продукт.

Завдяки використанню передових технологій та повній автоматизації процесу від завантаження молока до фасування продукції без участі людей, а також фасуванню в захисному середовищі (інертних газах, сертифікованих для харчової промисловості), зберігається свіжість продукту та збільшуються терміни зберігання. Усі сировинні матеріали, використовувані для виробництва молочної продукції, постачаються з екологічно чистих регіонів Сумської області. Продукція заводу не містить консервантів та синтетичних барвників, що робить її смачною, корисною та придатною для всіх вікових груп [10].

Минулого року спостерігався спад імпорту на ТОВ «Кролевецький маслозавод», і в поточному році зростання майже відсутнє. За рахунок рекордно високих цін грошова виручка збільшилася. У зв'язку з війною та руйнуванням вже налагодженої логістики, у 2022 році було необхідно внести суттєві зміни в географію експорту.

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

Також ТОВ «Кролевецький маслозавод», який знаходиться в Сумській області, деякий час знаходився в окупації, що значно вплинуло на його стан зараз. Окупація території суттєво вплинула на діяльність заводу, і привела до наступних наслідків:

- Було зупинення виробництва: окупація призвела до припинення роботи заводу, оскільки контроль над територією переходив до окупантів, які прийняли рішення про зупинення виробництва з політичних, економічних або стратегічних міркувань.
- Відбулася втрата контролю над активами: окупанти захопили та конфіскували майно та активи заводу, включаючи обладнання, сировину, запаси і технології. Це призвело до значних втрат і позбавило завод можливості продовжувати свою діяльність.
- Переривання поставок: окупація перервала поставки сировини до заводу. Втрата ринків збуту: призвело до обмеження доступу до ринків збуту. Завод втратив можливість експортувати свою продукцію [11].

Розподіл повноважень та відповідальності за окремими видами діяльності на ТОВ «Кролевецький маслозавод» наведено в таблиці 1.3

Таблиця 1.3 – Розподіл повноважень та відповідальності в ТОВ «Кролевецький маслозавод»

№	Відповідальний	Головний бухгалтер	Технічний директор	Директор з виробництва	Директор по логістиці	Фінансовий директор	Головний інженер	Начальник відділу кадрів	Головний енергетик	Технолог
1	Процеси									
1	Моніторинг ринка	В	У							
2	Реклама	В								
3	Планування продажів		В							
4	Планування закупок			В						
5	Вхідний контроль			У						В
6	Планування виробництва				В	У				

7	Розробка нової продукції	У				В	У			
8	Розробка та впровадження нових технологій					В				У
9	Підготовка виробництва						В			
10	Приймання та обробка замовлень		В							
11	Забезпечення матеріально-технічними ресурсами			В						
12	Забезпечення кадрами та управління персоналом							В		
13	Забезпечення енергоресурсами								В	
14	Виробництво та пакування									У
15	Приймальний контроль					У				В
17	Реалізація готової продукції та доставка		В		В					
19	Утилізація						В			

* В- відповідальний У- учасник

Головний бухгалтер — керівник бухгалтерської служби (бухгалтерії), який забезпечує ведення бухгалтерського обліку на підприємстві.

Технічний директор — це один з керівників компанії, що відповідає за її розвиток та розробку нових продуктів, під його керівництвом зазвичай знаходиться вся технологічна частина виробництв .

Директор з виробництва розробляє і створює виробничу стратегію, встановлює ключові виробничі цілі та контролює їх виконання .

Директор з логістики контролює логістичну діяльність компанії, планує постачання компанії матеріалами з ефективною оптимізацією процесів та логістичних систем, встановлює та підтримує добрі стосунки зі стратегічними партнерами .

Фінансовий директор – один з вищих керівників компанії, відповідальний за управління фінансовими потоками бізнесу, за фінансове планування та звітність. Визначає фінансову політику організації, розробляє і здійснює заходи щодо забезпечення її фінансової стійкості.

Головний інженер – це один з керівників компанії, що відповідає за технічну політику і напрями технічного розвитку підприємства в умовах ринкової економіки .

Начальник відділу кадрів – очолює роботу із забезпечення підприємства працівниками потрібних професій, спеціальностей і

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

кваліфікації згідно з рівнем та профілем отриманої ними підготовки та ділових якостей .

Головний енергетик керує науково-технічною та технологічною підготовкою енергозабезпечення підприємства. Організовує технічно правильну експлуатацію і своєчасний ремонт енергетичного та природоохоронного устаткування та енергосистем, безперервне забезпечення виробництва електроенергією, парою, газом, водою та іншими видами енергії, контроль за раціональними витратами енергетичних ресурсів на підприємстві, послідовне додержання режиму енергозбереження та економії.

Робота **технолога молочного виробництва** полягає в контролі якості молока і молочних продуктів харчування.

У технолога молочного виробництва досить багато обов'язків, від якості виконання яких залежить здоров'я споживачів. В ході процесу по виробництву молочної продукції він займається наступним:

- веде всю необхідну технічну документацію;
- розраховує витрати сировини;
- контролює правильність виконання робіт, дотримання норм і стандартів виробництва молочних продуктів, в тому числі гігієнічних;
- стежить за правильною експлуатацією виробничого устаткування;
- самостійно контролює якість продукції, а у випадку виявленні шлюбу обов'язково вживає заходів щодо його списання та утилізації;
- навчає при необхідності працівників, контролює їх роботу;
- стежить за дотриманням правил і норм охорони праці, санітарної та пожежної безпеки.

Кожний з перерахованих вище обов'язків дуже важливий і повинен виконуватися бездоганно [12].

Система управління якістю на потужності маслозаводу є важливою складовою для забезпечення високої якості та безпеки виробленої молочної продукції, зокрема вершкового масла. Основні характеристики такої системи можуть включати:

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змін	Арк.	№ докум	Підпис	Дата		23

Стандарти якості: Управління якістю на потужності маслозаводу повинно ґрунтуватися на чітких і встановлених стандартах якості для вершкового масла. Ці стандарти визначають вимоги до складу, фізичних та хімічних властивостей, мікробіологічної безпеки та інших характеристик продукту.

Процедури контролю якості: Виробничі процеси на маслозаводі повинні бути супроводжені системою контролю якості, яка включає в себе регулярні перевірки і випробування продукції на всіх етапах виробництва. Це може включати контроль якості сировини, процесів виробництва, фізичних і хімічних властивостей продукту, а також мікробіологічний контроль.

Сертифікація та ліцензування: Маслозавод повинен мати відповідні сертифікати якості та ліцензії, що підтверджують відповідність його виробництва встановленим стандартам і вимогам. Це може включати сертифікати ISO, ліцензії на використання марки якості та інші відповідні документи.

Система внутрішнього аудиту: Важливо мати встановлену систему внутрішнього аудиту, яка періодично перевіряє ефективність системи управління якістю, виявляє можливі невідповідності та рекомендує вдосконалення процесів. Це допомагає забезпечити постійне покращення системи управління якістю на маслозаводі.

Тренінг та кваліфікація персоналу: персонал, який працює на маслозаводі, повинен мати необхідні знання та навички для забезпечення якості продукції. Важливо проводити регулярні тренінги та кваліфікаційні програми, щоб персонал був ознайомлений з вимогами якості, процедурами контролю та найкращими практиками в галузі виробництва вершкового масла.

Система управління якістю (СУЯ) є невід'ємною частиною ефективного функціонування підприємства, зокрема в контексті контролю якості його продукції. Особливо ефективним вважається використання міжнародних стандартів серії ISO 9000 при розробці СУЯ. Одним з таких

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

підходів до управління якістю є система менеджменту якості (СМЯ), що базується на вимогах міжнародних стандартів серії ISO. Вона включає набір елементів, організованих в структуровану систему, яка впроваджує всі функції підприємства з метою поліпшення якості, забезпечення екологічної безпеки та зниження професійних ризиків.

Зростаюча глобальна конкуренція вимагає від виробників все більш високих стандартів якості. Для збереження конкурентоспроможності та досягнення високих економічних показників необхідно впроваджувати ефективні та дієві системи управління. Це краще у вступ при обґрунтуванні актуальності [13].

Для досягнення ефективної роботи всі структури підприємства повинні бути взаємозв'язані і охоплювати всі організаційні та виробничі процеси.

Від того, наскільки добре керівники та співробітники підприємства розуміють принципи управління якістю, залежить ефективність роботи всієї системи. Розроблення системи управління якістю за міжнародними стандартами ISO серії 9000 дозволяє підприємствам впровадити принципи управління якістю та використовувати їх у своїй практиці. Кожен з принципів відображено в стандарті ДСТУ/ISO 9001:2015 «Системи управління якістю. Вимоги» (ISO 9001:2015, IDT) набором вимог.

Виконання цих характеристик системи управління якістю на потужності маслозаводу допомагає забезпечити високу якість та безпеку вершкового масла, задовольняти вимоги споживачів і підтримувати довіру до продукції [14].

1.4. Аналіз виробничої діяльності оператора ринку на ТОВ «Кролевецький маслозавод»

Виробнича потужність ТОВ «Кролевецький маслозавод» на вересень 2021 року складає 200 т молока/добу, 6200 т/місяць, 74 400 т/рік.

Чисельність працюючих та техніко-економічні показники діяльності наведено в таблиці 1.4. та таблиці 1.5.

Таблиця 1.4 – Чисельність працюючих на ТОВ «Кролевецький маслозавод»

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змін	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		25

ТОВ «Кролевецький маслозавод»	
Назва відділу	Кількість працюючих
ІТП	16
Менеджери	6
Виробниче відділення	35
Механічна дільниця	15
Автотранспортна дільниця	20
Господарча дільниця	5
Відділ торгівлі	8
Лабораторія	3
Приймальники молока	3
Всього	111

Таблиця 1.5 – Техніко – економічні показники діяльності ТОВ
«Кролевецький маслозавод»

№	Показник	Одиниці вимір.	Звіт за 2022 рік
1.	Обсяг переробки молока за рік	Тони	74 400
2.	Обсяг виробленої продукції в діючих цінах	Тис. Грн.	339784
3.	Повні витрати на виробництво продукції	Тис. Грн.	335784
4.	Прибуток від виробництва продукції	Тис. Грн.	9650
5.	Чистий прибуток	Тис. Грн.	3600
6.	Рентабельність продукції	%	4,8
7.	Чисельність персоналу	Осіб	111
8.	Продуктивність праці	Грн/особу	765

Отже, після аналізу таблиці з техніко-економічними показниками можна зробити висновки про діяльність ТОВ «Кролевецький маслозавод». У 2021 році обсяг переробки молока склав 74400 тон.

Якщо оцінити обсяг виробленої продукції за поточними цінами, то загальний дохід за рік становив 339784 тисячі гривень. Повні витрати на виробництво продукції становили 335784 тисячі гривень. Прибуток від виробництва склав 9650, а чистий прибуток - 3600 тисяч гривень.

Розглянемо рис. 1.2. на якому зображено характеристику організаційної структури на підприємстві ТОВ «Кролевецький маслозавод».



Рис. 1.2 – Характеристика організаційної структури на підприємстві «ТОВ Кролевецький маслозавод»

За даними 2021 року, кількість працівників на підприємстві становила 111 осіб, а продуктивність праці оцінювалася на рівні 765 гривень на одну особу. Загалом, підприємство ТОВ «Кролевецький маслозавод» показував поступове зростання до 2022 року.

Визначено, що у воєнний період підприємства, зокрема ТОВ «Кролевецький маслозавод», зазнавав різних змін через низку факторів:

- ✓ Зниження виробництва: Військові конфлікти призводять до зниження виробництва на маслозаводі через переривання постачання сировини,

енергії та інших ресурсів. Крім того, знищення інфраструктури та ураження промислових об'єктів призводять до припинення або обмеження роботи маслозаводу.

- ✓ Економічні труднощі: Війна приводить до економічних труднощів, таких як гіперінфляція, валютні коливання, зниження покуців та затримки в оплаті. Це вплинуло на фінансову стійкість маслозаводу та привело спочатку до зменшення його діяльності, і потім до припинення роботи.
- ✓ Пошкодження інфраструктури: Військові дії привели до пошкодження інфраструктури, включаючи транспортні мережі, енергетичні системи та комунікаційні засоби. Це ускладнило транспортування сировини з північних прикордонних територій Сумської області.
- ✓ Зміни на ринку: Воєнний конфлікт може привів до змін на ринку, таких як зміни в попиті, зміни у торговельних відносинах з іншими країнами та торговельні обмеження. Ці фактори вплинули на збут та експорт маслозаводу.

Загалом, війна в Україні має серйозний негативний вплив на маслозаводи через зниження виробництва, економічні труднощі, пошкодження інфраструктури та зміни на ринку. Однак, конкретні зміни на ТОВ «Кролевецький маслозавод» варіюються в залежності від його місцезнаходження в прикордонній зоні та інших факторів, в більшості фінансових складнощах [15].

Висновок до розділу 1

Встановлено, що молочна галузь в Україні є однією з важливих галузей сільського господарства та харчової промисловості. Україна має значний потенціал у виробництві молочних продуктів завдяки своїм природним ресурсам, таким як плодючі ґрунти та сприятливі кліматичні умови.

Виробництво молочних продуктів в Україні регулюється відповідно до національних стандартів якості та безпеки харчових продуктів.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змін	Арк.	№ докум	Підпис	Дата		28

Однак, визначено, що молочна галузь в Україні також стикається з викликами, зокрема низькою ефективністю у деяких підприємствах, проблемами у сфері якості та безпеки продукції, а також конкуренцією на міжнародних ринках. Також значних змін зазнала дана галузь через військовий стан в країні.

Визначено, що для оператора ринку, який планує впровадити систему управління якістю на молокозаводі, існують ряд законодавчих та нормативно-правових вимог, які слід дотримуватись.

Розглянуто доцільність впровадження системи менеджменту якості на підприємстві ТОВ «Кролевецький маслозавод». Описано мотиви для впровадження системи менеджменту. Виконано опис принципів менеджменту за ISO 9000.

Розглянуто виробничу діяльність оператора ринку ТОВ «Кролевецький маслозавод». Загалом, війна в Україні має серйозний негативний вплив на маслозаводи через зниження виробництва, економічні труднощі, пошкодження інфраструктури та зміни на ринку. Однак, конкретні зміни на ТОВ «Кролевецький маслозавод» варіюються в залежності від його місцезнаходження в прикордонній зоні та інших факторів, в більшості фінансових складнощах.

Визначено, що окупація території серйозно нашкодила діяльності заводу, призвела до зупинення виробництва, тимчасових втрат контролю над активами, переривання поставок, втрати ринків збуту.

РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

2.1. Діаграма технологічних потоків виробництва масла солодковершкового 80% жирності

Вершкове масло містить молочний жир, білки, лактозу та інші складові молока, що надають йому велику харчову цінність, чудові смакові характеристики і високу засвоюваність. Зокрема, молочний жир засвоюється на 98%, а сухі речовини плазми — на 94%. Масло містить не менше 80% жиру та не більше 16% вологи. Розглянемо промисловий метод виробництва масла солодковершкового.

Промисловий метод: Цей метод використовується в великих масштабах у промисловому виробництві масла вершкового.

Виробництво масла методом взбиття, яке часто називають також методом вершкового відділення, має деякі переваги: ***простота та доступність:*** Цей метод виробництва масла є досить простим і не вимагає великих і складних промислових установок. ***Натуральність:*** метод взбиття масла базується на природних властивостях вершкового молока. Він не вимагає використання хімічних розчинників, емульгаторів або інших штучних речовин. ***Контроль якості:*** виробництво масла методом взбиття дозволяє забезпечити високу якість та чистоту продукту. Процес взбиття дозволяє видалити більшість забруднень та домішок з молока, що призводить до отримання чистого та якісного масла. ***Гнучкість:*** цей метод дозволяє варіювати консистенцію та текстуру масла, в залежності від того, як довго його взбивати. Від ніжного вершкового масла до густого масла можна отримати різні види масла відповідно до вимог і смакових уподобань.

Взагалі, метод взбиття є традиційним і ефективним способом виробництва масла з вершкового молока, що має свої особливості та переваги порівняно з іншими методами [16].

Блок-схема процесу підготовки молока для виготовлення солодковершкового масла зображена на рисунку 2.1, де показано етапи обробки селянського молока з 80% вмістом жиру.

Блок-схема процесу підготовки молока для виготовлення
солдковершкового масла 80% жирності наведено на рис. 2.1.



Рис. 2.1. Технологічна схема підготовки молока до виробництва масла
солдковершкового

Змін	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Блок-схема виробництва масла солодковершкового наведена на рис. 2.2.

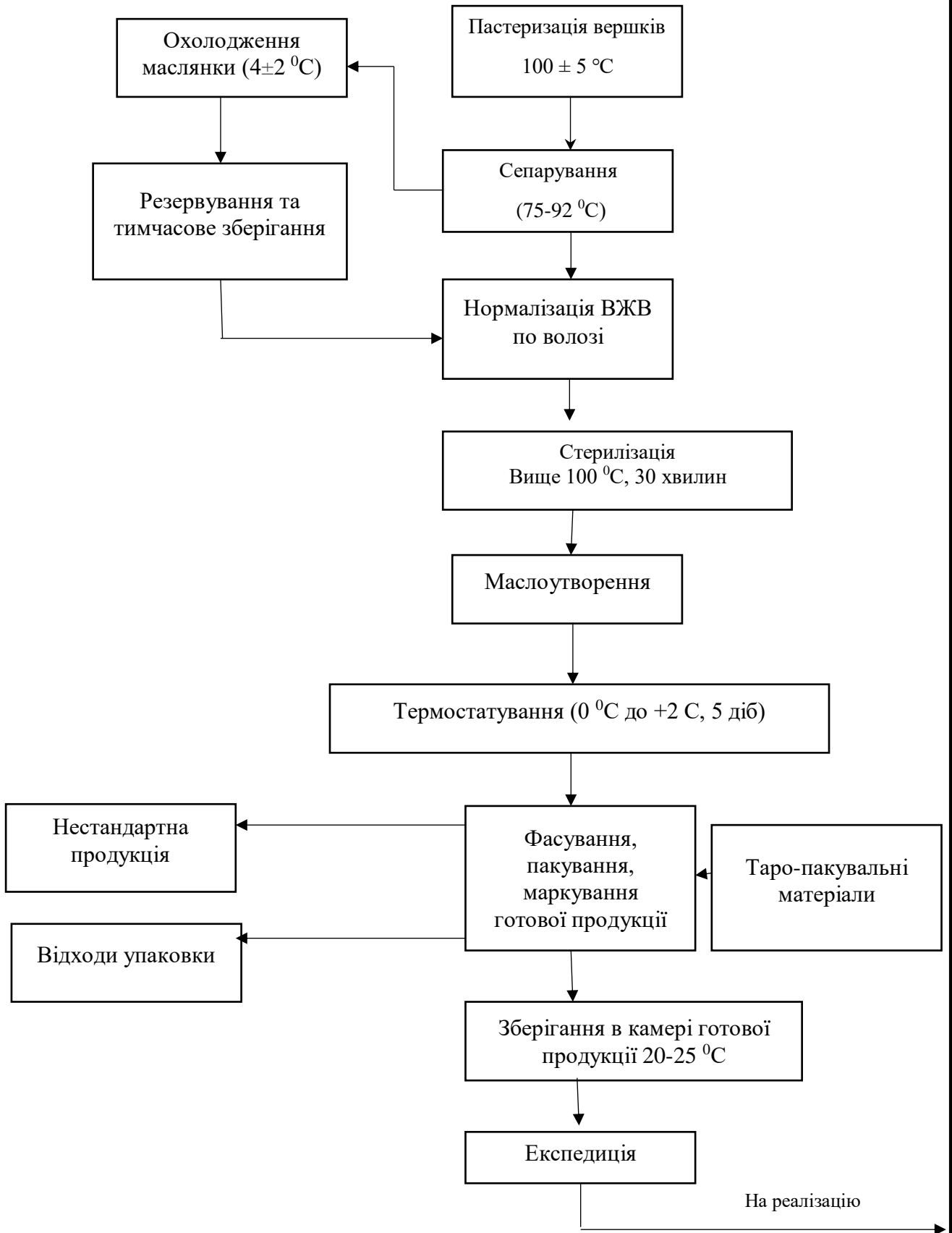


Рис. 2.2 – Блок-схема виробництва масла солодко-вершкового [17].

Приймання молока включає наступні операції: перевірку супровідних документів, огляд тари, органолептичну оцінку молока, визначення температури, відбір проб на випробовування, оформлення документації. Контролю підлягає кожна партія, яка надходить в цех. Якщо всі показники у відповідності з нормативними документами, то з автоцистерни відцентрованим насосом молоко перекачується через лічильник, де визначається об'єм [18].

Фільтрування молока сировини є процесом очищення молока від різних домішок, частинок і забруднень, щоб покращити його якість і зберегти його безпечним для споживання. Зазвичай фільтрування молока сировини виконується на початковому етапі переробки молока, перед його подальшим переробленням [19].

Охолодження молока здійснюється після доїння, оскільки свіже молоко має приблизно температуру тіла тварини (приблизно 35-39 °C) і швидко стає небезпечним для споживання через розмноження бактерій. Мета охолодження молока полягає в зниженні його температури до безпечного рівня (зазвичай до температури 2-4 °C або нижче) і якнайшвидшому зупиненні розмноження бактерій. Це досягається за допомогою охолоджувача [20].

Резервування молока – це процес збереження молока на тривалий період, зазвичай застосовується для подовження терміну зберігання та забезпечення доступу до молочних продуктів поза сезоном або у віддалених районах .

Підігрів молока перед сепаруванням є важливим кроком у процесі переробки молока для виготовлення сепарованого молока або вершкового масла. Підігрівання молока допомагає знизити його в'язкість, роблячи його більш рідким і полегшуючи процес сепарації. Підігрівання молока перед сепарацією допомагає підвищити ефективність процесу сепарації, дозволяючи легше відокремити жир від решти молока [21].

Далі молоко потрапляє у сепаратор-молокоочисник та подається у пластинчастий охолоджувач де охолоджується до температури 4-6 °С і направляється на тимчасове зберігання у резервуар.

Із резервуара відцентрованим насосом молоко перекачується до зрівняльного бачка, а потім подається на підігрів молока до температури сепарування до трубчастого підігрівача, де молоко підігрівають до температури 48-60 °С. Нагріте молоко поступає в сепаратор, де відбувається **сепарування** – забезпечення потрібного вмісту жиру та інших компонентів у сировині, що досягається розділенням усього об'єму сирого молока на вершки і знежирене молоко з вмістом жиру менш ніж 0,05 % .

Сепарування проводиться при температурі 75-92 °С, що на органолептичні і хімічні показники готового продукту негативного впливу не має. Продуктивність сепаратора регулюють так, щоб масова частка вологи у високо жирних вершках була на 0,6-0,8 % менше тієї, що потрібна в готовому продукті, а масова частка жиру в маслянці не перевищувала 0,4 %. Закінчення сепарування визначають по припиненні виходу із сепаратора високо жирних вершків. Отримане знежирене молоко через проміжний бачок направляють до трубчастого пастеризатора, після чого в резервуар [22].

Вершки із сепаратора подаються в проміжний бачок, звідки перекачують та тимчасово резервують в ємності для зберігання вершків. Після цього вершки через ваги для зважування, ванну. Звідти проходять крізь трубчастий пастеризатор, де відбувається **пастеризація** вершків, метою якої є деактивація патогенних мікроорганізмів (для безпеки людини). та інших мікробів, які можуть швидко зіпсувати молоко. Підвищення пастеризації сприяє аерації вершків і утворенню сульфгідрильних сполук, які разом з іншими речовинами надають маслу присмак пастеризації і підвищують його стійкість [23].

Після часткового охолодження та витримування вершків їх направляють на етап сепарування, що проходить за допомогою сепаратора для високо жирних вершків.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змін	Арк.	№ докум	Підпис	Дата		34

Вершки після сепарування направляють у ванну, де відбувається **нормалізація високожирних вершків** до необхідної масової частки вологи. Нормалізацію проводять по волозі: за результатами аналізу високожирних вершків розраховують масу маслянки-сировини, яку необхідно додати, щоб одержати в них потрібну масову частку вологи.

Для нормалізації маслянку-сировину, яку резервують на виході із сепаратора, вносять до ванни. Після перемішування в нормалізованих ВЖВ визначають кінцеву масову частку вологи [24].

Стерилізація – процес знищення мікроорганізмів у харчових продуктах під час нагрівання вище 100 С°.

Нормалізована суміш насосом подається в маслоутворювач, де за рахунок холоду і механічної дії відбувається збивання вершків, після чого високожирні вершки перетворюються на масло [25].

Маслоутворення – це процес отримання масла з молока або вершків шляхом відокремлення жиру від інших компонентів молочної сировини. Маслоутворення досягнуто шляхом сепарування вершків, яке базується на різниці у щільності компонентів [26].

Термостатування. Завершення процесу кристалізації молочного жиру в маслі виробленого методом перетворення високожирних вершків проходить в холодильній камері при температурі від 0 °С до +5 °С протягом 2 діб. За даний період масло набуває достатню твердість, термостійкість, а також зберігає пластичну консистенцію [27].

Фасування, пакування, маркування. Фасують та маркують масло у вигляді брикетів фасованих у фольгу, пергамент, еколін, батонів фасованих у багатошарову плівку на фасувальному автоматі. Масло фасують у споживчу тару масою нетто: брикети – 180 г, 200 г, брикети в пергамент 180 г, 400 г, батони – 100 г, 200 г, 400 г.

Готовий продукт у споживчій тарі укладають у транспортну тару (ящики) масою нетто від 3,6 кг до 12 кг. У кожен ящик вкладають масло однієї партії, однакового пакування та пергамент.

									Арк.
									35
Змін	Арк.	№ докум	Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота				

Всі види пакувальних матеріалів, споживчої та транспортної тари вітчизняного виробництва відповідають вимогами чинних нормативних документів, а пакувальні матеріали закордонного виробництва дозволені Центральним органом виконавчої влади у сфері охорони здоров'я для пакування харчових продуктів та забезпечують якість під час зберігання, транспортування та реалізації [28].

Доохолодження. Після закінчення процесу фасування масла в споживчу тару, готовий продукт направляється в холодильну камеру з температурою $18\text{ }^{\circ}\text{C}$ в «зону доохолодження», де відбувається доохолодження готового продукту до температури, при якій дозволена реалізація (температура від -12°C до -18°C , 5 діб). По досягненні продуктом температури, при якій дозволена реалізація, технологічний процес виготовлення вважається закінченим [29].

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

Виробництво масла солодковершкового здійснюється за апаратурно-технічною схемою, специфікація обладнання та потоків сировини наведено на аркуші 1.

Приймається молоко незбиране з автомолцистерни відцентровим насосом (1) перекачується через ваги, де визначається об'єм молока (2).

Далі молоко через насос (3) потрапляє у сепаратор – очисник (4), де охолоджується і направляється на пластинчастий теплообмінник (5).

Із резервуара (5) відцентровим насосом (1) перекачується до урівнювального бачка (7), а потім до охолоджуваної установки (8), до сепарації. Молоко поступає в сепаратор (9), де відбувається розділення молока на знежирене молоко та вершки.

В свою чергу, знежирене молоко потрапляє в резервуар для зберігання (10) Далі вершки охолоджені подаються на пластинчастий теплообмінник (11), і подаються далі в резервуар (12).

										Арк.
										36
Змін	Арк.	№ докум	Підпис	Дата						Кваліфікаційна робота

Далі вершки через насос (1) подаються на трубчастий пастеризатор (13), і відбувається процес пастеризації вершків. Процес пастеризації у трубчастому пастеризаторі зазвичай включає підвищення температури рідини до певного рівня, утримання при цій температурі протягом заданого часу і потім швидке охолодження до низької температури, щоб зупинити розвиток мікроорганізмів. Цей процес дозволяє знищити бактерії та інші мікроорганізми, що можуть бути присутні у рідині, і зберегти її якість та безпечність для споживання. Далі вершки пастеризовані потрапляють в дезодоратор (14) Дезодоратор може використовуватися для зменшення або видалення неприємного запаху, який може бути присутній у вершках.

Далі через напірний бак (15) вершки подаються на сепаратор (16), де відбувається процес сепарації вершків. Далі вершки високожирні подаються в ємність для нормалізації (17) Ємність для нормалізації вершків використовується в харчовій промисловості для регулювання вмісту жиру в вершках. Нормалізація вершків дозволяє отримати продукт з бажаним вмістом жиру. Також відбувається відокремлення маслянки в резервуар (18). Із ємності для нормалізації (17) вершки з встановленою необхідною жирністю подаються на маслоутворювач (19). Далі масло потрапляє на фасувальний стіл (20), після чого подається на фасувальну установку (21), що є кінцевим етапом після подавання готової продукції в камеру охолодження [30].

Характеристика технологічного обладнання

Для обладнання дотримані умови, що забезпечують вільний доступ працюючих до нього, умови для проведення контролю за виробничими процесами, умови для проведення технологічного обслуговування та/або проведення ремонтних робіт, а також можливості миття, збирання та дезінфекції приміщень та обладнання. Характеристика технологічного обладнання цеху з виробництва масла, наведено у табл. 2.1.

Таблиця 2.1 – Характеристика технологічного обладнання цеху з виробництва масла

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змін	Арк.	№ докум	Підпис	Дата		37

№ п/п	Тип, марка	Місце встанов	Продуктивн.	Кільк., шт.	Основні габаритні розміри	Матеріал, з якого виготовл.	Потужність
1.	Станція приймання молока П8-ОПМ-5000	Цех виробн. масла	5000л/год	1	1400x800x1300	Нержав. сталь	1,5 кВт
2.	Ваги для приймання молока ДУЕТ-25РС	Цех виробн. масла	25000/год	1	1000x1000x2800	Нержав. сталь	6 кВт
3.	Насос 50-3Ц7-1-20	Цех виробн. масла	5046,19 кг/год	7	530x290x425	Нержав. сталь	15 кВт
4.	Сепаратор - молокоочисник Г9 ОС2К	Цех виробн. масла	800 кг/год	3	1010x962x1420	Нержав. сталь	11 кВт
5.	Пластинчатий теплообмін. А1 ООЛ-25	Цех виробн. масла	25000 л/год	4	1600x380x1200	Нержав. сталь	163 кВт
6.	Резервуар В2-ОХР-50	Цех виробн. масла	5000 кг	3	2100x1735x3180	Нержав. сталь	0,75 кВт
7.	Урівнювальн.бак МОУ-П	Цех виробн. масла	120куб	2	1000x600x950	Нержав. сталь	5,2 кВт
8.	Охолоджувал. установка Alfa Laval	Цех виробн. масла	25,23 кг/год	1	885x1100x760	Нержав. сталь	5,5 кВт
9.	Сепаратор Г9 ОС2К	Цех виробн. масла	8000 кг/год	1	1010x962x1420	Нержав. сталь	11 кВт
10.	Пластинчатий теплообмін. А1 ООЛ-25	Цех виробн. масла	25000 л/год	2	1600x380x1200	Нержав. сталь	163 кВт
11.	Трубчастий пастеризатор ВТО-1000	Цех виробн. масла	10000 л/год	1	2250x1300x1800	Нержав. сталь	30 кВт
12.	Сепаратор для вершків Г9 ОС2К	Цех виробн. масла	1000 кг/год	1	1010x962x1420	Нержав. сталь	11 кВт
13.	Ємність для нормалізації ВН-600	Цех виробн. масла	20000л	1	1210 x 1450	Нержав. сталь	1,1 кВт

Змін	Арк.	№ докум	Підпис	Дата
------	------	---------	--------	------

Кваліфікаційна робота

Арк.

38

14.	Маслоутворювач МСО-100.6	Цех виробн. масла	2000 кг/год	1	1900x1350x 1 300	Нержав. сталь	140 кВт
15.	Фасувальна установка АРМ-1	Цех виробн. масла	40/80 брик/хв	1	2900x 2490x1540	Нержав. сталь	2,2 кВт

2.3. Вимоги нормативних документів до сировини та допоміжних матеріалів

Масло вершкове — молочний продукт, який виробляється шляхом збивання свіжого або кислого молока, вершків чи перетворення високожирних вершків.

Масло має свій унікальний смак, запах та пластичну консистенцію при температурі (12±2) °С, вміст молочного жиру в ньому становить не менше 61,5%, утворюючи однорідну емульсію типу «вода в жирі». Масло вершкове також можна називати коров'ячим жиром.

Згідно з ДСТУ 4399:2005 «Масло вершкове. Технічні умови», для виробництва солодковершкового масла використовують коров'яче молоко згідно з ДСТУ 3662:18 «Молоко коров'яче – сировина. Технічні умови». Сировина транспортується автомолочними цистернами, а облік молока здійснюється за допомогою лічильника при його прийманні на посту приймання молока. Лабораторний аналіз молока проводиться у виробничій лабораторії. Після приймання молоко викачують, очищають від механічних домішок за допомогою фільтра (200 мм), охолоджують до 6 °С і перекачують у ємності для резервування.

Після завершення процесу приймання молока проводиться миття обладнання і технологічних ліній гарячою водою (65 °С) та миючими засобами, з наступною промивкою теплою водою (45 °С) і дезінфекцією розчином, схваленим МОЗ України. Сировина для виробництва солодковершкового масла зберігається на підприємстві протягом доби при температурних режимах 0-6 °С, що гарантує збереження її біологічної цінності [31].

					<i>Кваліфікаційна робота</i>		Арк.
Змін	Арк.	№ докум	Підпис	Дата			39

Молоко – це природна рідина, яка містить різноманітні поживні речовини. Протягом зберігання сирового молока кислотність збільшується, що пояснюється розвитком молочнокислих бактерій. Якість вершкового масла значно залежить від складу і властивостей коров'ячого молока, а також властивостей молочного жиру. Крім жиру, в масло переходять всі компоненти вершків: вода, жири, білки та молочний цукор.

Відповідно до ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина коров'яче», розрізняють вимоги до таких показників, як: органолептичні, фізико-хімічні, мікробіологічні та показники безпеки для виробництва масла солодковершкового, які зазначено у табл.2.2 [32].

Таблиця 2.2 – Оцінювання якості молока для виробництва масла

Назва, одиниці вимірювання	ДСТУ 3662:2018 (вищий гатунок)
Органолептичні показники якості	
Консистенція	Однорідна рідина без пластівців білка та осаду
Смак і запах	Чистий, притаманний свіжому молоку, без сторонніх присмаків і запахів
Колір	Від білого до світло-кремового
Фізико-хімічні вимоги	
Густина (за температури 20°C), кг/м ³ , не менше ніж:	1028,0
Масова частка сухих речовин, %	≥12,0
Титрована кислотність, °Т	16-17
Активна кислотність, рН	6,6-6,7
Показники безпечності	
Точка замерзання, °С, не вище ніж	-0,520
Температура молока, °С, не вище ніж	≤8
Мікробіологічні показники якості	
Кількість мезофільних аеробних факультативно- анаеробних мікроорганізмів (КМАФАнМ за температури 30 °С), тис. КУО/см ³	≤300
Кількість соматичних клітин, тис./см ³	≤400
Вимоги безпеки	
Токсичні елементи, мг/кг, не більше ніж:	
- свинець	0,1
- Кадмій	0,02
- миш'як	0,05
- ртуть	0,005
- мідь	1,0
- цинк	5,0

Мікотоксини, мг/кг, не більше ніж: - афлатоксин В1 - афлатоксин М1	0,001 0,0005
Антибіотики, од./кг, не більше ніж: - антибіотики тетрациклінової групи - пеніцилін - стрептоміцин	0,01 0,01 0,5
Гормональні препарати, мг/кг, не більше ніж: - діетилстильбест – рол - естрадіол-17	не допускається 0,0002
Радіонукліди, Бк/кг, не більше ніж: - стронцій-90 - цезій-137	20 100

Розглянемо допоміжні матеріали, які застосовують для виробництва масла солодковершикового:

- ✓ пергамент марки А харчовий – згідно ТУ У 22.1-36185908- 001.2011;
- ✓ фольга алюмінієва для пакування вітчизняного або імпортного виробництва згідно з ДСТУ 1173:2007 «Фольга. Технічні умови» ;
- ✓ ящики з гофрокартону – згідно ДСТУ 9142:2019 «Ящики з гофрованого картону. Загальні технічні умови».

Пергамент марки А харчовий призначений для використання в якості пакувального матеріалу при виготовленні упаковки харчових продуктів та повинен відповідати показникам якості та безпеки ТУ У 22.1-36185908-001.2011 «Пергамент. Технічні умови».

Від виду та якості пакувального матеріалу залежить його стійкість до впливу зовнішніх чинників при зберіганні. Тара для масла виконує такі функції:

- захист від зовнішніх впливів;
- інформацію про товар, його склад та дату виробництва, виробника;
- зручність транспортування.

Існує залежність призначення і показників якості пергамент виготовляють наступних груп і марок, які зазначені у таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 – Класифікація, марки і розміри пергаменту

						<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змін	Арк.	№ докум	Підпис	Дата			41

Таблиця 2.4 – Оцінка якості фольги пакувальної кашированої для пакування масла вершкового

Назва, одиниці вимірювання	ДСТУ 1173:2007
Зовнішній вигляд	Матеріал пакувальний повинен бути рівним, без отворів, складок, надривів, плям, забруднень злипання окремих шарів
Несуміщення фарб на відтиску при багатокольоровому друку: - штрихових зображень, мм; - растрових зображень, мм.	Не більше $\pm 0,5$ Не більше $\pm 0,3$
Сліди фарби, змазування зображення	Не допускається
Стійкість малюнка флексографського друку до липкої стрічки	2-3 бали
Запах	Не вище 1 балу
Запах витяжки	Не вище 1 балу
Присмак водної витяжки	Відсутність
Колір витяжки	Безбарвний
Прозорість витяжки	Прозора
Наявність осаду	Відсутність
Товщина фольги, мм	72 ± 4
Щільність фольги, г/м	75 ± 4
Ширина фольги, мм	230
Внутрішній діаметр втулки, мм	76

Також під час оцінки якості фольги алюмінієвої розглядають показники безпечності, та вимоги безпеки матеріалу.

Зберігати в сухому чистому приміщенні з дотриманням санітарних правил. Температура зберігання – від 10 °С до +25 °С, відносна вологість повітря від 50 % до 80 %.

Перед використанням на виробництві, фольга пакувальна повинна пройти акліматизацію при температурі (20 \pm 5) °С, відносній вологості повітря (60 \pm 5) % протягом 24 години [34].

Ящики з гофрокартону призначені для використання як пакувальний матеріал для виготовлення солодковершкового масла і повинні відповідати

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

вимогам щодо якості та безпеки, зазначеним у ДСТУ 9142:2019 «Ящики з гофрованого картону. Загальні технічні умови».

На поверхні ящиків можуть бути сліди від скоб, які утворюються під час укладання ящиків в стоси, а також деякі вмятини від матеріалів для обв'язування. Клапани ящиків повинні здати випробування на 10 подвійних перегинів на 180° без утворення тріщин. Показники якості ящиків з гофрокартону наведено у табл.2.5.

Таблиця 2.5 – Показники якості картонних ящиків

Назва показника	Норма
Маса площею 1 м ² , не менше	100±4
Щільність г/см ³	0,80-0,90
Білизна, % не менше	86
Гладкість для площі поверхні 1 м ² , не менше, с	750-1000

Ящики та допоміжні пакувальні матеріали перевозяться у чистих, сухих та закритих транспортних засобах у відповідності до правил перевезення вантажів на всіх видах транспорту [35].

2.4. Показники відповідності масла солодковершкового 80% жирності встановленим вимогам

Відповідно до ДСТУ 4399:2005 «Масло вершкове. Технічні умови», солодковершкове масло виробляється згідно з встановленими рецептурами та технологічними інструкціями, з урахуванням санітарних норм та правил. Оцінка якості солодковершкового масла здійснюється за органолептичними показниками, які відповідають вимогам ДСТУ 4399:2005 «Масло вершкове. Технічні умови», викладеним у таблиці 2.6.

Таблиця 2.6 – Органолептичні показники якості масла солодковершкового 80% жирності

Назва показників	Характеристика
1.	2.
Смак і запах	Чистий, добре виражений вершковий з присмаком пастеризації. Дозволено недостатньо виражений або невиражений вершковий і пастеризований смак.
1.	2.

Консистенція та зовнішній вигляд	Однорідна, пластична, щільна, поверхня на розрізі блискуча або слабко блискуча, 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 якості масло солодковершкове повинно відповідати вимогам, зазначеним в таблиці 2.7.

Таблиця 2.7 – Фізико-хімічні показники масла солодковершкового 80% жирності

Назва показника	Відповідність ДСТУ 4399:2005
1.	2.
Масова частка жиру, %	Для селянського – 72,5-80%
Титрована кислотність, або рН плазми масла, °Т	Не більше ніж 23 °Т або рН не менше ніж 6,25
Кислотність жирової фази масла не більше, °К	2,5 °К
<i>Мікробіологічні показники якості</i>	
Кількість мезофільних аеробний та факультативно-анаеробний мікроорганізмів, не більше ніж, КУО/г	5,0 · 10
Бактерії групи кишкових паличок, не дозволенов 1 г продукту	0,01
Staphylococcus aureus, не дозволено в 1 г продукту	1,0
Дріжджі та плісняві гриби, КУО в 1,0 г, не більше ніж	100 в сумі
Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду Salmonella, не дозволено в 25 г продукту	-
Listeria monocytogenes, не дозволено в 25 г продукту	-
<i>Вимоги безпеки</i>	
Вміст токсичних елементів та важких металів, мг/кг: - Свинцю; - Кадмію; - Миш'яку; - Ртуті; - Цинку; - Міді; - Заліза.	Не більше 0,1 мг/кг Не більше 0,03 мг/кг Не більше 0,1 мг/кг Не більше 0,03 мг/кг Не більше 5,0 мг/кг Не більше 0,5 мг/кг Не більше 5,0 мг/кг

Споживча тара включає брикети масою нетто 200 г, які упаковані в фольгу і призначені для всіх видів солодковершкового масла. Також доступні

брикети масою нетто 180 г, які упаковані в пергамент і призначені для масла солодковершкового селянського та екстра. Для задоволення потреб великих обсягів, існують брикети масою нетто 400 г призначені для всіх видів солодковершкового масла. Для масла солодковершкового доступні брикети масою нетто 390 г та 450 г.

Транспортна тара складається з ящиків з гофрованого картону. Монолітна упаковка в ящиках має масу 10 кг і призначена для всіх видів масла. Для масла солодковершкового селянського доступний моноліт масою 5 кг.

Масло слід зберігати в холодильниках, холодильних камерах або спеціальних приміщеннях, де відносна вологість не перевищує 80% і температурний режим знаходиться в діапазоні від 0 до 18 °С.

Термін придатності для масла солодковершкового 80% жирності:

- при температурі від 0 до -5 °С - 3 місяців;
- при температурі від -6 до -11 °С – 9 місяців;
- при температурі від -12 до -18 °С– 12 місяців.

Масло солодковершкове транспортується всіма видами транспорту в закритих транспортних засобах з дотриманням правил перевезення швидкопсувних вантажів, які встановлені для конкретного виду транспорту.

2.5. Інформація щодо маркування масла солодковершкового 80% жирності

Маркування кінцевого продукту, зокрема масла вершкового, повинно відповідати вимогам чинного законодавства, зокрема Закону України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів»

Даний закон встановлює загальні принципи та вимоги щодо надання інформації про харчові продукти споживачам, зокрема стосовно маркування харчових продуктів, а також обов'язки учасників ринку харчових продуктів з передачі цієї інформації іншим учасникам ринку та споживачам.

На кожну одиницю масла в спожитковій або транспортній тарі наносять маркування з такими чіткими позначками, які наведено у таблиці 2.8.

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

Таблиця 2.8 – Інформація щодо маркування масла солодковершкового
80% жирності

Вимоги щодо маркування	Дані маркування масла солодковершкового
Назва та адреса підприємства-виробник, телефон, адреса потужностей виробництва	ТОВ «Кролевецький маслозавод» 41300, Сумська обл., Кролевецький р-н, м. Кролевець, вул. Українська, 28, (067) 3229841
Повна назва масла (торгова марка та власна назва за наявності)	Масло солодковершкове 80% жирності
Склад масла в порядку переваги складників, зокрема харчових добавок, що використовувались під час його виробництва	Вершки пастеризовані з коров'ячого молока
Склад масла в порядку переваги складників, зокрема харчових добавок, що використовувались під час його виробництва	Відсутні дані
Кінцева дата споживання «Вжити до» або дата виробництва та термін придатності	Дата споживання та термін придатності наявні
Умови зберігання	35 днів при температурі 0-5 °С з дати виготовлення
Маса нетто (кг)	200г
Інформаційні дані про харчову та енергетичну цінність (калорійність) 100 г продукту	665 ккал
Номер партії	Наявний
Штрих- код EAN	Наявний
Позначення стандарту ДСТУ 4399 : 2005	Наявне

Розфасоване масло випускають у вигляді брикетів, батончиків, батонів та інших форм запакованим у:

- пергамент, алюмінієву фольгу та інші полімерні матеріали;
- коробочки, стаканчики з полімерних матеріалів;
- металеві та скляні банки;
- іншу спожиту тару, дозволена центральним органом виконавчої влади у сфері охорони здоров'я для пакування масла [36].

Висновок до розділу 2:

Розглянуто основну сировину, необхідну для виробництва масла солодковершкового. Щодо молока, розглянуто показники його якості згідно з ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина коров'яче».

Розглянуто технологію виготовлення масла солодковершкового 80% жирності. Відповідно до ДСТУ 4399:2005 «Масло вершкове. Технічні умови» розглянуто органолептичні, фізико-хімічні показники готового продукту.

Під час опрацювання розділу ознайомлено із характеристикою допоміжних матеріалів основної та побічної продукції, відходів виробництва. Визначено, що до допоміжних матеріалів відносяться: пергамент марки А харчовий – згідно ТУ У 22.1-36185908-001.2011; фольга алюмінієва для пакування вітчизняного або імпортного виробництва згідно з ДСТУ 1173:2007 «Фольга. Технічні умови» ; ящики з гофрокартону – згідно ДСТУ 9142:2019 «Ящики з гофрованого картону. Загальні технічні умови».

Розглянуто умови зберігання допоміжних матеріалів. Приміщення, які використовуються для зберігання пакувальних матеріалів забезпечують захист від пилу, конденсату, стоків, відходів та інших джерел. Складські зони проектуються чи облаштовуються таким чином, щоб забезпечити розділення сировини, напівфабрикатів і готової продукції. Розглянуто інформацію щодо маркування масла солодковершкового 80%.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змін	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		48

РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРАХУНКИ

3.1. Технологічні розрахунки за прийнятою специфікою у молочній галузі харчової промисловості

3.1.1 Вихідні дані до технологічних розрахунків масла солодковершкового 80% жирності

Технологічними інструкціями, з дотриманням санітарних норм та правил підприємств молочної промисловості, затверджених у зазначеному порядку для виробництва вершкового масла, застосовуються наступні види сировини та допоміжних матеріалів:

- молоко коров'яче незбиране згідно ДСТУ 3662:18 «Молоко коров'яче – сировина. Технічні умови»
- вершки, отримані з коров'ячого молока, що відповідає вимогам ДСТУ 8131:2015 «Вершки-сировина. Технічні умови»

Норми витрат сировини при виробництві та фасуванні масла вершкового 80% жирності при способі безперервного сколочування вершків дорівнює 0,54 %. Масова частка жиру молока заготівельного приймається за 3,7 %, масова частка білку 3%.

Вихідні дані для розрахунків виробництва масла солодковершкового 80% жирності для оператора ринку ТОВ «Кролевецький маслозавод»:

- Кількість масла солодковершкового – 1000 кг;
- Масова частка жиру у маслі – 80%;
- Масова частка жиру у молоці незбираному – 4%;
- Масова частка жиру у вершках – 39%

3.2. Продуктові розрахунки виробництва масла солодковершкового 80% жирності

Технологічні розрахунки виробництва масла солодковершкового 80% жирності слід починати з розроблення схеми напрямків сировини, які наведено на рис. 3.1.

$$M_M = 1000 \text{ кг}$$

$$J_M = 4 \%$$

$$J_{\text{масла}} = 80\%$$

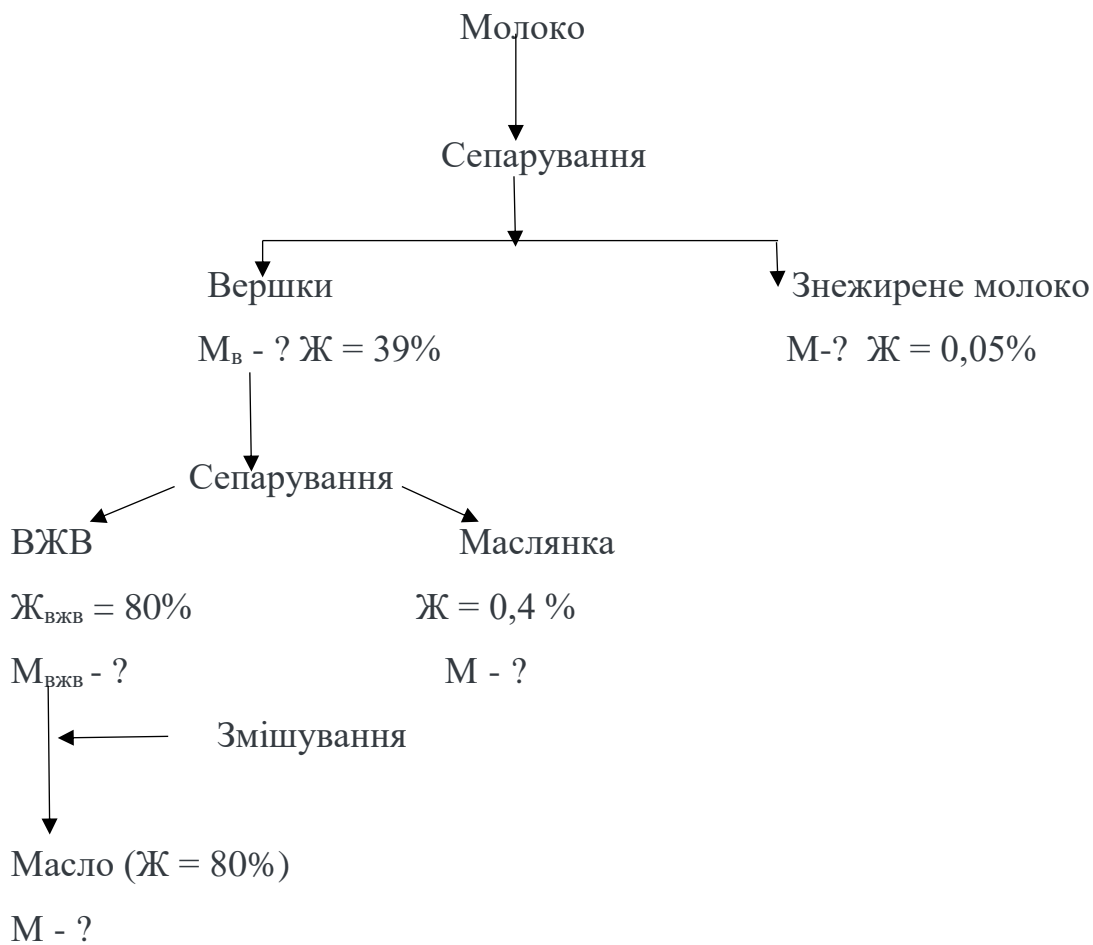


Рисунок 3.1 – Схема напрямків сировини

Кількість вершків, що необхідно на виробництво 1000 кг масла розраховуємо за формулою (3.1.):

$$K_B = \frac{K_{\text{масла}} \times (J_{\text{масла}} - J_{\text{пах}})}{J_B - J_{\text{П}}} \times \frac{100}{100 - \text{П}} \quad (3.1.)$$

де K_B – кількість вершків, кг;

$K_{\text{масла}}$ - кількість масла, кг;

$J_{\text{масла}}$ – масова частка жиру масла, %;

$J_{\text{пах}}$ – масова частка жиру пахти, %;

П – втрати, 0,5%.

Змін	Арк.	№ докум	Підпис	Дата

$$K_B = \frac{1000 \times (80 - 0,4)}{39 - 0,4} \times \frac{100}{100 - 0,5} = 2051,86 \text{ кг}$$

При цьому, втрати вершків становлять:

$$2051,86 - 2040,6 = 11,26 \text{ кг}$$

Кількість маслянки, що необхідна для виробництва масла солодковершкового визначаємо за формулою (3.2):

$$K_{\text{маслянки}} = K_B - K_{\text{масла}}$$

де $K_{\text{маслянки}}$ – кількість маслянки, кг.

$$K_{\text{маслянки}} = 2051,86 - 1000 = 1051,86 \text{ кг}$$

Кількість втрат маслянки, за пропорцією становлять 3%, тобто:

$$\begin{aligned} & \frac{1051,86}{X} = \frac{100}{3} \\ X &= \frac{1051,86 \times 3}{100} = 31,56 \text{ кг} \end{aligned}$$

Кількість маслянки з урахуванням втрат на виробництві визначаємо за формулою (3.3):

$$K_{\text{м-ки}} = K_{\text{маслянки}} - B_{\text{м-ки}}$$

де $K_{\text{м-ки}}$ – кількість маслянки з урахуванням втрат при виробництві, кг;

$B_{\text{м-ки}}$ – втрати маслянки, кг, 3%.

$$K_{\text{м-ки}} = 1051,86 - 31,56 = 1020,3 \text{ кг}$$

Кількість коров'ячого молока незбираного з жирністю 4 %, що необхідно для отримання 2051,86 кг вершків з жирністю 39 % розраховуємо за формулою (3.4.):

$$K_M = \frac{K_B \times (J_B - J_{\text{м.зн.}})}{J_M - J_{\text{м.зн.}}} \times \frac{100 - \Pi}{100}$$

де K_M – кількість молока, кг;

K_B - кількість вершків, кг;

$J_{\text{м.зн.}}$ – масова частка жиру молока знежиреного, %;

J_M – масова частка жиру молока коров'ячого незбираного, %;

Π – втрати молока при сепаруванні, 0,4%.

$$K_M = \frac{2051,86 \times (39 - 0,05)}{4 - 0,05} \times \frac{100 - 0,4}{100} = 20184,77 \text{ кг}$$

Кількість знежиреного молока визначаємо за формулою (3.5):

$$K_{\text{м.зн.}} = K_{\text{м}} - K_{\text{в}} \quad (3.5.)$$

де $K_{\text{м.зн.}}$ – кількість молока знежиреного, кг.

$$K_{\text{м.зн.}} = 20184,77 - 2051,86 = 18132,91 \text{ кг}$$

Кількість втрат молока знежиреного визначаємо за пропорцією:

$$\begin{array}{ccc} 18623,54 & 100 \\ X & 0,4 \\ X = \frac{18132,91 \times 0,4}{100} = 72,53 \text{ кг} \end{array}$$

Кількість молока знежиреного з урахуванням втрат розраховуємо за формулою (3.6.):

$$K_{\text{м.зн.}} = K_{\text{м.зн.}} - V_{\text{м.зн.}}$$

де $V_{\text{м.зн.}}$ – втрати молока знежиреного, кг, 0,4%.

$$K_{\text{м.зн.}} = 18132,91 - 72,53 = 18060,38 \text{ кг}$$

Формулу матеріального балансу наведено нижче (3.7):

$$K_{\text{м.}} = M_{\text{масла}} + K_{\text{м-ки}} + K_{\text{м.зн.}} + V_{\text{м-ки}} \quad (3.7.)$$

де $M_{\text{масла}}$ – маса масла, яку необхідно виготовити, кг.

$$20184,77 = 1000 + 1020,3 + 18060,38 + 20184,77 = 20184,77$$

Отже, в результаті проведених продуктивних розрахунків, для виробництва 1 т масла солодковершкового 80 % жирності за одну зміну необхідно переробити 20184,77 кг молока незбираного жирністю 4%.

Висновок до розділу 3:

Під час опрацювання розділу виконано технологічні розрахунки за прийнятою специфікою у молочній галузі харчової промисловості. Виконано Розрахунок та підбір обладнання апаратного відділення. Виконано продуктивні розрахунки. Розглянуто рух сировини, і встановлено, що в результаті проведених продуктивних розрахунків, для виробництва 1 т масла солодковершкового 80 % жирності за одну зміну необхідно переробити 20184,77 кг молока незбираного жирністю 4%.

5. Визначаємо споживання миючого засобу на одиницю площі для кожного типу поверхонь і рівня забрудненості. Наприклад, для підлог з легким забрудненням може бути споживання 0,5 літра миючого засобу на 1 квадратний метр.

6. Множимо споживання миючого засобу на одиницю площі на загальну площу, щоб отримати загальне споживання миючих засобів.

Загальне споживання миючих засобів = $0,5 \text{ л/м}^2 * 925,41 \text{ м}^2 = 462,7$ літрів. Таким чином, ТОВ «Кролевецький маслозавод» буде споживати 462,7 літрів миючих засобів для прибирання поверхонь загальної площі 925,41 квадратних метрів.

Європейські законодавчі акти (Регламент 853/2004) встановлюють наступні вимоги до приміщень та обладнання:

Приміщення для зберігання молока, як обробленого, так і охолодженого, повинні бути розташовані і сконструйовані таким чином, щоб мінімізувати ризик забруднення молока.

1. Приміщення для зберігання молока повинні бути захищені від шкідників і мати належне відокремлення від приміщень, де знаходяться тварини.
2. Поверхні обладнання, що контактують з молоком (посуд, контейнери, резервуари тощо), повинні легко чиститися та, за потреби, дезінфікуватися, а також підтримуватися у гарному стані. Після використання такі поверхні повинні бути очищені та, якщо необхідно, дезінфіковані.
3. Контейнери та резервуари для транспортування сирого молока повинні очищатися та дезінфікуватися належним чином після кожного переміщення або серії переміщень, принаймні один раз на день перед повторним використанням [39].

Здійснення санітарної обробки технологічного обладнання, миття посуду, інструментів і інвентарю на ТОВ «Кролевецький маслозавод» проводиться відповідно до встановлених норм і вимог. Для цих цілей

найнятий спеціально підготовлений персонал, який забезпечує виконання всіх необхідних процедур. Працівники зобов'язані проходити регулярний медичний огляд та інструктаж з питань безпеки праці, а також дотримуватись правил чистоти на робочих місцях.

Після закінчення робочої зміни призначений персонал займається обробкою та миттям різних елементів обладнання, включаючи резервуари, сепаратори, насоси, пастеризаційні установки та трубопроводи [40].

Особлива увага приділяється догляду за сепараторами та **молокоочисниками**, які перед миттям розбираються і очищаються від осаду та забруднень. Усі деталі, що контактують з молоком, піддаються ретельній мийці вручну за використання м'яких щіток та спеціальних мийних розчинів. Після цього проводиться дезінфекція та змивання за допомогою хлорного вапна та водопровідної води під тиском. Очищені деталі просушуються перед повторним використанням.

Також приділяється особлива увага догляду за **збірними ємностями для зберігання і транспортування молока**.

Молочні збірники та цистерни після вилучення сировини мають бути миті та дезінфіковані після кожного спорожнення. Процедура миття включає розбирання та мийку внутрішніх поверхонь за допомогою мийних розчинів та щіток. Після цього збірники промиваються водою під тиском, а також дезінфікуються робочим розчином хлорного вапна. Системи централізованого миття танків використовуються для ефективної обробки, включаючи нагрівання та розсіювання мийних і дезінфекційних розчинів через форсунки.

Для обробки молочних ємностей та обладнання рекомендується використовувати водяний струмінь під тиском, що надається шлангом, приєднаним до водопроводу або бойлера з теплою водою. Мийні розчини та дезінфікуючі засоби подаються під тиском за допомогою відцентрових насосів і розбризкувальних форсунок, що забезпечує якісне очищення всередині та зовнішніх поверхонь обладнання.

Догляд за системами охолодження. Спершу, **пластинчасті охолоджувальні установки** промиваються теплою водою (35...40 °С), потім проходять процедуру миття з використанням 0,5%-го мийного розчину при температурі 55...60 °С, і після цього проводиться промивання водопровідною водою для повного видалення мийного розчину. Далі здійснюється дезінфекція розчином хлорного вапна, після чого проводиться ще одне промивання водопровідною водою для повного видалення залишків дезінфекційних засобів.

Догляд за пастеризаційними установками. Після завершення роботи пастеризатори підлягають миттю. Особливості обробки пастеризаційних апаратів полягають у видаленні залишків молока та молочного каменю, які перешкоджають передачі тепла і знижують ефективність пастеризації, а також сприяють збереженню термофільних бактерій. Для видалення молочного каменю обладнання піддається обробці 0,5%-им розчином азотної кислоти, а потім 1...1,5%-им розчином каустичної соди. Після цього обладнання розбирається, і за допомогою щіток очищаються залишки молочного каменю з пластин або стінок, а з труб використовуються щітки для їх очищення. Після зборки обладнання промивається гарячою водою (90...95 °С).

На ТОВ «Кролевецький маслозавод» є склад інвентарю, дезінфікуючих засобів і матеріалів, які зберігаються в спеціальному приміщенні, закритому та використовується відповідно до встановлених адміністрацією правил [41].

Для миття на підприємстві використовуються наступні мийні засоби:

1. БЕСТ-ХЛОП - хлорвміщуючий дезінфікуючий розчин;
2. БЕСТ-К - сильноокислий мийний розчин.

БЕСТ-ХЛОП є дезінфікуючим засобом, який широко використовується на маслозаводах для дезінфекції технологічного обладнання, різних поверхонь, посуду, інвентарю та інших предметів. Цей розчин на основі гіпохлориту натрію швидко перетворюється на діючу хлорну кислоту, яка

Змін	Арк	№ докум	Підпис	Дата

знищує бактерії та інші мікроорганізми. Легко змивається з обладнання після застосування.

БЕСТ-К є сильнокислим мийним розчином, який використовується для рециркуляційного миття на підприємствах молочної промисловості, зокрема для очищення трубопроводів, молокопроводів, пастеризаційних установок, вакуум-апаратів, теплообмінників, бойлерів, сепараторів, цистерн та танків.

Цей мийний розчин є сильно кислим і ефективно видаляє вапняні відкладення, молочний камінь та іржу. Він застосовується в замкнутих миючих системах та показує високу результативність при обробці стійких до азотної та ортофосфорної кислот поверхонь.

Для ручного способу миття використовують:

- ✓ «Катрил»;
- ✓ «Вімол»;
- ✓ «Вітязь АЛМ»
- ✓ кальциновану соду.

Зазвичай жири, олії та білки можна видалити за допомогою лужних очисників при $pH \geq 11$, а саме:

- ✓ Гідроксид натрію, гідроксид калію;
- ✓ Карбонат натрію і силікати натрію;
- ✓ Тринатрійфосфат [42].

4.2 Характеристика технологічного обладнання на потужності

Підприємство працює в 2 зміни по 4 години. Для виробництва 1 т масла солодковершкового 80 % жирності за одну зміну необхідно переробити 20184,77 кг молока незбираного жирністю 4%. План маслоцеху подано на аркуші 2.

Розрахунок потужності насоса:

$$P_{\text{насос}} = \frac{20184,77}{4} = 5046,19 \text{ кг/год}$$

Враховуючи розраховану годинну потужністю підбираємо насос, користуючись каталогом обладнання. Обраний насос марки 50-3Ц7-1-20, потужністю 5046,19 кг/год . Кількість – 7 шт.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змін	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		57

1) *Розрахунок ефективного часу роботи обладнання:*

$$\tau_{\text{еф.ч}} = \frac{20184,77}{5046,19} = 3,9 = 4 \text{ год}$$

Ваги не розраховуємо. Необхідна кількість – 1 шт. Ваги марки ДУЕТ-25РС

2) *Розрахунок потужності сепаратору:*

$$P_{\text{сеп}} = \frac{20184,77}{4} = 5046,19 \text{ кг/год}$$

Використовуючи каталог обладнання підбираємо сепаратор.

Обраний сепаратор марки Г9 ОС2К з потужністю 800 кг/год. Кількість – 1 шт.

3) *Розрахунок потужності сепаратору:*

$$\tau_{\text{сеп}} = \frac{20184,77}{5046,19} = 3,9 = 4 \text{ год}$$

4) *Розрахунок потужності охолоджувача:*

$$P_{\text{сеп}} = \frac{20184,77}{800} = 25,23 \text{ кг/год}$$

Згідно каталогу підбираємо охолоджувач. Обраний охолоджувач марки Alfa Laval з потужністю 25,23 кг/год. Кількість – 1 шт.

5) *Розрахунок часу ефективної роботи сепараторів та охолоджувача:*

$$\tau_{\text{охолодж}} = \frac{20184,77}{25,23} = 3,8 = 4 \text{ год}$$

6) *Розрахунок кількості ємностей для нормалізації молока:*

Користуючись каталогом обираємо ємності. Обрані ємності марки В2-ОХР-50, місткістю 20 000 кг. Кількість:

$$K = \frac{20184,77}{20000} = 1 \text{ шт}$$

Розрахунок та підбір обладнання апаратного відділення:

7) *Розрахунок пастеризаційно-охолоджувальної установки:*

Час ефективної роботи ПОУ становить 5 год

$$P_{\text{ПОУ}} = \frac{20184,77}{5} = 4036,95 \text{ кг/год}$$

За каталогом проводимо підбір ПОУ.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змін	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		58

Отже обрано обладнання марки ВТО-1000 з потужністю 10000 кг/год.
Кількість – 1 шт.

8) *Розрахунок сепаратора – вершковідокремлювача:*

Ефективний час роботи сепаратора 3 години.

$$P_{\text{сеп}} = \frac{20184,77}{3} = 6728.25 \text{ кг/год}$$

За каталогом проводимо підбір сепаратора – вершковідокремлювача з необхідною потужністю.

Отже обрано обладнання марки Г9 ОС2К з потужністю 8000 кг/год.
Кількість – 1 шт.

9) *Розрахунок кількості резервуарів для зберігання вершків.*

Маса вершків – 2051,86 кг

З каталогу підбираємо необхідний резервуар. Обраний резервуар марки Я1-ОСВ-6 місткістю 5000 кг. Кількість 3 шт.

10) *Розрахунок пастеризаційної установки для пастеризації вершків:*

$$P_{\text{поу}} = \frac{2051,6}{5} = 410,32 \text{ кг/год}$$

Обрано обладнання марки В2-ОХР-50 потужністю 1000 л/год.
Кількість – 1 шт.

11) *Розрахунок сепаратора для повторного сепарування вершків:*

$$P_{\text{сеп}} = \frac{2051,6}{3} = 683,86 \text{ кг/год}$$

Обрано обладнання марки: Г9 ОС2К з потужністю 1000 кг/год.
Кількість – 1 шт.

12) *Розрахунок маслоутворювача:*

Ефективний час роботи маслоутворювача 3 години.

$$P_{\text{маслоутв}} = \frac{2051,6}{3} = 683,86 \text{ кг/год}$$

Обрано обладнання МСО-100.6, потужність 2000 кг/год. Кількість – 1 шт.

13) Розрахунок апарату для фасування масла в брикети масою 200 г:

Ефективний час роботи апарата – 3 години.

$$P_{\text{фасув}} = \frac{1000}{3} = 100 \text{ кг/год}$$

Обрано обладнання марки АРМ-1, потужність – 40/80брик/хв Кількість 1 шт.

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

Дотримання санітарної дисципліни є ключовим фактором у забезпеченні якості молока сировини та готової продукції в молочній промисловості. Включаючи особисту гігієну працівників, дотримання технологічних режимів і параметрів, відповідальне ставлення співробітників до своїх обов'язків і дотримання санітарних норм та правил, ці елементи утворюють комплекс, що гарантує високу якість продукції на підприємстві.

Одним з найважливіших завдань молочної галузі є забезпечення необхідних мікробіологічних показників у готовій продукції. У цьому контексті санітарія та гігієна відіграють важливу роль.

На маслозаводі вживаються ряд заходів для забезпечення гігієнічної чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень. Встановлюють пастки для гризунів, комах, дератизаційні контейнери, що подано на аркуші 3.

Згідно Наказу Мінагрополітики №590 від 01.10.2012 «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)» на ТОВ «Кролевецький маслозавод» діють такі вимоги: ідентифікація можливих небезпечних факторів; встановлення того, де і як небезпечні фактори можуть бути усунуті, попереджені або

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

приведені до прийняттого рівня; належне планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень для уникнення перехресного забруднення; вимоги до стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування тощо, а також заходи щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок; вимоги до планування та стану вентиляції, водопроводів, електро- та газопостачання, освітлення тощо; безпечність води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки (обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами; чистота поверхонь (процедури прибирання, миття і дезінфекції виробничих, допоміжних та побутових приміщень та інших поверхонь); здоров'я та гігієна персоналу; захист продуктів від сторонніх домішок; поводження з відходами виробництва та сміттям, їх збір та видалення з потужності; контроль за шкідниками, визначення виду, запобігання їх появі, засоби профілактики та боротьби; зберігання та використання токсичних сполук і речовин; належне планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень для уникнення перехресного забруднення [43].

Молоко та молочні продукти є незамінними продуктами харчування завдяки їх високій харчовій та біологічній цінності. Проте, молоко може стати середовищем для активного розмноження мікроорганізмів, що може призвести до поширення різних захворювань, які передаються через нього в разі недотримання санітарних норм.

Для забезпечення гігієнічної безпеки молочної продукції необхідно виконувати специфічні санітарно-гігієнічні вимоги протягом всього процесу її виробництва.

Санітарний стан виробничих та допоміжних приміщень має великий вплив на якість молочної продукції. Тому важливо підтримувати належну санітарію у цих приміщеннях.

На підприємстві заборонено зберігати відходи та інші сторонні предмети у виробничих приміщеннях. Інвентар для прибирання зберігається

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

у спеціальних шафах. Стічні води на підприємствах молочної промисловості зазвичай містять значну кількість відходів сировини та продукції.

Мийку обладнання на молочних підприємствах здійснюють за допомогою висококонцентрованих кислотних та лужних розчинів, а їх знезараження проводять за допомогою станцій нейтралізації. Заборонено скидати стічні води без належної обробки до відкритих водойм.

Виробництво молочної продукції, яка є епідеміологічно безпечною, високоякісною та стійкою при зберіганні, залежить від санітарного стану приміщень та обладнання, яке використовується для її виготовлення. Недотримання гігієнічних правил, недостатня очистка та наявність бруду сприяють забрудненню молочної продукції мікроорганізмами, як безпосередньо, так і через предмети, пов'язані з виробництвом молока.

Технологічне обладнання відіграє важливу роль у мікробіологічному забрудненні продуктів. Часто обладнання стає основним джерелом мікробної контамінації молочної продукції. Це пояснюється тим, що якщо поверхня обладнання не очищена від залишків молока або інших продуктів, які створюють сприятливе середовище для розмноження мікроорганізмів, використання такого обладнання може сприяти масивному забрудненню продукції мікрофлорою.

Тому важливо правильно мити та дезінфікувати обладнання, оскільки це є захисним бар'єром проти проникнення та розвитку небажаної мікрофлори у продукти. Крім того, рівень санітарної обробки впливає на терміни експлуатації машин, апаратів, інвентарю та тари [44].

Отже, основні заходи включають:

Регулярне прибирання і миття: Виробничі приміщення, поверхні обладнання та комунікаційні системи регулярно прибираються та мються. Це включає в себе миття підлог, стін, стелі, робочих поверхонь та інших забруднених поверхонь.

Використання мийних засобів: Для миття використовуються спеціальні мийні засоби, які ефективно видаляють бруд, жир та інші забруднення. Ці

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

засоби можуть бути дезінфікуючими, мийними розчинами, що містять хімічні компоненти для ефективного очищення.

Дезінфекція: Після очищення поверхонь обладнання та приміщень здійснюється процедура дезінфекції. Це може включати використання дезінфікуючих розчинів, які знищують бактерії та інші мікроорганізми.

Контроль якості води: Вода, яка використовується для миття та інших процесів, повинна відповідати вимогам щодо якості та гігієни. Забезпечення чистоти води, яка використовується на маслозаводі, є важливим аспектом забезпечення гігієнічних стандартів.

Організація сміттєзбірників: Для підтримки чистоти і запобігання поширенню забруднень виробничі приміщення обладнуються сміттєзбірниками та контейнерами для відходів, які регулярно очищуються.

Лабораторія підприємства здійснює мікробіологічний контроль вимитого обладнання, інвентарю, тари, цистерн і т.д. без попередження.

Оцінка чистоти здійснюється шляхом мікробіологічного контролю для кожного пристрою не рідше одного разу на декаду. Якщо виявлено бактерії групи кишкової палички або перевищення нормативів загальної кількості бактерій у промивках обладнання, лабораторія повідомляє начальника цеху про необхідність повторного миття та дезінфекції обладнання.

Після повторної санітарної обробки знову збирають зразки для аналізу. Якщо показники мікробіологічного забруднення в промивках того ж самого обладнання перевищують норму, адміністрація припиняє його роботу для проведення загального прибирання та ретельного миття всього обладнання. Після генерального прибирання проводиться мікробіологічний аналіз для оцінки якості обладнання [45].

Висновок до розділу 4:

У даному розділі розглянуто мийні та дезінфікуючі препарати для санітарно-гігієнічної обробки обладнання. Розглянуто діяльність оператора ринку, що займається первинним виробництвом продуктів тваринного походження. Розглянуто європейські законодавчі акти (Регламент 853/2004)

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

що встановлюють вимоги до приміщень та обладнання. Опрацьовано характеристику технологічного обладнання на потужності. Визначено, що здійснення санітарної обробки технологічного обладнання, миття посуду, інструментів і інвентарю на ТОВ «Кролевецький маслозавод» проводиться відповідно до встановлених норм і вимог.

Виконано розрахунок та підбір обладнання апаратного відділення, описано характеристику технологічного обладнання на потужності. Встановлено, що дотримання санітарної дисципліни є ключовим фактором у забезпеченні якості молока сировини та готової продукції в молочній промисловості.

Включаючи особисту гігієну працівників, дотримання технологічних режимів і параметрів, відповідальне ставлення співробітників до своїх обов'язків і дотримання санітарних норм та правил, ці елементи утворюють комплекс, що гарантує високу якість продукції на підприємстві.

Встановлено, що технологічне обладнання відіграє важливу роль у мікробіологічному забрудненні продуктів. Часто обладнання стає основним джерелом мікробної контамінації молочної продукції. Тому важливо правильно мити та дезінфікувати обладнання, оскільки це є захисним бар'єром проти проникнення та розвитку небажаної мікрофлори у продукти. Крім того, рівень санітарної обробки впливає на терміни експлуатації машин, апаратів, інвентарю та тари.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змін	Арк.	№ докум	Підпис	Дата		64

РОЗДІЛ 5. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТОВ «КРОЛЕВЕЦЬКИЙ МАСЛОЗАВОД» ВОДОЮ ТА ЕНЕРГОНОСІЯМИ

Групи приміщень, такі як виробничі, складські, підсобні та службово-побутові, мають склад та площі, які враховують технологічні та санітарні вимоги для забезпечення послідовності технологічного процесу від початку приймання сировини до відвантаження готової продукції.

Для закриття резервуарів з питною водою використовуються кришки, які пломбуються і мають відповідний трафарет. Система водопостачання підприємства періодично, щонайменше 2 рази на рік, а також після ремонтних та аварійно-відновлювальних робіт, піддається санітарній обробці. Цей процес включає обробку та дезінфекцію розчином гіпохлориду натрію, а також повторне промивання.

5.1 Забезпечення ТОВ «Кролевецький маслозавод» водою

Якість і безпека харчових товарів на харчових підприємствах залежать від використання очищеної води. Промислова водопідготовка в харчовій галузі дозволяє покращити органолептичні характеристики харчових продуктів і підвищити мікробіологічні та фізико-хімічні показники кінцевої продукції.

Вода використовується у виробництві молочних продуктів як сировина для виробництва продуктів і для миття технологічного обладнання.

Оскільки вода має контакт з основною сировиною, її якість має відповідати нормам ДСТУ 7525:2014 «Вода питна. Вимоги та методи контролю якості». Вибір джерела водопостачання здійснюється з урахуванням його санітарної надійності та можливості отримання питної води, яка відповідає стандартам. Висновок про відповідність джерела вимогам надають органи та установи санітарно-епідеміологічної служби Міністерства охорони здоров'я або медичні служби інших відомств, яким покладено ці обов'язки[46].

Для забезпечення постачання води на ТОВ «Кролевецький маслозавод» використовується водопровідна мережа. Підприємство підключене до міської

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змін	Арк.	№ докум	Підпис	Дата		65

водопровідної мережі, отримує необхідну воду безпосередньо з цього джерела.

Розглянемо органолептичні показники якості води централізованого постачання, які наведено у таблиці 5.1.

Таблиця 5.1 – Органолептичні показники якості води централізованого постачання

Назва показника	Одиниці вимірювання	Вода системи централізованого водопостачання
Неорганічні компоненти		
Водневий показник (рН) у межах	Одиниці рН	6,5 – 8,5
Сухий залишок	мг/дм ³	1000(1500)
Жорсткість загальна оптимальна величина, у межах	ммоль/дм ³	7(10)
Лужність загальна оптимальна величина, у межах	ммоль/дм ³	не визначають
Сульфати	мг/дм ³	250(500)
Хлориди	мг/дм ³	250(350)
Залізо загальне (Fe)	мг/дм ³	0,2 (1,0)
Марганець (Mn)	мг/дм ³	0,05(0,5)
Мідь(Cu)	мг/дм ³	1
Цинк(Zn)	мг/дм ³	1
Кальцій(Ca) оптимальний вміст у межах	мг/дм ³	не визначають
Магній (Mg) оптимальний вміст у межах	мг/дм ³	не визначають
Натрій(Na) оптимальний вміст у межах	мг/дм ³	200
Калій(K) оптимальний вміст у межах	мг/дм ³	не визначають
Органічні сполуки		
Нафтопродукти	мг/дм ³	0,1
Феноли леткі	мг/дм ³	0,01
Хлорфеноли	мг/дм ³	0,003

За мікробіологічними показниками вода централізованого постачання має відповідати вимогам, зазначеним в таблиці 5.2.

Таблиця 5.2 – Мікробіологічні показники води централізованого постачання

Назва показника	Одиниці вимірювання	Норматив, не більше ніж
		Вода систем централізованого питного водопостачання
1.	2.	3.
Число бактерій в 1 см ³ води, що досліджують	КУО/см ³	100

(ЗМЧ) за 37° С		
1.	2.	3.
Число бактерій в 1 см ³ води, що досліджують(ЗМЧ) за 22 ° С	КУО/см ³	Не визначають
Число бактерій групи кишкових паличок(коліформних мікроорганізмів) в 1 дм ³ води, що досліджують індекс БГКП	КУО/см ³	3
Число термостабільних кишкових паличок (фекальних коліформ – індекс ФК) у 100 см ³ води, що досліджують	КУО/см ³	Відсутність
Число патогенних мікроорганізмів в 1 дм ³ , що досліджують	КУО/см ³	Відсутність
Число коліфагів в 1 дм ³ води, що досліджують	КУО/см ³	Відсутність
Синьо гнійна паличка	КУО/см ³	Не визначають

За токсикологічними показниками вода централізованого постачання має відповідати нормативам, наведеним у таблиці 5.3.

Таблиця 5.3 – Токсикологічні показники води централізованого постачання

Назва показника	Одиниці вимірювання	Норматив, не більше ніж (вода системи централізованого Водопостачання)
1.	2.	3.
Алюміній	мг/дм ³	0,2
Аміак	мг/дм ³	0,5
Барій	мг/дм ³	0,1
Берилій	мг/дм ³	0,0002
Бор	мг/дм ³	0,5
Кадмій	мг/дм ³	0,001
Кобальт	мг/дм ³	0,1
Миш'як	мг/дм ³	0,01
Молібден	мг/дм ³	0,07
Нікель	мг/дм ³	0,02
Нітрати	мг/дм ³	50
Нітрити	мг/дм ³	0,5
Перхлорати	мг/дм ³	0,01
Ртуть	мг/дм ³	0,005
Свинець	мг/дм ³	0,01

Змін	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата
------	------	----------	--------	------

Кваліфікаційна робота

Арк.

67

двоступінчастий спосіб переробки використовується для забезпечення надійності використовуваної електричної енергії та економічної доцільності витрат [49].

Для забезпечення економії паливно-енергетичних ресурсів у газовому господарстві котельні ТОВ «Кролевецький маслозавод» вживаються наступні заходи:

- Введення в експлуатацію котельні, що працює на твердому паливі.
- Забезпечення роботи котлів відповідно до режимних карт.
- Підтримка мінімально-допустимої постійної продувки парових котлів.
- Забезпечення необхідного мінімально-допустимого тиску пари в системі для виробничих процесів.
- Використання продувки водою парових котлів для підігріву води для системи гарячого водопостачання.
- Максимальне повернення якісного конденсату в котельню.
- Підтримка температури подачі води для системи опалення згідно з температурним графіком з можливістю коригування.
- Уникання зайвої роботи циркуляційних насосів, якщо це необхідно для виробничого процесу.
- Перевага використання водогрійного котла КСВ-1 над пароводяним теплообмінником при роботі газових котлів для підігріву води для систем опалення та вентиляції [50].

5.3 Допоміжні виробництва та цехи

Більша частина електричної енергії на підприємстві витрачається на виробництво холоду і роботу системи охолодження. Централізовані холодильні установки відповідають за генерацію холоду для процесів виробництва. Серед споживачів холоду є технологічне обладнання для виробництва масла солодковершкового, системи охолодження під час виробництва, системи вентиляції, кондиціонування приміщень та холодильні камери для зберігання сировини та готової продукції. Ці споживачі витрачають близько $\frac{3}{4}$ всієї електричної енергії, і типове питоме споживання

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

електричної енергії на одиницю продукту у процесах охолодження становить 72,3 ккал/кг.

Для збереження холоду рекомендується ізолювати всі трубопроводи, що постачають холод, і покривати їх верхній шар харчовою нержавіючою сталлю. Вентиляційні системи сконструйовані таким чином, що фільтри та інші компоненти легко доступні для очищення або заміни. Очищення вентиляційних систем проводиться систематично з певною періодичністю.

У складських приміщеннях регулярно проводиться контроль мікроклімату не рідше, ніж двічі за зміну, і результати фіксуються в журналі. На підприємстві також здійснюється контроль якості повітря за мікробіологічними показниками з певною періодичністю, встановленою у Схемі мікробіологічного контролю, а результати реєструються в журналі мікробіологічного контролю [51].

Висновок до розділу 5:

В даному розділі досліджено відомості щодо забезпечення виробництва санітарно-технічними та енергетичними ресурсами. При проектуванні складу і площі різних типів приміщень (виробничі, складські, підсобні, службово-побутові), враховано технологічні та санітарні вимоги, що забезпечують послідовність технологічного процесу, починаючи від приймання сировини і до відвантаження готової продукції. Встановлено, що для забезпечення постачання води на ТОВ «Кролевецький маслозавод» використовується водопровідна мережа. Підприємство працює отримуючи необхідну воду безпосередньо з цього джерела. У процесі виробництва теплової енергії (пари та гарячої води) використовують природний газ, а також інші теплоносії, такі як вугілля та деревина. Електрична енергія для заводу надходить з електричної мережі напругою 35 кВ. Перший трансформатор ТМ-2500/35 знижує напругу з 35 кВ до 10 кВ і постачає електричну енергію підприємству через кабель. Використання такої двоступінчастої переробки електричної енергії використовується для забезпечення надійності та економічної ефективності використаної електричної енергії.

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

РОЗДІЛ 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ

6.1 Розрахунок потреб у виробничих та складських приміщеннях

Відповідно до діючих будівельних норм і правил площі виробничих будівель поділяють на наступні основні категорії:

Перша – робоча площа (приміщення основного виробничого призначення), цехи; лабораторії, камери визрівання сирів; відділення приготування і пастеризації розсолу, миття форм і серпянок; різні комори і конторські приміщення, що знаходяться у виробничих цехах.

друга – підсобні і складські приміщення – бойлерна, вентиляційна, трансформаторна, компресорна, ремонтно-механічні майстерні, камери зберігання готової продукції, експедиції, склади припасів, склади тари;

третья – допоміжні приміщення – побутові, заводоуправління, медичної служби та ін.

Розрахунок площ виробничих приміщень

Розрахунок площі приймально-мийного відділення

Для розрахунку площі приймально-мийного відділення необхідно визначити кількість машин, що надходять за годину:

$$n_{\text{маш}} = \frac{M_{\text{год}}}{M_{\text{ц}}},$$

де $n_{\text{маш}}$ – кількість машин; $M_{\text{год}}$ – інтенсивність приймання молока, кг/год (береться відповідно до графіка організації виробничих процесів); $M_{\text{ц}}$ – ємність однієї автомолцистерни, кг.

$$\frac{20184,77}{3200} = 6 \text{ шт}$$

Далі визначають загальний час приймання молока:

$$T_{\text{заг}} = T_{\text{пр}} + T_{\text{д}} + T_{\text{м}}$$

де $T_{\text{заг}}$ – загальний час приймання молока;

$T_{\text{пр}}$ – час приймання однієї машини (30–60 хв);

$T_{\text{д}}$ – допоміжний час на одну машину *2–5 хв); $T_{\text{м}}$ – час миття машини,

хв.

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

Тривалість допоміжних операцій визначається за формулою:

$$T_d = n_m * T_{d,m}$$

де $T_{d,m}$ – тривалість допоміжних операцій на одну машину, хв.

$$T_d = 3 * 5 = 15 \text{ хв}$$

Час миття машин становить:

$$T_m = n_m * T_{m,m}$$

де $T_{m,m}$ – час миття однієї машини, хв; $T_{m,m} = 9$ хв (миття без використання лужних розчинів); $T_{m,m} = 15$ хв (миття з лугом).

$$T_m = 3 * 15 = 45 \text{ хв}$$

$$T_{\text{заг}} = 40 + 15 + 45 = 100 \text{ хв}$$

Для забезпечення годинного приймання молока і миття автомолцистер необхідно визначити кількість постів:

$$П = T_{\text{зм}} / 60$$

$$П = \frac{100}{60} = 1,66 = 2 \text{ шт}$$

Знаходимо загальну площу приймально-мийного відділення:

$$F_{\text{пр}} = F_1 * П$$

де F_1 – площа одного поста, 68 м^2

$$F_{\text{пр}} = 68 * 2 = 136 \text{ м}^2 = 4 \text{ буд. кв.}$$

Площа приймального відділення

Площа будь-якого відділення або цеху знаходиться за формулою:

$$F = \sum F_{\text{обл}} * K,$$

де $F_{\text{від}}$ – площа виробничого відділення або цеху, м^2 ;

$\sum F_{\text{обл}}$ – сума загальної площі обладнання, встановленого в цеху, м^2 ;

K – коефіцієнт запасу площ, для приймального та апаратного відділення

Для маслозаводу $K = 5$

$$F_{\text{обл}} = 2,71 + 1,8 * 2 + 1,2 + 0,68 + 30,6 = 38,79 \text{ м}^2$$

$$F = 38,79 * 5 = 193,95 \text{ м}^2$$

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

$$207,45/36 = 5 \text{ буд. кв.}$$

Площа апаратного відділення

$$F_{обл} = 6,8 * 2 + 1,02 * 4 + 9 + 30,6 + 20,3 = 77,58 \text{ м}^2$$

$$F = 77,58 * 5 = 387,9 \text{ м}^2 = 10 \text{ буд. кв.}$$

Площа відділення фасування

$$K = 2$$

$$F_{обл} = 12,33 \text{ м}^2$$

$$F = 12,33 * 2 = 24,66 \text{ м}^2 = 1 \text{ буд. кв.}$$

Площа складських приміщень

Площа складських приміщень знаходиться за формулою:

$$F = (G * C) / q$$

де, G – кількість продукції, яка повинна зберігатись,

C – термін зберігання, діб (масло – 7-9 діб),

q – питома навантаження на 1 м² камери зберігання (650) [27].

$$F = \frac{5547 * 7}{650} = 59,7 \text{ м}^2$$

Таблиця 6.1 – Площі підприємства ТОВ «Кролевецький маслозавод»

<i>Найменування приміщення</i>	<i>Розрахована площа, м²</i>
Приймально-мийного відділення	136
Приймальне відділення	193,95
Апаратне відділення	387,9
Цех згущення і сушіння	123,2
Фасувальне відділення	24,66
Складські приміщення	59,7
Загальна площа	925,41

6.2 Забезпечення принципу FIFO при відвантаженні масла

солдковершкового 80% жирності

FIFO (First-In, First-Out) – це принцип управління запасами або обробки даних, за якого елементи або дані, що надійшли першими, обробляються або використовуються першими.

Принцип FIFO зазвичай застосовують у різних сферах, зокрема в управлінні запасами, обробці даних. Він слідує простому правилу «першим

виробництву, а також забезпечує відповідність нормативним вимогам і клієнтським очікуванням [52].

Висновок до розділу 6:

Під час опрацювання розділу розглянуто характеристику виробничих та складських приміщень. Виконано розрахунок потреб у виробничих та складських приміщеннях. Опрацьовано впровадження принципу FIFO (First-In, First-Out) – це управління запасами або обробки даних, за якого елементи або дані, що надійшли першими, обробляються або використовуються першими.

Встановлено, що даний принцип застосовують на маслозаводі при управлінні запасами і виробничими процесами. Ось кілька прикладів, як принцип FIFO може бути застосований на маслозаводі: управління запасами сировини, виробничими процесами, управління готовою продукцією.

Застосування принципу FIFO на маслозаводі допомагає оптимізувати використання ресурсів, підтримувати якість продукції, управляти запасами та мінімізувати втрати. Він сприяє більш ефективному та організованому виробництву, а також забезпечує відповідність нормативним вимогам і клієнтським очікуванням.

РОЗДІЛ 7. УДОСКОНАЛЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ВИРОБНИЦТВА МАСЛА СОЛОДКОВЕРШКОВОГО 80% ЖИРНОСТІ ДЛЯ ОПЕРАТОРА РИНКУ ТОВ «КРОЛЕВЕЦЬКИЙ МАСЛОЗАВОД»

7.1. Визначення результативності та ефективності системи управління якістю виробництва масла солодковершкового 80% жирності оператором ринку

ДСТУ ISO 9004:2018 є українським національним стандартом, який базується на міжнародному стандарті ISO 9004:2018 «Управління якістю. Якість організації». Цей стандарт надає рекомендації з покращення якості та ефективності організацій. Він орієнтований на розробку та впровадження системи управління якістю, що допомагає досягти стійкого успіху організації шляхом постійного покращення її процесів, продуктів та послуг. Цей стандарт зосереджений на важливих аспектах управління, таких як лідерство, стратегічне планування, ресурси, процеси та оцінка результатів організації.

Як показує практика, незважаючи на інтенсивну діяльність з впровадження та використання системи управління якістю (СУЯ), вдається домогтися поліпшення економічних показників, таких як прибуток, рентабельність, зниження собівартості продукції та послуг, підвищення продуктивності праці, збільшення обсягу попиту.

Виокремлюють три причини, що перешкоджають досягненню високих економічних результатів за рахунок створення та впровадження СУЯ:

Перша причина – це не завжди вірні цільові установки керівництва. Приймаючи управлінські рішення про проведення заходів щодо забезпечення якості, вони переслідують ціль не створення ефективно функціонуючої СУЯ, яка реально гарантує якість надання освітніх послуг відповідно до запитів та очікуваннями споживачів, а саме отримання свідоцтва, сертифіката. Наявність такого документа дає серйозні конкурентні переваги. Тому управлінський апарат в першу чергу цікавить терміни отримання міжнародного сертифікату якості, а питання, щодо обсягів трудових, матеріально-технічних і фінансових ресурсів, необхідних для впровадження

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

та використання системи менеджменту якості і для забезпечення її економічно ефективною роботи, відходять на другий план.

Другою причиною, яка перешкоджає досягненню високих економічних результатів, є те, що більшість підприємств, що впроваджують ISO серії 9000, не веде обліку витрат на якість. Ведення такого звіту вимагає створення нових форм бухгалтерської звітності. Впровадження нового управлінського обліку витрат на якість трудомісткий процес і вимагає матеріальних витрат.

Тому для багатьох на перший план виступає досягнення відповідності документів обов'язковим вимогам стандартів ISO, а проблема обліку витрат на якість ігнорується.

У результаті, як показали дослідження, навіть керівні працівники бюро та відділів якості підприємств, що ведуть підготовку СУЯ до сертифікації, не можуть дати хоча б приблизної оцінки частки витрат на забезпечення якості продукції у загальних витратах, слабо представляють організацію роботи зі збору, обліку та аналізу даних про витрати на створення і впровадження СУЯ.

Третя, найбільш серйозна причина, що перешкоджає досягненню економічного ефекту, полягає у відсутності надійного методу кількісної оцінки економічної ефективності створення, сертифікації та функціонування СУЯ. Її існування обумовлено наявністю перших двох. З одного боку, не знаючи реальних обсягів витрат усіх видів ресурсів на впровадження та функціонування СУЯ, неможливо дати точну оцінку її ефективності.

З іншого складність полягає в тому, що важко, а в ряді випадків практично неможливо, виділити у вартісній формі ту частину прибутку, яка отримана за рахунок функціонування сертифікованої СУЯ, а не інших заходів за якістю.

Стандарт ДСТУ ISO 9004:2018 (ідентичний з міжнародним стандартом ISO 9004:2018) надає настанови щодо досягнення сталого успіху організації. Основні принципи і рекомендації стандарту включають:

Спрямованість на зацікавлені сторони: ТОВ «Кролевецький маслозавод» повинна розуміти потреби та очікування своїх зацікавлених сторін і враховувати їх в управлінських рішеннях та діях.

Лідерство: ТОВ «Кролевецький маслозавод» має встановити і підтримувати сприятливу культуру, присутність якості і постійного покращення в організації.

Стратегічне планування: ТОВ «Кролевецький маслозавод» повинний розробляти та реалізовувати стратегічні плани, що спрямовані на досягнення сталого успіху.

Ресурси: Забезпечення належних ресурсів, включаючи людські, фінансові та інфраструктурні, для досягнення якісних цілей.

Процеси: Управління процесами шляхом їх ідентифікації, визначення, керування та постійного покращення для досягнення вимог якості.

Постійне покращення: Розуміння та впровадження систематичного постійного покращення ТОВ «Кролевецький маслозавод» з метою досягнення сталого успіху.

Орієнтація на результат: Вимірювання, аналіз та оцінка результатів ТОВ «Кролевецький маслозавод» для прийняття відповідних дій на основі отриманих даних.

Інновації: Сприяння інноваційним підходам та застосуванню нових технологій для поліпшення якості та продуктивності ТОВ «Кролевецький маслозавод» [53].

7.2. Допустимі рівні вмісту окремих показників якості і безпечності у виробництві масла солодковершкового 80% жирності та їх моніторинг

Для виробництва масла солодковершкового 80% жирності існують певні допустимі рівні показників якості і безпечності, які необхідно контролювати. Основні показники якості і безпечності, які можуть бути важливими для маслозаводу, включають:

1. Вміст жиру: Допустимий рівень вмісту жиру у маслі солодковершковому 80% жирності повинен відповідати стандартам і вимогам законодавства.

2. Вміст вологи: Масло має містити прийнятний рівень вологи. Цей показник може бути встановлений відповідно до вимог стандартів та законодавства.

3. Вміст жирних кислот: Важливо контролювати співвідношення жирних кислот у маслі. Допустимі рівні можуть бути встановлені згідно з вимогами стандартів.

4. Показники безпеки: Моніторинг безпеки включає визначення допустимих рівнів токсичних речовин, забруднюючих речовин, включаючи важкі метали, пестициди, хімічні домішки та інші небезпечні речовини. Допустимі рівні будуть залежати від вимог законодавства та стандартів, що стосуються безпеки харчових продуктів.

Моніторинг цих показників якості і безпеки зазвичай здійснюється шляхом проведення регулярних аналізів і випробувань продукції на лабораторному рівні. Маслозавод має відповідну лабораторію яка здатна здійснювати аналізи згідно з вимогами і стандартами.

Моніторинг проводиться внутрішньою лабораторією маслозаводу. Результати моніторингу слід ретельно документувати, зберігати і використовувати для контролю процесу виробництва та покращення якості продукції [54].

Контроль окремих показників контролю при виробництві масла солодковершкового 80% жирності та їх моніторинг наведено у таблиці 7.1.

Таблиця 7.1. Контроль окремих показників контролю виробництва масла солодковершкового 80% жирності

Об'єкт та операція контролю	Параметр або показник, який контролюється	Методи або засоби контролю	Періодичність контролю	Виконавець контролю	Реєстрація результатів	Керуюча дія при негативних результатах контролю
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.

Змін	Арк.	№ докум	Підпис	Дата
------	------	---------	--------	------

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Прийман ня молока	Наявність патогенних мікроорганізмів	Візуальний, вимірювальний	Кожна партія	Робіт- ник лабора- торії	Журнал контролю вхідної сировини	Партію не допускають у виробництво
Фільтрув молока	Наявність механічних домішок	Візуальний	Кожна партія	Робіт- ник лабора- торії	Журнал контролю вхідної сировини	Партію не допускають у виробництво
Охолод ження молока	Температура, °С Кислотність Густина, кг/м ³	Вимірю- вальний	Через кожні 2 год	Робіт- ник лабора- торії, техно лог	Журнал контролю вхідної сировини	Внесення корективів для дотримання температурн. режиму
Резерву вання	Темпера- тура, °С Кислотність	Вимірю- вальний	Через кожні 2 год	Техно лог підпри- ємства	Журнал контролю сировини	Внесення змін дотримання температурн. режиму
Підігрів молока	Встановл. температу ра молока. Визначен. дотриман. температ. підігріву. Потім визначити густину.	Вимірю- вальний	Протя- Гом 5 хв	Техно лог підпри- ємства	Журнал контролю сировини	Встановлення необхідної температури, створення необхідної густини.
Сепару- вання молока	Кислотність, Густина, кг/м ³ Масова частка жиру, %	Вимірю- вальний	Через кожні 1 або 2 год Через кожні 6 год	Техно лог підпри- ємства	Журнал контролю сировини	Встановлення необхідних параметрів кислотності, густини
Пастери- зація вершків	Якість знищення мікрофл. Ефект має бути 98-99% Температура Тривалість	Вимірю- вальний	В кожній партії	Техно лог підпри- ємства	Журнал контролю сировини	Уникання наявності сторонньої мікрофлори
Сепарува ння вершків	Масоваа частка жиру при 35-40 С	Вимірю- вальний	В кожній партії	Техно лог підпри- ємства	Журнал контролю сировини	Коригування для необхідного результату і показнику.
Нормаліз	Масова	Вимірю-	В	Техно	Журнал	Коригування

Змін	Арк.	№ докум	Підпис	Дата
------	------	---------	--------	------

Кваліфікаційна робота

Арк.

80

ація високожирних вершків по волозі	частка вологи, %	вальний	кожній партії	лог підприємства	контролю сировини	для необхідного результату масової частки вологи.
Стерилізація	Показники стерилізації парою, гарячим повітрям, прожарюванням, газова і плазмова стерилізація, ВЧ стерилізація й стерилізація ультрафіол. пучками	Вимірювальний	В кожній партії	Техно лог підприємства	Журнал контролю сировини	Проведення ретельної стерилізації.
Маслоутворення	Консистенц. продукту Масова частка СЗМЗ, % Кислотність жирової фази Кислотність плазми	Вимірювальний	В кожній партії Не рідше 1 раз/місяць	Техно лог підприємства	Журнал контролю готової продукції	Створення необхідної консистенції продукту.
Фасування	Температура в моноліті масла перед фасуванням, °C Температура в бункері, °C Маса нетто, г	Вимірювальний, візуальний	В кожній партії	Техно лог підприємства	Журнал контролю готової продукції	Встановлення необхідної температури в моноліті.
Пакування	Маса нетто, кг Зовнішній вигляд	Візуальний	В кожній партії	Техно лог підприємства	Журнал контролю готової продукції	Контроль партії для якісного та відповідного пакування продукції.
Маркування	Якість маркування	Візуальний	В кожній партії	Техно лог підприємства	Журнал контролю готової продукції	Повернення продукції для створення відповідного маркування.
Зберігання	Температура в бункері, °C Маса нетто, г	Вимірювальний.	В кожній партії	Техно лог підприємства	Журнал контролю готової продукції	Дотримання температурних режимів.

При виробництві масла можуть виникати різні дефекти, які можуть бути спричинені різними причинами. Ось кілька прикладів дефектів та можливих причин їх виникнення, наведені у табл. 7.2

Таблиця 7.2 – Дефекти під час виробництва масла солодковершкового 80% жирності

Дефект	Опис та причина виникнення
Рансидлість	Неприємний запах та смак, зміна кольору до жовтого або коричневого відтінку. Може виникати внаслідок поганого зберігання або старіння масла.
Присутність домішок	Наявність часток сторонньої речовини, які можуть бути видимими око або відчуватися на дотик. Можуть бути присутні через некоректний процес виробництва або недостатню очистку.
Несприятливий смак	Неприємний, гіркий, кислий або металевий смак масла. Може бути спричинений контактом зі шкідливими речовинами або некоректними умовами зберігання.
Неправильна консистенція	Зміна текстури масла, наприклад, становлення або виділення рідини. Може бути результатом нестабільності масла або некоректного температурного режиму.
Низька якість збереження	Зміна якості масла під час зберігання, така як пожовклість, набряклість або гранульованість. Може бути результатом неправильних умов зберігання [55].

Організація контролю технологічних процесів при виробництві масла є важливим етапом для забезпечення якості продукту. Ось деякі ключові аспекти організації контролю технологічних процесів при виробництві масла.

Система контролю якості: Встановлення системи контролю якості, яка включає стандартизовані процедури, методи та критерії для оцінки якості масла на кожному етапі виробництва. Це може включати лабораторні тести, сенсорну оцінку та інші аналітичні методи.

Контроль сировини: Перевірка якості сировини перед початком виробництва. Це включає оцінку фізичних характеристик сировини, якість, відповідність стандартам та виявлення можливих домішок або забруднень.

Моніторинг технологічних параметрів: Постійний контроль параметрів процесу виробництва масла, таких як температура, тиск, швидкість перемішування та інші фактори, що впливають на якість продукту. Встановлення меж, які необхідно контролювати, і регулярний моніторинг цих параметрів.

Відбір проб: Регулярний відбір проб з різних етапів виробництва для аналізу та перевірки відповідності якості продукту встановленим стандартам. Проби можуть бути проаналізовані в лабораторії для визначення вмісту жирів, хімічних показників, стійкості тощо.

Внутрішній аудит: Регулярне проведення внутрішнього аудиту, яке включає перевірку виконання стандартів якості та відповідність процесів виробництва встановленим процедурам. Аудит допомагає ідентифікувати можливі недоліки або проблеми в системі контролю якості та виробництва.

Тренування персоналу: Забезпечення належного навчання та підготовки персоналу з питань якості виробництва, контролю параметрів, процедур та стандартів. Це допомагає забезпечити, що працівники розуміють важливість контролю якості та правильні методи його здійснення.

Впровадження системи відстеження: Встановлення системи відстеження продукту протягом всього процесу виробництва, що дозволяє відстежувати походження сировини, дату та час виготовлення, параметри виробництва та іншу важливу інформацію. Це дозволяє в разі виявлення проблем швидко виявляти їх джерело та вживати відповідні заходи [56]

7.3. Аналіз контексту підприємства ТОВ «Кролевецький маслозавод»

Аналіз контексту ТОВ «Кролевецький маслозавод» включає дослідження різних аспектів, які впливають на функціонування та результативність підприємства. Основні аспекти, які можна включити в аналіз контексту маслозаводу, включають:

1. Галузь: Дослідження галузі маслопродуктового виробництва, огляд ринкових тенденцій, конкурентного середовища та потенційних можливостей для розвитку.

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

2. Клієнти та ринки: Вивчення потреб та вимог споживачів маслопродуктів, аналіз цільових ринків, конкурентної позиції та стратегій маркетингу.

3. Організаційна структура: Аналіз структури та організаційної культури ТОВ «Кролевецький маслозавод», включаючи внутрішні процеси, комунікацію, роль керівництва та співробітництво між підрозділами.

4. Технологічні процеси: Огляд процесів виробництва маслопродуктів, оцінка ефективності, якості та інноваційності технологічного обладнання.

5. Ланцюжок постачання: Аналіз постачальників сировини, складних матеріалів та компонентів для виробництва маслопродуктів, оцінка надійності, якості та стійкості постачання.

6. Законодавче середовище: Огляд вимог та обмежень, які накладаються законодавством на маслопродуктову галузь, включаючи норми охорони праці, стандарти якості та сертифікаційні вимоги.

7. Фінансовий аналіз: Оцінка фінансової стабільності ТОВ «Кролевецький маслозавод», рентабельності виробництва, управління витратами та інвестиційними можливостями.

Це аспекти, які включені в аналіз контексту ТОВ «Кролевецький маслозавод». Конкретний обсяг та глибина аналізу залежать від мети дослідження та потреб підприємства.

Аналіз контексту допомагає краще розуміти зовнішні та внутрішні фактори, які впливають на успішність маслозаводу і сприяє прийняттю кращих рішень та формуванню стратегічних напрямків розвитку.

Успішність маслозаводу зумовлена різними зовнішніми та внутрішніми факторами. Деякі з них включають:

Зовнішні фактори:

1. Конкуренція на ринку: Рівень конкуренції в промисловому секторі, наявність і діяльність інших маслозаводів, а також споживчий попит на продукцію.

Змін	Арк.	№ докум	Підпис	Дата

2. Зміни в регулюванні: Зміни в законодавстві, нормативних актах та вимогах щодо якості та безпеки продукції, які можуть вплинути на виробничі процеси і вимоги до маслозаводу.

3. Ринкові тенденції: Зміни в споживчому попиті, тренди споживання, зміни відношення споживачів до певних продуктів, а також зміни в цінах на сировину та енергетичні ресурси. У зв'язку з воєнним станом на території України, продуктовий кошик значно змінився, і актуальність більш дорогої продукції є набагато меншою, ніж була до 2022 року.

4. Геополітичні фактори: Політична стабільність, міжнародні торгові угоди, санкції, митні тарифи та інші геополітичні чинники, які можуть впливати на доступ до ринків і зовнішню торгівлю. Також впливає війна на території України.

Внутрішні фактори:

1. Управління: Якість керівництва, ефективність стратегічного планування, спроможність приймати раціональні рішення, організаційна структура, комунікація та координація всередині організації.

2. Операційні процеси: Ефективність виробничих процесів, використання передових технологій, оптимізація ланцюга постачання, контроль якості та дотримання стандартів.

3. Ресурси: Доступність та якість сировини, наявність кваліфікованої робочої сили, налагоджена інфраструктура, фінансові ресурси для інвестицій та розвитку.

4. Іновації та дослідження: Здатність до інновацій, досліджень і розробок нових продуктів та процесів, адаптація до нових технологій та вимог ринку.

5. Культура організації: Компанійські цінності, мотивація персоналу, командний дух, навчання та розвиток співробітників, якість внутрішнього середовища.

Ці фактори можуть взаємодіяти і мати різний ступінь впливу на успішність маслозаводу. Важливо здійснювати систематичний аналіз і

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
<i>Змін</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		85

Підприємство ТОВ «Кролевецький маслозавод» не має можливості впливати на зовнішнє середовище й для ефективної діяльності повинна пристосовуватися до нього, прогнозувати й вчасно реагувати.

В умовах мінливих ринкових відносин і нинішньої конкуренції слід тримати руку на пульсі свого бізнесу. У цьому допомагають різноманітні аналітичні інструменти, зокрема *SWOT-аналіз*. Він надає можливість дізнатися про внутрішні сильні та слабкі сторони підприємства, а також про його зовнішні можливості й загрози. Матриця SWOT-аналізу ТОВ «Кролевецький маслозавод» наведена в таблиці 7.3.

Таблиця 7.3 – **SWOT** аналіз підприємства ТОВ «Кролевецький маслозавод»

Сильні сторони		Слабкі сторони	
1.	Популярність на півночі України.	1.	Продукція не постачається по території України
2.	Актуальний асортимент продукції.	2.	Недостатньо розширений асортимент продукції
3.	Якісна сировина, доступність постачання.	3.	Недостатня перевірка якості отриманої сировини
4.	Нова лінія виробництва.	4.	Недостатня кількість кваліфікованих працівників
5.	Низька плинність кадрів.	5.	Високі витрати на виробництво
6.	Налагоджені канали збуту.	6.	
Можливості		Загрози	
1.	Проведення маркетингових досліджень по вивченню нових каналів збуту на території України.	1.	Конкуренція на ринку молочної продукції.
2.	Скорочення чисельності безробітних.	2.	Низька платоспроможність населення не дає можливості розгортати бізнес, більш того, це позначається на рентабельності.
3.	Підвищення якості виробництва продукції	3.	Економічна криза через війну.
4.	Розробка нових технологій для збільшення асортименту.	4.	Значне збільшення темпів інфляції в порівнянні з минулорічними показниками.
5.	Зацікавленість іноземних партнерів.	5.	Високий рівень податків.
6.	Впровадження інновацій	6.	Прикордонна зона, зона бойових дій.

На основі проведеного SWOT-аналізу можемо описати стратегію подальшого розвитку підприємства, спрямовану на оптимізацію

використання наявних ресурсів ТОВ «Кролевецький маслозавод» та максимізацію їхньої ефективності. Основні етапи такої стратегії включають:

Визначення сильних сторін компанії (Strengths): Виокремлення та оцінка ресурсів, які є конкурентними перевагами ТОВ «Кролевецький маслозавод». Це є бути технологічні та людські ресурси, які дозволяють компанії вирізнитися на ринку.

Виявлення слабких сторін компанії (Weaknesses): Аналіз та ідентифікація ресурсів, які потребують покращення або оптимізації для ТОВ «Кролевецький маслозавод» це обмеження у фінансах, відсутність необхідних компетенцій та слабка інфраструктура. Також розташування заводу в прикордонній зоні, зона бойових дій та артобстрілів.

Визначення можливостей (Opportunities): Аналіз зовнішнього середовища, щоб виявити можливості для ефективного використання ресурсів на ТОВ «Кролевецький маслозавод». Це є ринкові тенденції, зростаючий попит на масло, послугу збереження сировини - молока, зміни в законодавстві, які відкривають нові можливості для компанії.

Аналіз загроз (Threats): Виявлення потенційних загроз для ресурсів ТОВ «Кролевецький маслозавод». Це є досить велика конкуренція, зміни в регулюванні, нові технології, що впливають на використання ресурсів.

Сильними сторонами є значна популярність на півночі України, якісна продукція заводу. До початку війни були налагоджені канали збуту, що також необхідно і є важливим фактором для успішної роботи[59].

7.4. Удосконалення елементів системи управління якістю

Удосконалення елементів системи управління якістю на маслозаводі є важливим кроком для підвищення якості продукції, забезпечення відповідності нормативним вимогам і задоволення потреб клієнтів.

Основні елементи системи управління якістю, які можна удосконалювати, включають:

1. Політика якості: Розробка чіткої інформаційної політики якості, в якій визначаються цілі, принципи та зобов'язання організації щодо досягнення високої якості продукції.

2. Планування якості: Розробка детального плану якості, який включає в себе конкретні критерії, методи і ресурси, необхідні для забезпечення якості продукції.

3. Керівництво: Залучення керівництва маслозаводу до активної підтримки системи управління якістю, забезпечення видимого лідерства та ресурсів для її розвитку.

4. Внутрішні аудити: Проведення регулярних внутрішніх аудитів для оцінки ефективності системи управління якістю, виявлення слабких місць і можливостей для вдосконалення.

5. Контроль процесів: Встановлення механізмів контролю якості на кожному етапі виробничого процесу, включаючи приймання сировини, виробництво, упаковку і доставку продукції.

6. Навчання та навчання персоналу: Забезпечення високої кваліфікації та навчання персоналу з питань якості, а також своєчасного оновлення знань і навичок.

7. Задоволення клієнтів: Аналіз потреб та вимог клієнтів, впровадження механізмів збору та оцінки відгуків клієнтів і вжиття заходів для вдосконалення задоволеності їх потреб.

8. Постійне вдосконалення: Процес систематичного аналізу, оцінки та впровадження заходів для постійного вдосконалення системи управління якістю.

Удосконалення цих елементів сприятиме покращенню якості продукції, зниженню ризиків виробництва, збільшенню задоволеності клієнтів і підвищенню конкурентоспроможності маслозаводу на ринку [58].

Під час опрацювання та ознайомлення з діяльністю ТОВ «Кролевецький маслозавод» в існуючій системі були виділені основні та допоміжні процеси, проте не був відображений процесний підхід.

Процесний підхід є важливим для впровадження в управлінні ТОВ «Кролевецький маслозавод», оскільки дозволить зосередитися на розумінні та оптимізації бізнес-процесів.

Процесний підхід дозволяє орієнтуватися на досягнення певних результатів, оскільки організація розглядається як сукупність взаємопов'язаних процесів. Це сприяє усвідомленню того, які кроки потрібно зробити для досягнення поставленої мети та забезпечує прозорість управлінського процесу. Аналіз та оптимізація бізнес-процесів дозволять виявляти проблемні моменти (в першу чергу, проблемою є розташування заводу в зоні бойових дій) зайві кроки та зайве споживання ресурсів. Шляхом впровадження покращень у процесах можна досягти більшої ефективності, зниження затрат та підвищення якості продукції або послуг.

Процесний підхід сприяє зосередженості на потребах та очікуваннях клієнтів. Аналіз процесів допоможе виявити, які етапи процесу впливають на задоволення клієнтів, та забезпечить можливість впровадження змін для поліпшення відносин з клієнтами.

Процесний підхід підтримує гнучкість та адаптивність організації до змін. Компанії зможуть легко адаптувати свої бізнес-процеси до нових умов, але, якщо ці умови не взаємопов'язані з веденням бойових дій.

В цілому, процесний підхід може допомогти ТОВ «Кролевецький маслозавод» стати більш орієнтованим на результат, ефективним, гнучким та спроможним впроваджувати зміни для досягнення стратегічних цілей [60].

7.3.1. Удосконалення роботи з рекламаціями та скаргами споживачів відповідно до вимог ДСТУ ISO 9004:2019

Оптимізація процесів роботи з рекламаціями та скаргами споживачів на маслозаводі відповідно до вимог ДСТУ ISO 9004:2019 передбачає такі етапи:

1. Установлення процедур та системи збору рекламацій та скарг: Створено чіткі процедури для отримання, реєстрації та обробки рекламацій та скарг від споживачів. Реалізовано внутрішню систему звітності й контролю за станом розгляду рекламацій.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змін	Арк.	№ докум	Підпис	Дата		90

2. Аналіз та класифікація рекамацій: Здійснено аналіз отриманих рекамацій для виявлення основних причин та тенденцій. Класифіковано рекамації за типом, значущістю й іншими критеріями для подальшого аналізу.

3. Постійне вдосконалення процесів: Виявлено можливі причини виникнення рекамацій та скарг і розроблено план дій для їх усунення. Впроваджено поліпшення в процесах виробництва, контролю якості й обслуговування, ґрунтуючись на аналізі причин рекамацій.

4. Забезпечення зворотного зв'язку зі споживачами: Встановлено систему повернення відгуків споживачам щодо результатів розгляду їхніх рекамацій та скарг. Забезпечено відкритий й прозорий комунікаційний процес з клієнтами й проінформовано їх про заходи, що були вжиті для вирішення проблеми.

5. Навчання й підвищення свідомості персоналу: Забезпечено навчання співробітників з процедур обробки рекамацій та скарг, а також з підходів до вирішення проблем і поліпшення якості. Заохочено свідомість персоналу щодо важливості задоволення клієнтів й якості продукції.

6. Використання показників якості: Встановлено систему вимірювання й моніторингу показників якості, пов'язаних з рекамаціями та скаргами споживачів. Проаналізовано ці показники для виявлення тенденцій і приймайте відповідні заходи щодо поліпшення.

7. Аудит й огляд системи: Проведено аудит й огляд системи управління якістю, пов'язаної з обробкою рекамацій та скарг. Виявлено можливі недоліки й впроваджено відповідні корективи й покращення [61].

Реалізація наведених вище заходів сприятиме вдосконаленню роботи з рекамаціями та скаргами споживачів на маслозаводі відповідно до вимог ДСТУ ISO 9004:2019. Це сприятиме покращенню якості продукції, задоволенню клієнтів й підвищенню конкурентоспроможності підприємства [62].

7.3.2. Удосконалення процедур управління процесами виробництва, структурно-функціональних схем і документування цих процесів

З метою удосконалення процедур управління процесами виробництва, структурно-функціональних схем і документування цих процесів вжито наступні кроки:

1. Аналіз ідентифікації процесів: Проведено детальний аналіз ідентифікації процесів виробництва. Визначено всі етапи, дії та взаємозв'язки між ними. Розроблено чіткі структурно-функціональні схеми для кожного процесу.

2. Визначення ключових вимог і критеріїв успішності: Визначено ключові вимоги, які потрібно враховувати при управлінні процесами виробництва. Встановлено критерії успішності, за якими можна оцінювати ефективність кожного процесу.

3. Оцінка і покращення процедур управління: Оцінено поточні процедури управління процесами виробництва. Виявлено можливі недоліки, перешкоди або зайві кроки в процесах. Розроблено план дій для покращення ефективності кожної процедури.

4. Впровадження структурно-функціональних схем: Використано розроблені структурно-функціональні схеми для визначення ролей та відповідальності в процесах виробництва. Це допомагає забезпечити чітке розуміння завдань і обов'язків усіх учасників процесу.

5. Документування процесів: Створено документацію для кожного процесу виробництва. Включено в неї детальний опис кожного кроку, необхідні ресурси, методи контролю та оцінки ефективності. Встановлено процедури оновлення і зберігання документації.

6. Навчання та залучення персоналу: Забезпечено навчання персоналу щодо нових процедур управління процесами виробництва. Залучено співробітників до процесу покращення, дозволяючи їм вносити пропозиції щодо удосконалення процедур.

рекомендується відібрати у чисту суху посудину, що закривається, молока із розрахунку 20 см³ на одного контролера, підігріти його на водяній бані до температури 35 °С, енергійно перемішати, відкрити посуд та визначити запах.

Структурно-функціональну схему приймання сировини, які розроблені за даними ТОВ «Кролевецький маслозавод» зображено на рисунку 7.1.

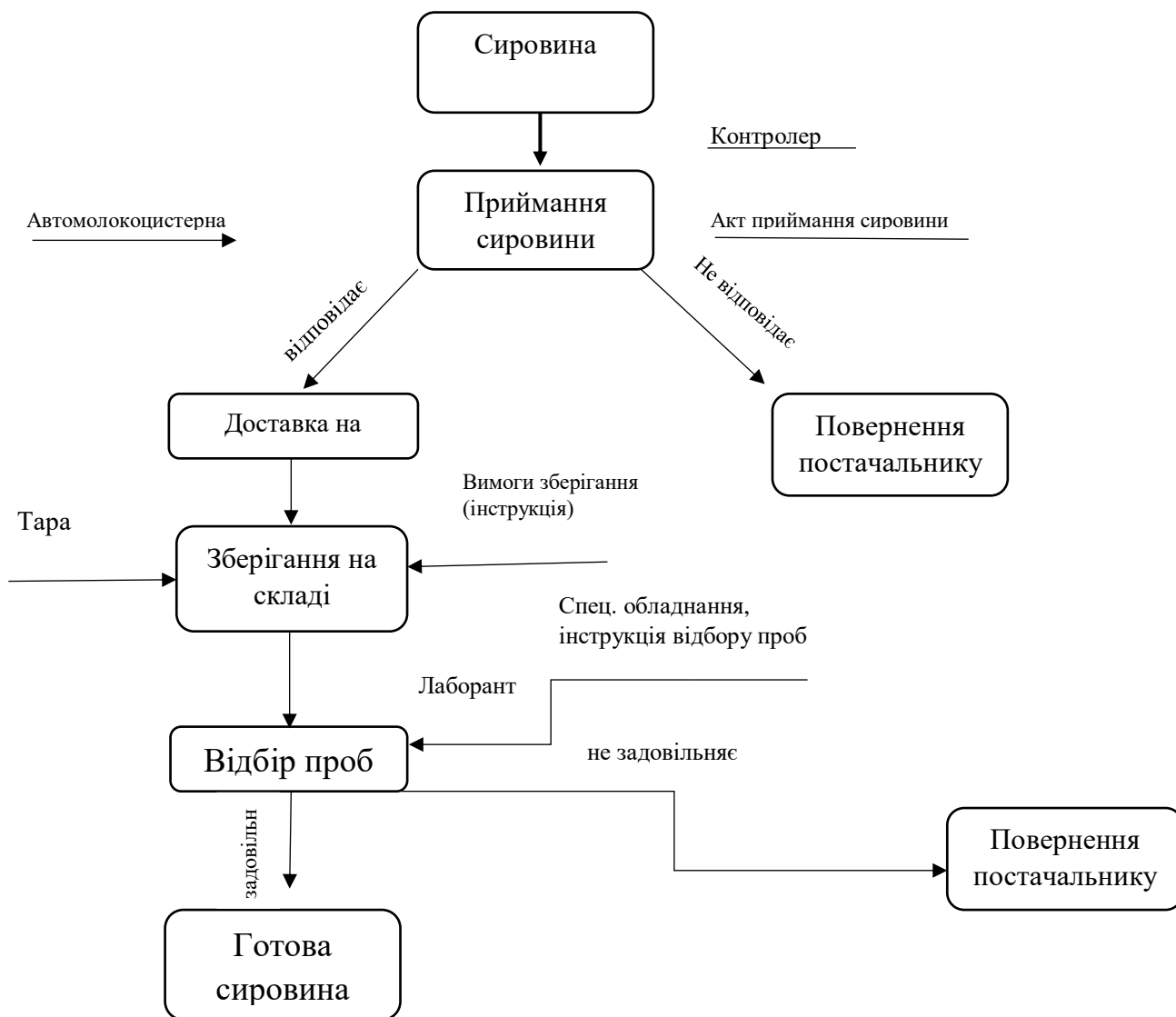


Рисунок 7.1 – Структурно-функціональна схема приймання сировини для виробництва масла солодковершкового

Змін	Арк.	№ докум	Підпис	Дата

За результатом підпроцесу приймання сировини є забезпечення наступного підпроцесу якісною сировиною, придатною до оброблення.

Другий підпроцес виробництва – це підготовка отриманої сировини, яка використовується для подальшого виготовлення масла.

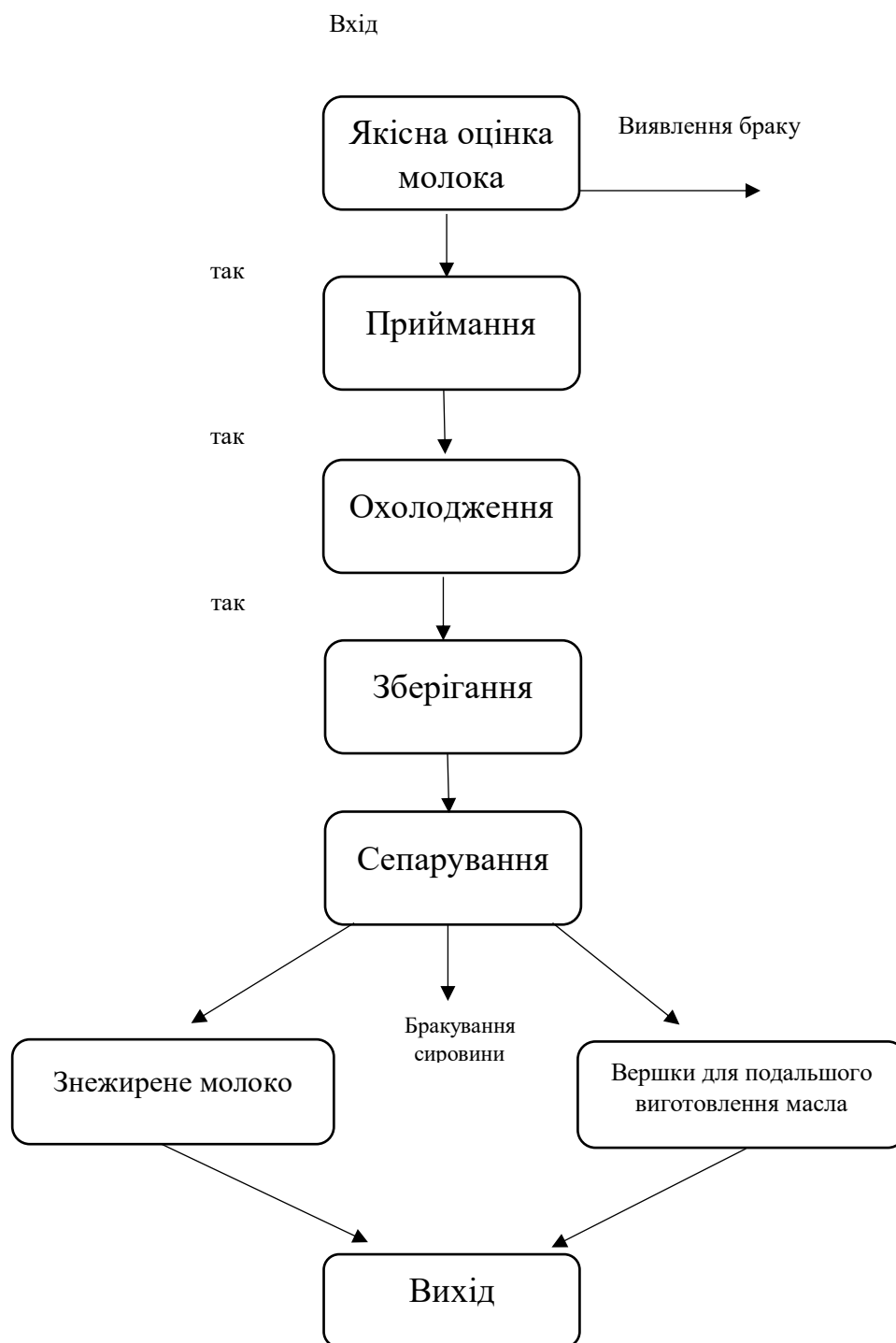


Рисунок 7.2 – Структурно-функціональна схема підготовки отриманої сировини для виробництва масла солодковершкового

Змін	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Наступним підпроцесом є виробництво та перетворення сировини в готову продукцію – масло солодковершкове.

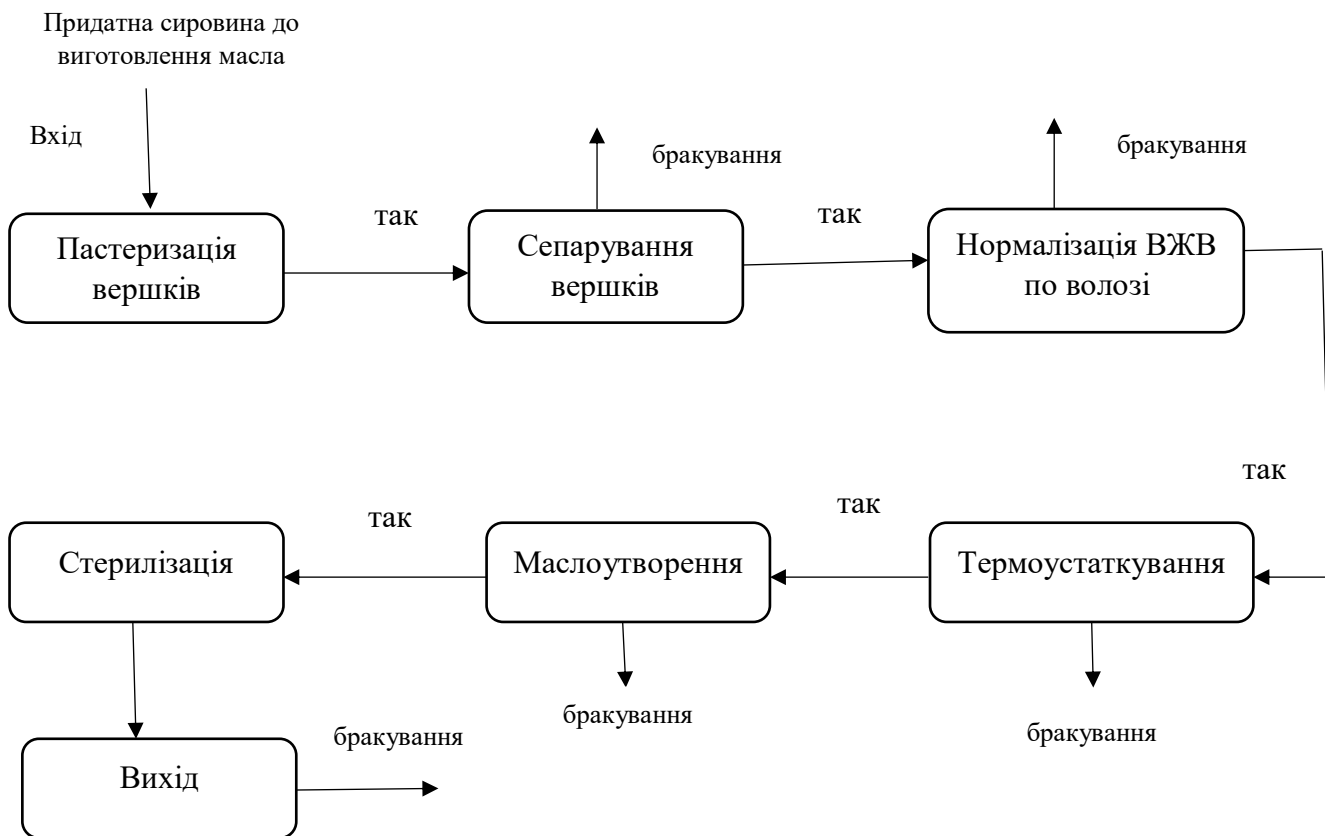


Рисунок 7.3 – Структурно-функціональна схема виробництва масла солодковершкового

Підпроцеси фасування, пакування, споживчого та транспортного маркування поєднано в один.

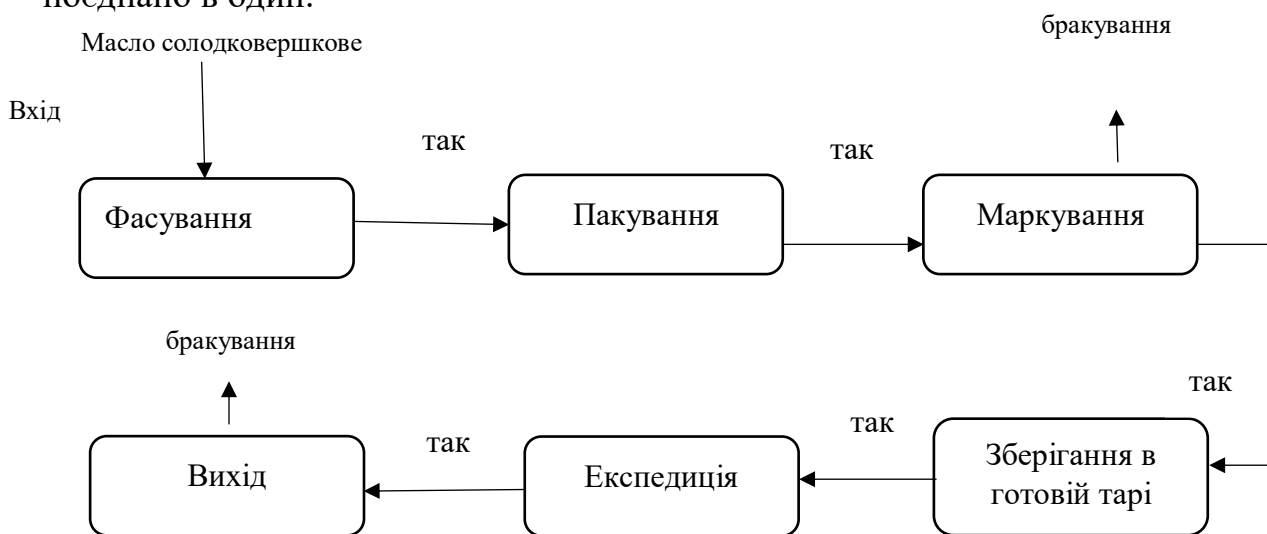


Рисунок 7.4 – Структурно-функціональна схема пакування та маркування масла солодковершкового

Змін	Арк.	№ докум	Підпис	Дата

Бажаним результатом кінцевого підпроцесу у технологічному ланцюзі виготовлення масла солодковершкового є гарантування бажаної якості. Перевагою процесного підходу до управління якістю є виявлення прямих і зворотних зв'язків у схемі виробничих підпроцесів, що гарантує можливість впливу на результат процесу у реальному часі. Розглянемо оформлення документації щодо управління кожним процесом, які наведені у таблицях 7.4, 7.5, 7.6.

Таблиця 7.4 – Карта процесу приймання сировини виробництва масла солодковершкового

№	Найменування	Керівник
3.1.0	Приймання та зберігання сировини	Начальник складу
Мета	Запобігання потраплянню на виробництво сировини, яка не відповідає вимогам НТД, а також договорів на постачання	
Входи		Виходи
Сировина, яка постачається Супроводжувальна документація (паспорта, сертифікати) Результати аналізу органолептичних, фізико-хімічних та безпечності сировини Забезпечення збереженості сировини Виявлення псування сировини		Сировина, яка направляється на виробництво або подальше зберігання Реєстраційні записи про якість сировини, яка перевірена Невідповідна продукція Оцінка стану продукції
Основні постачальники		Основні споживачі
Відділ матеріально-технічного постачання		Складські приміщення Виробничий цех
Управління		
Акт про приймання сировини Інструкція «Вимоги до зберігання та транспортування» Інструкція «Розміщення сировини і матеріалів на складі» Інструкція «Відбір проб для аналізу» Методики, передбачені лабораторією підприємства		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Транспортні засоби Складські приміщення	Комірник
Показники оцінки	Органолептичні, фізико-хімічні та мікробіологічні показники	

Таблиця 7.5 – Карта процесу перетворення сировини на готову продукцію: масло солодковершкове

№	Найменування	Керівник
3.1.1	Підготовка сировини та виробництво	Начальник складу Начальник виробництва
Мета	Запобігання запуску на виробництво сировини, яка не відповідає	

вимогам НТД, виробництво продукції що відповідає НТД		
Входи		Виходи
Сировина, яка зберігається Результати аналізу органолептичних, фізико-хімічних та безпечності сировини Забезпечення збереженості сировини Виявлення псування сировини		Готова продукція, яка направляється на виробництво або подальше зберігання Реєстраційні записи про якість сировини, яка перевірена Невідповідна продукція Оцінка стану продукції
Основні постачальники		Основні споживачі
Склад		Виробничий цех
Управління		
НД по зберіганню та правилам приймання сировини Методики, передбачені лабораторією підприємства та складу зберігання		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Виробничі приміщення	Працівники лабораторії, виробничого відділу
Показники оцінки	Органолептичні, фізико-хімічні та мікробіологічні показники	

Таблиця 7.6 – Карта процесу пакування та маркування масла
солдковершкового

№	Найменування	Керівник
3.1.2	Пакування та маркування	Головний технолог Начальник складу
Мета	Запобігання пошкоджень готового продукту при перевезенні Маркування продукції для реалізації кінцевому споживачу	
Входи		Виходи
Готова продукція Транспортна тара Вакуумні упаковки Етикетки для маркування		Сировина, яка направляється на виробництво або подальше зберігання Реєстраційні записи про якість сировини, яка перевірена Невідповідна продукція Оцінка стану продукції
Основні постачальники		Основні споживачі
Склад		Кінцевий споживач
Управління		
Методики, передбачені лабораторією підприємства та складу зберігання		
Ресурси	Інфраструктура	Персонал
	Виробничі та складські приміщення	Працівники лабораторії
Показники оцінки	Органолептичні, фізико-хімічні та мікробіологічні показники	

Карти процесу є інструментом візуалізації та документування послідовності кроків, етапів та взаємозв'язків у процесі. Вони дозволяють зрозуміти, як відбувається певний процес, ідентифікувати можливі проблеми та здійснювати вдосконалення.

Застосування карт процесу дозволяє зрозуміти структуру та ефективність процесу, ідентифікувати можливі проблеми або покращення, а також сприяє залученню всіх зацікавлених сторін до спільного розуміння та вдосконалення робочих процесів [63].

Висновок до розділу 7:

Розглянуто розроблення заходів технологічної експертизи за окремими показниками якості виробництва масла солодковершкового 80% жирності. Виконано удосконалення елементів системи управління якістю виробництва масла солодковершкового 80% жирності для оператор ринку ТОВ «Кролевецький маслозавод». Проведено визначення результативності та ефективності системи управління якістю виробництва масла солодковершкового 80% жирності оператором ринку. ДСТУ ISO 9004:2018 є українським національним стандартом, який базується на міжнародному стандарті ISO 9004:2018 «Управління якістю. Якість організації».

Розглянуто удосконалення системи управління якістю, основні елементи включають: політику якості, планування якості, керівництво, внутрішні аудити, контроль процесів, навчання персоналу та задоволення клієнтів. Розглянуто причини виникнення дефектів при виробництві масла на ТОВ «Кролевецький маслозавод». Проведено ознайомлення з організацією контролю технологічних процесів при виробництві масла.

Описано як підприємству допомагають різноманітні аналітичні інструменти, зокрема *SWOT-аналіз*. Він надає можливість дізнатися про внутрішні сильні та слабкі сторони підприємства, а також про його зовнішні можливості й загрози. Виконано аналіз рекомендацій щодо удосконалення роботи з рекламаціями та скаргами споживачів відповідно вимог ДСТУ ISO 9004:2019. Визначено, як можна удосконалити процедури управління процесами виробництва, структурно-функціональні схеми і документування цих процесів. Це допоможе забезпечити більш ефективне виконання робіт, оптимізацію ресурсів та підвищення якості продукції.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змін	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		99

Описано кожен етап технологічного процесу. Визначено підпроцеси виготовлення масла солодковершкового. Встановлено, що бажаним результатом кінцевого підпроцесу у технологічному ланцюзі виготовлення масла солодковершкового є гарантування бажаної якості. Виконано оформлення документації щодо управління кожним процесом. Опрацьовано карту процесів для кожного підпроцесу виготовлення масла солодковершкового. Для удосконалення окремих елементів системи управління якістю виробництва масла солодковершкового 80% жирності в існуючій системі були виділені основні та допоміжні процеси, проте не був відображений процесний підхід. Процесний підхід є важливим для впровадження в управлінні ТОВ «Кролевецький маслозавод», оскільки дозволить зосередитися на розумінні та оптимізації бізнес-процесів.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змін	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		100

- Виробничий контроль за викидами забруднюючих речовин в атмосферу.

Також передбачаються заходи для охорони атмосферного повітря при несприятливих метеорологічних умовах, таких як:

Зменшення викидів небезпечних речовин в атмосферу до рівня часткової або повної зупинки підприємства у разі аварійної ситуації;

- Дотримання режимів роботи промислових підприємств, пов'язаних з несприятливими метеорологічними умовами, при оголошенні штормових попереджень трьох категорій небезпеки;
- Самостійне або за договором зі спеціалізованими організаціями здійснення контролю за інтенсивністю викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря в межах санітарно-захисних зон та населених пунктів.

Також передбачаються заходи щодо охорони атмосферного повітря в разі надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру, зокрема:

- Підвищення підготовки персоналу на випадок надзвичайних ситуацій відповідно до вимог Наказу Міністерства надзвичайних ситуацій № 97 від 23.04.01;
- Дотримання вимог затвердженого плану реагування на надзвичайні ситуації.

Дотримання вимог стосовно заходів з охорони атмосферного повітря, уникання забруднення ґрунту, води та інших природних об'єктів є невід'ємною частиною діяльності ТОВ «Кролевецький маслозавод».

Виконання цих заходів здійснюється відповідно до статті 55 Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища». Суб'єкти господарювання, які мають відходи, зобов'язані застосовувати ефективні заходи, такі як зменшення кількості утворених відходів, їх утилізація та відведення відповідно до вимог законодавства [71].

Для досягнення цих цілей, ТОВ «Кролевецький маслозавод» вживає такі кроки:

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змін	Арк.	№ докум	Підпис	Дата		102

- Слідкування за змінами та нововведеннями в екологічному законодавстві, зокрема в галузі поводження з відходами;
- Організація екологічної діяльності відповідно до цих змін та врахування законодавства щодо поводження з відходами;
- Укладання договорів на передачу відходів експертним організаціям;
- Співпраця з організаціями, які займаються збором, транспортуванням та утилізацією відходів, якщо такі наявні;
- Застосування комплексного використання матеріалів, сировини та ресурсів;
- Забезпечення повного збору, належного зберігання та передачі відходів на переробку та утилізацію;
- Постійний контроль за станом місць тимчасового зберігання відходів;
- Заборона складування відходів у несанкціонованих місцях;
- Уникнення змішування різних видів відходів;
- Забезпечення наявності достатньої кількості контейнерів для збору відходів.

ТОВ «Кролевецький маслозавод» приділяє велику увагу виконанню цих вимог і активно діє в рамках екологічного законодавства, спрямовуючи зусилля на збереження природного середовища та забезпечення сталого розвитку [72].

8.2. Управління відходами на виробництві

Оптимальне управління відходами на ТОВ «Кролевецький маслозавод» включає два основних етапи: контроль за відходами у внутрішніх виробничих підрозділах та належне керування відходами на території підприємства.

З метою ефективної утилізації відходів, компанія співпрацює з УкрЕкоПром, надаючи послуги з екологічного аутсорсингу, аудиту та розробки проектної документації в галузі охорони навколишнього середовища. Однією з основних переваг цієї організації є її національне присутність у всій Україні, а також досвід роботи з підприємствами різного

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змін	Арк.	№ докум	Підпис	Дата		103

масштабу, забезпечуючи дотримання всіх екологічних та юридичних норм. Головною метою компанії є стати лідером у сфері збору, переробки та утилізації відходів [73].

Перед початком утилізації відходів важливо провести процес ідентифікації, який включає класифікацію та категоризацію відходів залежно від їх походження, складу, стану та потенційної небезпеки для навколишнього середовища та здоров'я людей, а також можливостей їх утилізації [74].

Також проводиться паспортизація відходів, що включає збір і збереження відомостей про кожен вид відходу, його походження та технологічні аспекти збирання, транспортування, зберігання, обробки, утилізації та видалення [75].

Відповідно до Закону України «Про відходи», відходи визначаються як будь-які матеріали, речовини та предмети, які утворюються в процесі виробництва або споживання, а також товари, які втратили свої споживчі властивості та потребують утилізації або видалення. На маслозаводі строго заборонено викидати відходи на звалище, оскільки навколишнє середовище може сприяти поширенню небезпечних бактерій. Це може призвести до зараження тварин і птахів, які впливають на розповсюдження інфекцій в регіоні, а також на людей [76].

На лінії виробництва може виникати брак продукції, але компанія має спеціальні контейнери для утилізації, куди направляють масло з дефектами, такими як пошкодження упаковки чи невідповідність органолептичним вимогам. Відповідно до характеру браку, його можна відновити на етапі виробництва або передати на пакування та маркування. Якщо брак не можна відновити, продукцію підлягає утилізації.

У разі потреби утилізації простроченого масла, звертаються до спеціалізованих компаній, які проводять утилізацію шляхом поховання на спеціальних полігонах, переробки на корм для тварин або виробництва добрив [77].

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змін	Арк.	№ докум	Підпис	Дата		104

На ТОВ «Кролевецький маслозавод» під час виробництва утворюються різноманітні відходи, які докладно описані у таблиці 8.1.

Таблиця 8.1 – Відходи на ТОВ «Кролевецький маслозавод»

Найменування відходу за нормативно технологічною документацією	Назва процесу, технологічної операції, виду робіт або послуг	Тип відходу за складом	Фізичний (агрегатний стан)
1.	2.	3.	4.
Сироватка	Відходи кінцевої стадії виробництва молочної продукції	Змішаний	Рідинний
Папір пергаментний	Відходи паперу пергаментного, які утворюються в процесі упакування продукції.	Змішаний	Твердий
Макулатура	Бухгалтерні папери	Органічний	Твердий
Матеріали фільтрувальні (марля)	Виробництво молочної продукції	Змішаний	Твердий
Осад відстійників	Відходи очищення стічних вод	Змішаний	Шлам пастоподібний
Лампи люмінесцентні та відходи, які містять ртуть, інші зіпсовані чи відпрацьовані	Освітлення	Змішаний	Змішаний
Шини, зіпсовані перед початком експлуатації, відпрацьовані, пошкоджені чи забруднені	Експлуатація транспорту	Змішаний	Твердий

Для зменшення негативного впливу підприємства на навколишнє природне середовище заплановано ряд заходів, спрямованих на попередження та зменшення утворення відходів. Передбачено встановлення додаткових ємностей для зберігання відходів, передачу їх на утилізацію та захоронення згідно укладених договорів, прибирання території від сміття та співпрацю з організаціями, що займаються утилізацією та захороненням відходів. Також проводиться інструктаж працівників щодо дотримання екобезпеки, контроль за місцями тимчасового зберігання відходів, витримування очищеної води після електролізу в спеціальних резервуарах та удосконалення систем знезараження зворотних вод.

За утилізацію відходів виробництва відповідають начальник відділу охорони здоров'я та охорони праці, а також заступник директора з виробництва. Відходи збираються в герметичних ємностях, спеціально призначених для кожного виду відходів, та передаються на утилізацію спеціалізованим підприємствам за договорами. Різні види відходів зберігаються окремо залежно від їх характеру, класу небезпеки та властивостей. Заборонено зберігати відходи в приміщеннях, де зберігається харчова продукція, з метою уникнення прямого або непрямого впливу на продукти, такий як запах чи витік [78].

Сміттєзбірники повинні бути чітко ідентифіковані з номерами та написом «Сміття». Вони розміщуються на асфальтованих або бетонних майданчиках на відстані не менше 25 метрів від виробничих та складських приміщень для сировини та готової продукції.

Роботи з вивезення відходів за межі підприємства фіксуються в Журналі вивозу сміття та побутових відходів з допомогою зовнішньої спеціалізованої організації. Контейнери для відходів та небезпечних речовин мають бути чітко ідентифіковані, розміщені в спеціальних зонах та закриті, якщо не використовуються.

Відходи сортуються, зберігаються та видаляються, при цьому не допускається накопичення відходів на ділянках обігу та зберігання харчових продуктів [79].

Висновок до розділу 8:

Розглянуто такі важливі питання та проблеми: екологічну та безпечну утилізацію відходів, безпечний вивіз для уникнення зараження тварин. Актуальною є проблема та питання сортування відходів. ТОВ «Кролевецький маслозавод» співпрацює з УкрЕкоПром.

Після утилізації отримуємо екологічний аутсорсинг та аудит, проектну документацію у сфері охорони навколишнього середовища.

Встановили, що існує усувний та неусувний брак підприємства. Визначили правила поведінки з ним.

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

Перед початком утилізації проведено ідентифікації, яка включає класифікацію та категоризацію відходів залежно від їх походження, складу, стану та потенційної небезпеки для навколишнього середовища та здоров'я людей, а також можливостей їх утилізації.

Також проводиться паспортизація відходів, що включає збір і збереження відомостей про кожен вид відходу, його походження та технологічні аспекти збирання, транспортування, зберігання, обробки, утилізації та видалення.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змін</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		107

РОЗДІЛ 9. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ

9.1 Вимоги законодавства про охорону праці

На маслозаводі, як і на будь-якому іншому підприємстві, виконуються вимоги законодавства про охорону праці з метою забезпечення безпеки та здоров'я працівників. Основними джерелами законодавчих норм є закони, постанови та нормативні документи, які регулюють умови праці, професійні ризики та встановлюють вимоги до забезпечення безпеки на робочому місці [80].

Деякі з найважливіших вимог законодавства про охорону праці, що застосовуються на маслозаводі, включають:

1. Закон України «Про охорону праці»: Цей закон встановлює загальні принципи і вимоги щодо організації охорони праці, забезпечення безпеки та здоров'я працівників.

2. Нормативні акти щодо безпечного виробництва та експлуатації устаткування: Вимоги до безпечної експлуатації устаткування, машин, механізмів та інших технічних засобів, які використовуються на маслозаводі.

3. Постанова Кабінету Міністрів України «Про порядок організації та проведення атестації робочих місць за умов праці»: Вимоги до атестації робочих місць, оцінки професійних ризиків та прийняття заходів для забезпечення безпеки працівників.

4. Нормативні документи щодо індивідуального захисту працівників: Вимоги до використання засобів індивідуального захисту, таких як робочий одяг, спеціальне взуття, захисні окуляри, протигази тощо.

5. Вимоги до організації робочого місця та дотримання технологічних процесів: Вимоги до безпечного організування робочих місць, встановлення заходів безпеки та контролю за дотриманням технологічних процесів.

6. Правила пожежної безпеки: Вимоги до заходів пожежної безпеки, обладнання приміщень пожежною сигналізацією та засобами пожежогасіння.

Організація маслозаводу повинна дотримуватись всіх вимог законодавства про охорону праці та регулярно перевіряти та оновлювати свої

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

процедури та політику охорони праці з метою забезпечення безпеки своїх працівників [81].

9.2. Заходи з охорони праці на ТОВ «Кролевецький маслозавод»

На підприємстві відповідальність за забезпечення безпеки праці лежить на керівнику. Він виконує функцію управління системою охорони праці, включаючи створення спеціальних служб та призначення відповідальних осіб для розв'язання питань безпеки праці. Ця інформація відображена у статті 13 Закону про охорону праці.

Докладний перелік документації з техніки безпеки та пожежної безпеки, що існує на підприємстві, наведено у таблиці 9.1.

Таблиця 9.1. – Перелік документації з техніки безпеки та пожежної безпеки, що існує на підприємстві

№ інструкції	Назва інструкції
1	Загально об'єктова інструкція про заходи пожежної безпеки
2	Інструкція із зберігання та застосування первинних засобів пожежогасіння
6	Інструкція про заходи пожежної безпеки у службових приміщеннях (офісах)
27	Інструкція з охорони праці під час роботи на персональному комп'ютері
30	Інструкція з охорони праці при пересуванні по території та виробничих приміщеннях підприємства
48	Інструкція з охорони праці з надання першої (долікарської) (допомоги потерпілим при нещасних випадках на виробництві
53	Інструкція з охорони праці під час перевезення працівників підприємства автотранспортом
58	Інструкція з охорони праці під час роботи на висоті
64	Інструкція з охорони праці по електробезпеці для працівниківне електротехнічного персоналу (І група електробезпеки)
65	Інструкція з охорони праці по правилам пожежної безпеки у побутових приміщеннях

Працівники зобов'язані дотримуватися вимог нормативних актів щодо охорони праці, особисто приймати заходи для усунення небезпечних виробничих ситуацій та виконувати вимоги інструкцій підприємства.

Змін	Арк.	№ докум	Підпис	Дата

Кваліфікаційна робота

Арк.

109

Виробничими факторами, що є шкідливими і небезпечними, є хімічні речовини, такі як сода кальцинована і каустична, формалін, антиформін, хлорне вапно, азотна і сірчана кислоти та інші миючі і дезінфікуючі препарати. Працівники повинні дотримуватися правил внутрішнього трудового розпорядку, дотримуватися технологічної дисципліни, бережно ставитися до устаткування, інструментів, пристроїв, матеріалів, спецодягу та інших засобів індивідуального захисту, зберігати їх у спеціально відведених місцях, підтримувати чистоту на робочому місці та на території підприємства [82].

Працівники повинні одягатися відповідно до своєї професії, посади, виду виконуваних робіт і згідно затверджених норм. Одяг повинен мати відповідний розмір, щоб не обмежувати рухи. Під час пересування по території підприємства працівники мають дотримуватися певних правил, таких як ходити лише по спеціально призначених маршрутах, одягати жилети, бути уважними до змін навколишнього середовища, особливо в складних метеорологічних умовах та в темний час доби.

Щоб уникнути електротравматизму, необхідно уникати наступання на електричні кабелі або шнури електроспоживачів під час ходьби.

У процесі виконання роботи використовуються такі засоби індивідуального захисту:

1. Робочий комбінезон без проникнення.
2. Фартух з прогумованої тканини з нагрудником.
3. Гумові кислото-лугостійкі чоботи.
4. Окуляри захисні.
5. Промисловий фільтруючий протигаз [83].

Під час руху по території підприємства на працівника можуть впливати наступні небезпечні і шкідливі виробничі фактори:

1. Рухомі транспортні засоби та самохідні механізми, такі як автомобілі, навантажувачі, автомобільні крани, трактори.

2. Підвищене ковзання через обледеніння, вологість та забруднення поверхонь на підприємстві та виробничих приміщеннях.

3. Присутність предметів на поверхні підприємства, таких як будівельні матеріали або прибиральний інвентар.

4. Підвищений рівень шуму.

5. Підвищений вміст шкідливих речовин у повітрі.

6. Недостатня освітленість приміщень.

7. Сліпуче освітлення від прожекторів та світла фар.

Під час атестації робочих місць на підприємстві ТОВ «Кролевецький маслозавод» проводяться заходи для забезпечення безпеки виробничих факторів і встановлення рівня, що не перевищує допустимі норми згідно з нормативною документацією [84].

1. Проводяться дослідження повітря у робочій зоні для технологічних процесів, таких як прибирання, миття, дезінфекція і санітарна обробка.

2. Проводяться дослідження мікроклімату відповідно до вимог ДСН 3.3.6.042-99, які включають ротацію продукції, прибирання складської території, охолодження у морозильних камерах та прийом продукції.

3. Проводяться дослідження шумового навантаження та інфразвуку згідно з ДСН 3.3.6.037-99, які включають керування автовишкою та технічне обслуговування машини [85].

Висновок до розділу 9:

У розділі наведено інформацію щодо охорони праці та екологічного контролю підприємства. Розглянуто охорону праці за стадіями технологічного процесу. Розглянуто засоби індивідуального захисту, що використовуються працівниками під час знаходження на ТОВ «Кролевецький маслозавод».

Описано відповідальності працівників щодо правил внутрішнього трудового розпорядку: дотримання технологічної дисципліни; дбайливо ставитись до устаткування, інструменту, пристроїв, матеріалів, спецодягу та інших засобів індивідуального захисту, передбачених для

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змін</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		111

цієї спеціальності, зберігати їх у спеціально відведених місцях, утримувати в чистоті робоче місце та територія підприємства.

На підприємстві ТОВ «Кролевецький маслозавод» під час атестації робочих місць проводять заходи щодо забезпечення безпечності виробничих факторів та встановлюють рівень, що не перевищує допустимий рівень по нормативній документації: проведення досліджень повітря робочої зони; проведення досліджень мікроклімату; проведення досліджень шумового навантаження та інфразвуку.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змін	Арк.	№ докум	Підпис	Дата		112

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Під час написання кваліфікаційної роботи встановлено, що молочна галузь в Україні є однією з важливих галузей сільського господарства та харчової промисловості. Україна має значний потенціал у виробництві молочних продуктів завдяки своїм природним ресурсам, таким як родючі ґрунти та сприятливі кліматичні умови.

Виробництво молочних продуктів в Україні регулюється відповідно до вимог нормативно-правових актів щодо якості та безпечності сировини і готової продукції, національних та міжнародних стандартів щодо якості та систем управління якістю. Однак, визначено, що молочна галузь в Україні також стикається з викликами, зокрема низькою ефективністю у деяких підприємствах, проблемами у сфері якості та безпеки продукції, а також конкуренцією на міжнародних ринках. Також значних змін зазнала дана галузь через військовий стан в країні.

Визначено, що для оператора ринку, який планує впровадити систему управління якістю на молокозаводі, існують ряд законодавчих та нормативно-правових вимог, які слід дотримуватись.

Розглянуто виробничу діяльність оператора ринку ТОВ «Кролевецький маслозавод». Загалом, війна в Україні має серйозний негативний вплив на маслозаводи через зниження виробництва, економічні труднощі, пошкодження інфраструктури та зміни на ринку. Однак, конкретні зміни на ТОВ «Кролевецький маслозавод» варіюються в залежності від його місцезнаходження в прикордонній зоні та інших факторів, в більшості фінансових складнощах.

Розглянуто основну сировину, необхідну для виробництва масла солодковершкового. Щодо молока, розглянуто показники його якості згідно з ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина коров'яче».

Ознайомлено із характеристикою допоміжних матеріалів основної та побічної продукції, відходів виробництва. Розглянуто інформацію щодо маркування масла солодковершкового 80%.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змін</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		113

Виконано технологічні розрахунки за прийнятою специфікою у молочній галузі харчової промисловості. Виконано розрахунок та підбір обладнання апаратного відділення. Виконано продуктові розрахунки. Проаналізовано мийні та дезінфікуючі препарати для санітарно-гігієнічної обробки обладнання. Розглянуто діяльність операторів ринку, що займаються первинним виробництвом продуктів тваринного походження.

Опрацьовано характеристику технологічного обладнання на потужності. Визначено, що здійснення санітарної обробки технологічного обладнання, миття посуду, інструментів і інвентарю на ТОВ «Кролевецький маслозавод» проводиться відповідно до встановлених норм і вимог.

У процесі виробництва теплової енергії (пари та гарячої води) використовують природний газ, а також інші теплоносії, такі як вугілля та деревина. Використання двоступінчастої переробки електричної енергії використовується для забезпечення надійності та економічної ефективності витратованої електричної енергії.

Вивчено характеристику виробничих та складських приміщень. Виконано розрахунок потреб у виробничих та складських приміщеннях. Опрацьовано впровадження принципу FIFO (First-In, First-Out) – це управління запасами або обробки даних, за якого елементи або дані, що надійшли першими, обробляються або використовуються першими. Встановлено, що даний принцип застосовують на маслозаводі при управлінні запасами і виробничими процесами.

Розглянуто розроблення заходів технологічної експертизи за окремими показниками якості виробництва масла солодковершкового 80% жирності. Виконано удосконалення елементів системи управління якістю виробництва масла солодковершкового 80% жирності для оператор ринку ТОВ «Кролевецький маслозавод». Проведено визначення результативності та ефективності системи управління якістю виробництва масла солодковершкового 80% жирності оператором ринку. Розглянуто допустимі рівні вмісту окремих показників якості і безпечності у виробництві масла

							<i>Кваліфікаційна робота</i>	<i>Арк.</i>
<i>Змін</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>				114

солодковершкового 80% жирності та їх моніторинг. Проведено аналіз контексті організації ТОВ «Кролевецький маслозавод».

Виконано аналіз рекомендацій щодо удосконалення роботи з рекламаціями та скаргами споживачів відповідно вимог ДСТУ ISO 9004:2019. Визначено, як можна удосконалити процедури управління процесами виробництва, структурно-функціональні схеми і документування цих процесів. Це допоможе забезпечити більш ефективне виконання робіт, оптимізацію ресурсів та підвищення якості продукції.

Розглянуто такі важливі питання та проблеми: екологічну та безпечну утилізацію відходів, безпечний вивіз для уникнення зараження тварин. Актуальною є проблема та питання сортування відходів. ТОВ «Кролевецький маслозавод» співпрацює з УкрЕкоПром. Після утилізації отримуємо екологічний аутсорсинг та аудит, проектну документацію у сфері охорони навколишнього середовища. Встановили, що існує усувний та неусувний брак підприємства. Визначили правила поводження з ним.

Наведено інформацію щодо охорони праці та екологічного контролю підприємства. Розглянуто охорону праці за стадіями технологічного процесу. Розглянуто засоби індивідуального захисту, що використовуються працівниками під час знаходження на ТОВ «Кролевецький маслозавод». На підприємстві ТОВ «Кролевецький маслозавод» під час атестації робочих місць проводять заходи щодо забезпечення безпечності виробничих факторів.

Можемо зробити висновок, що основною проблемою, з якою зараз зіштовхнувся ТОВ «Кролевецький маслозавод» є військовий стан в Україні, та розташування підприємства в зоні бойових дій. Для удосконалення окремих елементів системи управління якістю виробництва масла солодковершкового 80% жирності в існуючій системі були виділені основні та допоміжні процеси, проте не був відображений процесний підхід.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змін	Арк.	№ докум	Підпис	Дата		115

Процесний підхід є важливим для впровадження в управлінні ТОВ «Кролевецький маслозавод», оскільки дозволить зосередитися на розумінні та оптимізації бізнес-процесів.

Процесний підхід дозволяє орієнтуватися на досягнення певних результатів, оскільки організація розглядається як сукупність взаємопов'язаних процесів. Це сприяє усвідомленню того, які кроки потрібно зробити для досягнення поставленої мети та забезпечує прозорість управлінського процесу. Процесний підхід сприяє зосередженості на потребах та очікуваннях клієнтів. Аналіз процесів допоможе виявити, які етапи процесу впливають на задоволення клієнтів, та забезпечить можливість впровадження змін для поліпшення відносин з клієнтами.

Процесний підхід підтримає гнучкість та адаптивність організації до змін. Компанії зможуть легко адаптувати свої бізнес-процеси до нових умов, але, якщо ці умови не взаємопов'язані з веденням бойових дій.

В цілому, процесний підхід може допомогти ТОВ «Кролевецький маслозавод» стати більш орієнтованим на результат, ефективним, гнучким та спроможним впроваджувати зміни для досягнення стратегічних цілей.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Характеристика молочної галузі [Електронний ресурс] – Режим Доступу <https://esu.com.ua/article-69334>
2. Зміни в молочній галузі протягом 2021-2023 років Електронний ресурс Режим_доступу:https://export.gov.ua/news/4644zmini_u_molochnii_galuzi_zh_rik_viini_rezultati_pershoi_ekspertnoi_zustrichi
3. Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів»: (офіц. текст: за станом на 01 січня 2016 р.) / Верховна Рада України. — К. : Парламентське вид-во, 2016. – С.13.
4. ДСТУ ISO 9001:2015 Електронний ресурс Режим доступу: <https://khoda.gov.ua/image/catalog/files/%209001.pdf>
5. ДСТУ-Н ISO/TS 22004:2009 ДСТУ-Н ISO/TS 22004:2009 Системи управління безпечністю харчових продуктів. Настанова щодо застосування ISO 22000:2005. К.: Держстандарт України, 2009. – 17с.
6. ДСТУ ISO 22005:2007 Електронний ресурс Режим доступу: https://www.assistem.kiev.ua/doc/DSTU_ISO_22000-2007.pdf
7. ДСТУ ISO/TS 22003:2019 Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до органів, що забезпечують аудит і сертифікацію систем управління безпечністю харчових продуктів. К.: Держстандарт України, 2019. – 23 с.
8. Закон України №2132-VI «Про молоко та молочні продукти» Електронний_ресурс_Режим_доступу:<https://www.president.gov.ua/documents/2132-vi-11113>
9. Закон України «Про охорону праці» N 229-IV Електронний ресурс Режим доступу: <https://dnaop.com/html/3428/doc-zakon-ukrajini-pro-ohoronu-praci>
10. ТОВ «Кролевецький маслозавод» [Електронний ресурс] – Режим Доступу: <https://www.ukraine.com.ua/uk/egrpou/05464744/>

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

11. Вплив окупації на ТОВ «Кролевецький маслозавод» [Електронний ресурс] Режим Доступу:https://export.gov.ua/news/464zmini_u_molochnii_galuzi_za_rik_viini_rezultati_pershoi_ekspertnoi_zustrichi
12. Працівники маслозаводу [Електронний ресурс] – Режим Доступу: <https://dsp.gov.ua/pravovi-aspekty-trudovoho-zakonodavstva-v-ramkakh-vseukrainskoho-tyzhnia-prava/>
13. Законодавчі вимоги [Електронний ресурс] – Режим Доступу: https://cdn.regulation.gov.ua/0b/88/4a/e7/regulation.gov.ua_ЗК%20Регулювання%20ринку%20молока%20fin.pdf
14. ISO standarts [Електронний ресурс] – Режим Доступу: <https://www.iso.org/standards.html>
15. Організаційна структура [Електронний ресурс] – Режим Доступу: <https://ru.essays.club/Менеджмент/Напрями-удосконалення>
16. Промисловий метод виробництва масла солодковершкового переваги. [Електронний ресурс]–Режим Доступу: <https://infagro.com.ua/ua/>
- 17.Блок-схема підготовки молока. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://learn.ztu.edu.ua/pluginfile.php/118552/mod_resource/content/1/Підручник.%20Технологія%20молока%20і%20молочних%20продуктів.pdf
- 18.Приймання молока. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://studfile.net/preview/7260897/page:3/>
- 19.Фільтрування молока сировини [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://ankaragro.com.ua/ua>
- 20.Охолодження молока [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://buklib.net/>
- 21.Резервування молока [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://buklib.net/>
- 22.Техніка сепарування і одержання вершків. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://milk.tehnolog.vn.ua>
- 23.Пастеризація молока. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Пастеризація>

24. Нормалізація [Електронний ресурс] – Режим доступу:
<http://studcon.org/normalizaciya-moloka-vady-kyslomolochnyh-naroyiv-kyslomolochnyu-syr-baktofuguvannya-moloka>
25. Стерилізація молока. [Електронний ресурс] – Режим доступу:
<https://buklib.net/books/34172/#:~:text=Тривала%20стерилізація%20молока%20відбувається%20за,із%20витримуванням%202%20—%2010%20с.>
26. Маслоутворення [Електронний ресурс] – Режим доступу:
<https://buklib.net/>
27. Термостатування молока. [Електронний ресурс] – Режим доступу:
<https://studfile.net/preview/8824592/page:12/>
28. Фасування. Пакування. Маркування. [Електронний ресурс] – Режим Доступу: <https://mybiblioteka.su/1-85977.html>
29. Доохолодження [Електронний ресурс] – Режим Доступу:
<http://www.tsatu.edu.ua/ophv/wp-content/uploads/sites/13/lekcija-4.-teoretychni-osnovy-oholodzhennja-harchovyh-produktiv.pdf>
30. Апаратурна схема виробництва масла солодковершкового [Електронний ресурс] – Режим Доступу:
<https://studfile.net/preview/9634294/page:9/>
31. ДСТУ 4399:2005 «Масло вершкове. Технічні умови» [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://prozorro.gov.ua/tender/UA-2018-10-16-001906-b>
32. ДСТУ 3662:2018 Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови. Національний стандарт України. – К.: ДЕРЖПОЖИВСТАНДАРТ України. – 2018. – 15 с.
33. ДСТУ пергамент [Електронний ресурс] – Режим доступу:
http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=80084
34. Фольга від виробника. [Електронний ресурс] – Режим доступу:
<https://www.milkpack.ru/produkts/kashirovannaya-folga/>

35. Ящики з гофрокартону ДСТУ 9142:2019 [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://online.budstandart.com/ru/catalog/docpage.html?id_doc=828
36. Маркування готової продукції ДСТУ 4399 : 2005 [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://ips.ligazakon.net/document/view/RE18921>
37. Вершки-сировина [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=81227
38. Мийні та дезінфікуючі препарати для санітарно – гігієнічної обробки [Електронний ресурс] Режим доступу: https://harch.tech/2021/05/25/higienix_haccp/#:~:text
39. EUR 853/2004 [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2004/853/oj>
40. Санітарна обробка обладнання [Електронний ресурс] Режим доступу: https://zakononline.com.ua/documents/show/155739___528277
41. Догляд за установками [Електронний ресурс] Режим доступу: https://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/34218/1/181_Konoba%20Olha%20Ivanivna.pdf
42. Мийні засоби [Електронний ресурс] Режим доступу: https://horeca-service.net/wp-content/uploads/2022/02/066-0024-01-22-vid05.01.2022_TOV_Blanidas_Mijnizasobi_CHehiya-Sert.pdf
43. Заходи забезпечення гігієни згідно наказу Мінагрополітики №590 від [Електронний ресурс] Режим доступу: https://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/19749/1/sanitarija_ta_gigena.pdf
44. Основні заходи забезпечення гігієни [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1704-12#Text>
45. Санітарні правила для підприємств громадського харчування / уклад. Ф. Федорченко, О. Піроженко. Х. : Фактор, 2004. 164 с.
46. ДСТУ 4808:2007 Джерела централізованого питного водопостачання. Гігієнічні та екологічні вимоги щодо якості води і правила вибирання

						<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змін	Арк.	№ докум	Підпис	Дата			120

Національний стандарт України. – К.: ДЕРЖПОЖИВСТАНДАРТ України. – 2007. – 84 с.

- 47.Вимоги щодо водопостачання [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://studfile.net/preview/7332933/page:15/>
- 48.Основні споживачі теплової енергії. Центр ресурсоефективного та чистого виробництва. [Електронний ресурс] – Режим доступу https://www.recpc.org/wpcontent/uploads/2018/02/MolochnaProm_pre
- 49.Стратегії і практики використання ресурсоефективного обладнання. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://buklib.net/books/28400/>
- 50.Методи підвищення ефективності використання енергії на підприємствах молочної галузі. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://pems.kpi.ua/2018/paper/view/14800>
51. Аналіз допоміжних цехів [Електронний ресурс] Режим доступу: https://zp.edu.ua/sites/default/files/konf/opg_ploshchi_admin_prymishchen-2014.pdf
- 52.FIFO[Електронний_ресурс]_Режим_доступу:<https://auditinvest.com.ua/ua/articles/blog>
- 53.ДСТУ ISO 9004:2018 [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://market.avianua.com/?p=1220>
- 54.Показники якості та безпечності масла[Електронний ресурс] Режим доступу: <https://chernigiv-rada.gov.ua/news/id-22844/>
- 55.Butter defects [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://smallfarmersjournal.com/defects-in-butter-their-causes-and-prevention/>
- 56.Control of technology process [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://www.ispatguru.com/process-control-of-technological-processes/#:~:text=Process%20control%20refers%20to%20the,%2C%20ensure%20quality%2C%20and%20safety.>

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змін	Арк.	№ докум	Підпис	Дата		121

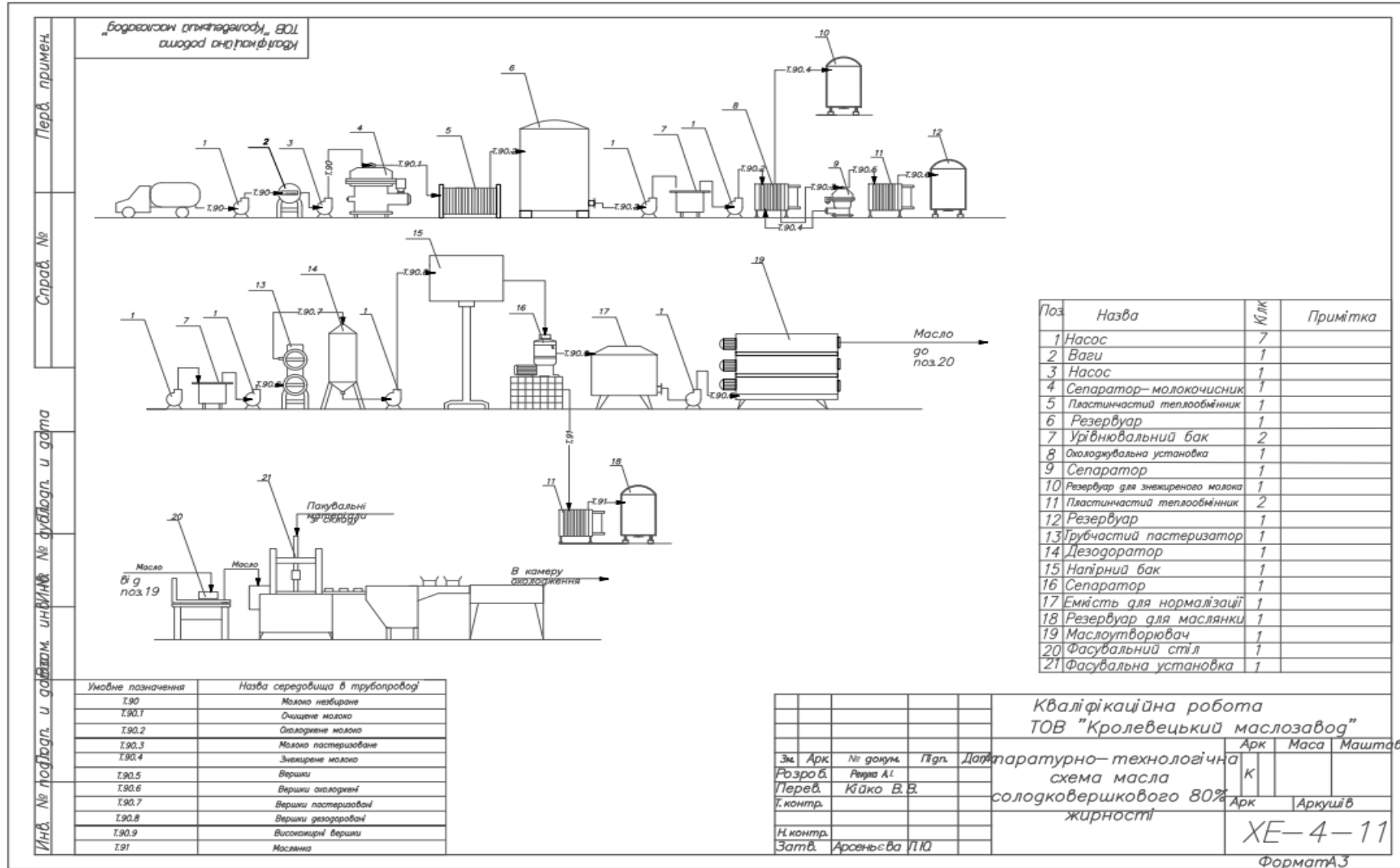
57. Контекст організації ТОВ «Кролевецький маслозавод», зовнішні внутрішні фактори: [Електронний ресурс] Режим доступу: https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/05464744/
58. SWOT analisys [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://www.answerroot.com/web?q=swot%20analysis&o=1672708&rch=c&h1&clid=amg>
59. Переваги недоліки SWOT аналізу [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://web-promo.ua/ua/blog/swot-analiz-kompanii-hto-eto-takoe-gde-ego-ispolzuyut-primery/>
60. Удосконалення систем якості [Електронний ресурс] Режим доступу: http://bses.in.ua/journals/2017/22_2017/32.pdf
61. Робота з рекламаціями [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://krokwood.com/pages/instruktsia-po-roboti-z-reklamatsiamy>
62. ДСТУ ISO 9004:2019 [Електронний ресурс] Режим доступу: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=81206
63. Удосконалення процедур управління процесами виробництва [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://eprints.cdu.edu.ua/4656/2/shaposhnik1%20%282%29.pdf>
64. Методичні рекомендації МР 2.2.12-142-2007 «Оцінка ризику для здоров'я населення від забруднення атмосферного повітря» [Електронний ресурс] Режим доступу: https://ela.kpi.ua/bitstream/123456789/25404/1/Methody_i_zasoby.pdf
65. ДБН А.2.2-1-2003 «Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд» [Електронний ресурс] Режим доступу: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=25521
66. Збірник показників емісії (питомих викидів) забруднюючих речовин в атмосферне повітря різними виробництвами (том I, том II, том III, Донецьк 2004) [Електронний ресурс] Режим доступу: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=25521

67. ДСН 3.3.6.037-99 «Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку» [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://arm.te.ua/docs/DSN-3.3.6.037-99.pdf>
68. ДБН В.1.1-31:2013 «Захист територій, будинків і споруд від шуму» [Електронний ресурс] Режим доступу: https://www.acoustic.ua/img/pdfs/pdffile_131.pdf
69. ОНД-86 Держкомгідромет «Методика розрахунку концентрацій в атмосферному повітрі шкідливих речовин, які містяться у викидах підприємства» [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0700-01#Text>
70. Програмний комплекс ЕОЛ+ версія 5.3.8, рекомендований Міністерствам України [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://www.topaz350.narod.ru/download.htm>
71. Стаття 55 Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища» [Електронний ресурс] Режим доступу: https://kodeksy.com.ua/pro_ohoronu_navkolishn_ogo_prirodnogo_seredoviwa
72. Екологічна безпека маслостанції [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://es-journal.in.ua/issue/view/16357>
73. УкрЕкоПром. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://ueco.com.ua/>
74. Поняття ідентифікації відходів. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Відходи#:~:text=Ідентифікаці%20відходів%20віднесення%20відходів%20до,%2C%20технологічних%20можливостей%20утилізації%2C%20знешкодження.>
75. Паспортизація відходів. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://info-ecology.com.ua/pasportizaciya-vidhodiv/>
76. Закон України «Про відходи». [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/go/187/98-вр>

77. Основні способи утилізації вершкового масла. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.respc.org/uploads/2018/>
78. Утилізація невідповідної продукції. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.eco.com.ua/pokazniki->
79. Контейнери для відходів. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.epravda.com.ua/projects/cities/2018/12/19/643607/>
80. Управління охороною праці. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://kodeksy.com.ua/pro_ohoronu_pratsi283_new/statja-13.htm#:~:text=Стаття%2013.,працівників%20у%20галузі%20охорони%20праці
81. Небезпечні та шкідливі виробничі фактори. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.sop.com.ua/article/nebezpechn-ta-shkdliv-virobnoch-fartori>
82. Організація роботи служби охорони праці на підприємстві. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://organizacuua-ohorony-praci>
83. Засоби індивідуального захисту. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.sop.com.ua/article/130-zasobi-ndividualnogo-zahistu-pratsvnikv-na-virobnitstv>
84. Склад і зміст матеріалів оцінки впливів на навколишнє середовище (ОВНС) при проектуванні і будівництві підприємств, будинків і споруд. ДБН А.2.2-1-2003/ розроб. В. Г. Чуніхін [та ін.] ; Державний комітет України з будівництва та архітектури. - Вид. офіц. - К. : Держбуд України, 2004. - 23 с. - (Державні будівельні норми України).
85. Розрахунок впливу шуму та вібрації. ДСН 3.3.6.037-99. «Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку». - Вид. офіц. - К. : Україна, 1999. - 28 с. - (Державні санітарні норми України).

ДОДАТКИ

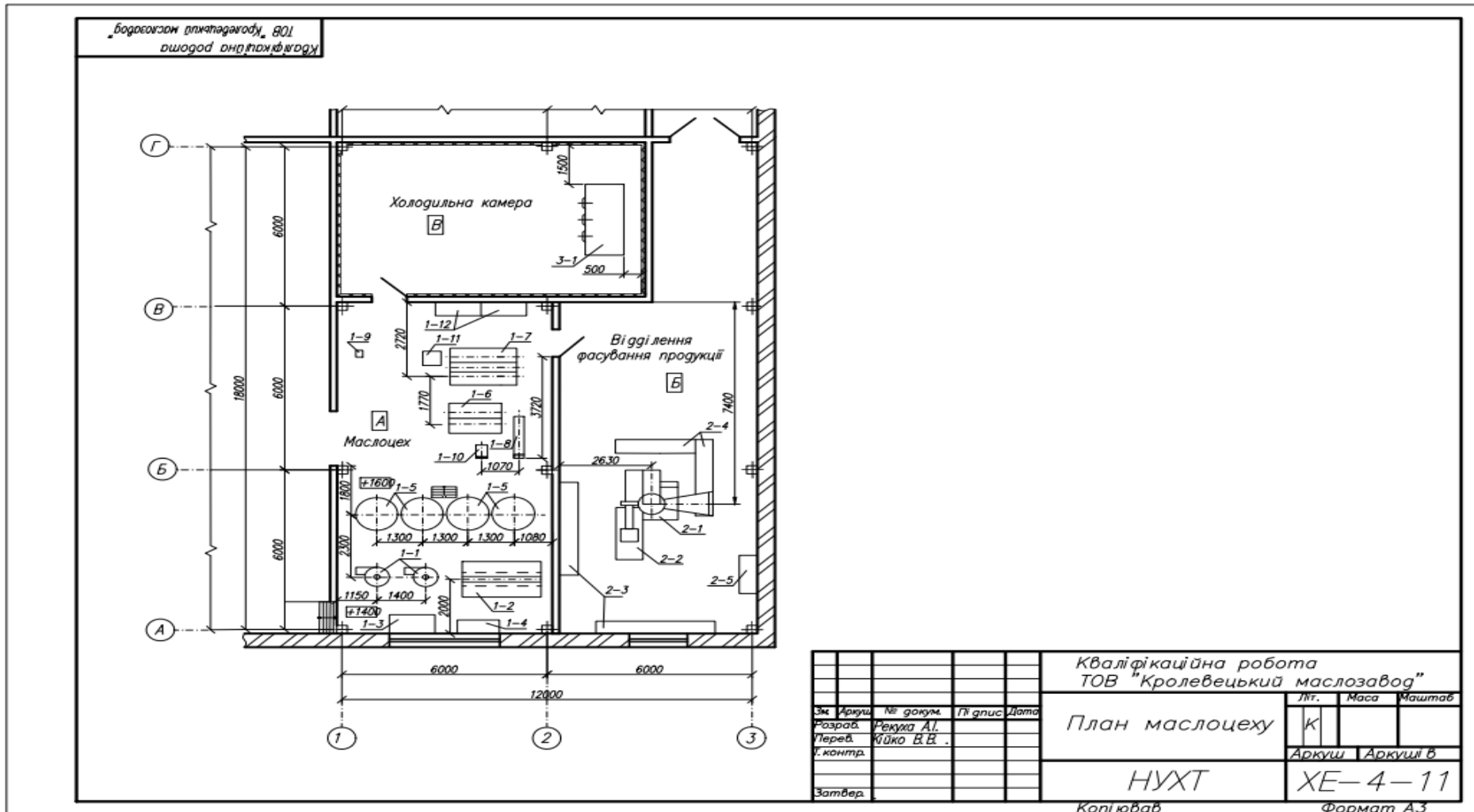
АРКУШ 1



Апаратурно-технологічна схема виготовлення масла солодковершкового 80% жирності

Аркуш 2

Маслоцех ТОВ «Кролевецький маслозавод»



Експлікація до аркушу 2

Бодорогосом причападегоду, ВОІ
ршооод рннрррррррррррррррррр

Позн.	Найменування	Площа, м ²
А	Маслоцех	72
Б	Відділення фасування продукції	90
В	Холодильна камера	54

Позн.	Найменування обладнання	Марка	К-ть	Габаритні розміри		
				Довжина	Ширина	Висота
1-1	Сепаратор для високожирних вершків	Г9-ОСК	2	1010	962	1420
1-2	Установка для високотемпературної обробки вершків	ВТО-1000	1	1539	290	948
1-3	Ємність		1	1300	900	500
1-4	Стіл виробничий		1	1200	500	850
1-5	Ванна тривалої пастеризації молока	ВТП	4	1300	1110	1600
1-6	Маслоутворювач	Я7-ОП-ЗТ	1	1500	1100	1900
1-7	Маслоутворювач-вотатор	ТВФ-206	1	1900	1350	1300
1-8	Електронасос плужерний	ЕМП-2000	1	1539	290	948
1-9	Ваги товарні	ВПД-608Д	1	600	800	120
1-10	Електронасос ротаційний	ВЗ-ОРА-2	1	480	330	270
1-11	Стіл виробничий		1	520	520	850
1-12	Стіл виробничий		2	1200	500	850
2-1	Автомат для фасування і пакування продукції в брикети	АРМ	1	2900	2490	1540
2-2	Стіл виробничий		2	3400	450	850
2-3	Стіл виробничий		2	2300	500	850
2-4	Стіл виробничий		1	1400	500	850
2-5	Холодильний агрегат	R404A	1	2600	1100	1700

				Кваліфікаційна робота ТОВ "Кролевецький маслозавод"		
№ аркуша	№ докум.	Пі. спис.	Дата	Лист.	Маса	Маштаб
Розроб.	Рейко А.І.			К		
Перев.	Війко В.В.			Аркуш 1 Аркушів		
Контр.				Експлікація		
				НУХТ		
Затвер.				ХЕ-4-11		

Копіював

Формат А3

АРКУШ 3

План маслоцеху: зображення пасток для гризунів, дератизаційних контейнерів, інсектицидних ламп

