

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

Інститут(факультет) Навчально-науковий інститут харчових технологій

Кафедра експертизи харчових продуктів

«До захисту в ЕК»
Директор інституту (декан факультету)
_____ Кочубей-Литвиненко О.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

«___» _____ 20__ р.

«До захисту допущено»
В.о. завідувача кафедри
_____ Арсеньєва Л.Ю.
(підпис) (прізвище та ініціали)

«___» _____ 20__ р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**

зі спеціальності 181. Харчові технології
освітньо-професійної програми «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції»
на тему: Розроблення заходів технологічної експертизи за окремими показниками якості масла солодковершкового для оператора ринку ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла»

Виконав: здобувач 4 курсу, групи 11

Паленська Аліна Анатоліївна
(прізвище та ініціали)

Керівник доц., к.т.н., Петруша Оксана Олександрівна _____
(прізвище та ініціали) (підпис)

Консультанти _____
(прізвище та ініціали) (підпис)

(прізвище та ініціали) (підпис)

(прізвище та ініціали) (підпис)

Рецензент Пухляк Анастасія Григорівна _____
(прізвище та ініціали) (підпис)

Засвідчую, що в цій кваліфікаційній роботі немає запозичень із праць інших авторів без відповідних посилань.

Здобувач _____
(підпис)

Київ – 2020 р

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
Інститут (факультет) Навчально-науковий інститут харчових технологій
Кафедра експертизи харчових продуктів
Освітній ступінь бакалавр
Спеціальність 181. Харчові технології
Освітньо-професійна програма Технологічна експертиза та безпека харчової продукції

ЗАТВЕРДЖУЮ

В. о. завідувача кафедри

Арсеньєва Л.Ю.

“16” березня 2020 року

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА**

Паленської Аліни Анатоліївни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Розроблення заходів технологічної експертизи за окремими показниками якості масла солодковершкового для оператора ринку ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла»

Керівник роботи доц., к.т.н. Петруша Оксана Олександрівна

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

затверджені наказом закладу вищої освіти від “16”березня 2020 року №23/КС

2. Строк подання здобувачем роботи 03.06.2020

3. Вихідні дані до роботи законодавчі та нормативні акти, навчальна література, спеціальна література, технічний паспорт обладнання

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

Титульна сторінка. Завдання на Кваліфікаційну роботу. Реферат двома

мовами. Зміст. 1. Характеристика молочної галузі харчової промисловості. 2.

Технологічна частина. 3. Технологічні розрахунки. 4. Енергетичні

розрахунки. 5. Характеристика технологічного та допоміжного обладнання .

6. Розрахунки площ виробничих і складських приміщень та компонування

обладнання. 7. Розроблення схеми технологічної експертизи за окремими

показниками якості. 8. Охорона довкілля. 9. Охорона праці. Загальні

висновки. Список використаної літератури.

Додатки

5. Перелік графічного матеріалу

Апаратурно-технологічна схема виробництва масла солодко вершкового

«Селянське» (Аркуш А3); план виробничого цеху (Аркуш А1); план

виробничого цеху з зміненням фасувального обладнання (Аркуш А1); розріз

виробничого цеху (Аркуш А1).– 4 креслення.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада Консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	Завдання Прийняв

7. Дата видачі завдання «16» березня 2020 року.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Вступ	До 17.03.2020	
2	Розділ 1. Характеристика молочнопереробної галузі харчової промисловості	До 25.03.2020	
3	Розділ 2. Технологічна частина	До 05.04.2020	
4	Розділ 3. Технологічні розрахунки	До 15.04.2020	
5	Розділ 4. Енергетичні розрахунки	До 24.04.2020	Атестація 1
6	Розділ 5. Характеристика технологічного та допоміжного обладнання	До 30.04.2020	
7	Розділ 6. Розрахунки площ виробничих і складських приміщень та компонування обладнання	До 05.05.2020	
8	Розділ 7. Розроблення схеми технологічної експертизи за окремими показниками якості	До 15.05.2020	
9	Розділ 8. Охорона довкілля	До 18.05.2020	
10	Розділ 9. Охорона праці	До 21.05.2020	
11	Висновки	До 23.05.2020	
12	Список використаної літератури	До 25.05.2020	
13	Додатки	До 25.05.2020	Атестація 2
14	Оформлення пояснювальної записки	До 30.05.2020	
15	Проходження перевірки на унікальність кваліфікованої роботи	До 01.06.2020	
16	Подання оформленого і підписаного керівником проекту на кафедру	До 05.06.2020	

Здобувач _____
(підпис)

Паленська А. А.
(прізвище та ініціали)

Керівник роботи _____
(підпис)

Петруша О. О.
(прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Обсяг: 93 с., 25 таблиць, 6 рисунків, 60 літературних джерел, 2 додатки, 4 креслення.

Об'єктом дослідження виступає технологія виробництва солодковершкового масла.

Предметом дослідження – елементи системи управління якістю виробництва масла солодковершкового «Селянське» з вмістом жиру 73% для ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла».

Мета кваліфікаційної роботи – розробити заходи технологічної експертизи за показниками якості масла солодковершкового для оператора ринку ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла».

Охарактеризовано молочну галузь промисловості, проаналізовано переваги виробництва продуктів методом збивання вершків, наведено асортимент продукції, охарактеризовано масло солодковершкове «Селянське» з вмістом жиру 73%, сировину та допоміжні матеріали, здійснено енергетичні розрахунки витрат електроенергії, витрат води та об'ємів стічних вод, витрат пари та холоду, охарактеризовано систему управління якістю, змінено упаковку масла на пластикові контейнери, замінено обладнання для пакування масла на автомат роторного типу «ПАСТПАК Р». Охарактеризовано відходи, стічні води та викиди у атмосферу.

Розроблено документовану процедуру «Управління виробництвом продукції».

Ключові слова: солодковершкове масло, органолептичні показники, фізико-хімічні показники, система управління якістю, удосконалення заходів технологічної експертизи .

ABSTRACT

The volume of diploma work – 93 pp., tables - 25, figure – 6, sources – 60, applications – 2, drawings – 4.

The object of research is the measures of technology of sweet butter production.

The subject of research – elements of the quality management system for the production of sweet butter "Selyanske" with a fat content of 73% for PJSC "Ichnya milk powder and butter plant".

The purpose of the qualification work is to develop measures of technological expertise in terms of quality of sweet butter for the market operator PJSC "Ichnia milk powder and butter plant".

The dairy industry is characterized, the advantages of cream production are analyzed, the range of products is given, " Selyanske " sweet cream butter with 73% fat content, raw materials and auxiliary materials are characterized, energy calculations of electricity consumption, water consumption and wastewater volumes are performed. steam and cold, characterized the quality management system, changed the packaging of oil to plastic containers, replaced the equipment for packaging oil on a rotary type machine "PASTPAK R". Described waste, wastewater and emissions into the atmosphere.

A documented procedure "Product Management" has been developed.

Key words: sweet butter, organoleptic indicators, physical and chemical indicators, quality management system, improvement of technological examination measures.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
1. ХАРАКТЕРИСТИКА МОЛОЧНОЇ ГАЛУЗІ ПРОМИСЛОВОСТІ.....	9
1.1. Характеристика молочної галузі.....	9
1.2. Досвід впровадження СМЯ у молочній галузі.....	13
Висновок за розділом.....	16
2 ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА.....	17
2.1 Характеристика та режими роботи цеху (відділення, дільниці) оператора ринку.	17
2.2 Вибір та опис технологічної схеми.....	20
2.2.1 Принципові технологічні схеми.....	20
2.2.2 Вибір та техніко-економічне обґрунтуванням способів та режимів.....	24
2.2.3 Опис апаратурно-технологічної схеми.....	25
2.3 Характеристика готової продукції, сировини, основних і допоміжних матеріалів	26
Висновок за розділом.....	36
3 ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРАХУНКИ.....	37
3.1 Вихідні дані до технологічних розрахунків	37
3.2 Продуктові розрахунки	37
3.3 Розрахунки витрат основних і допоміжних матеріалів).....	39
Висновок за розділом.....	41
4. ХАРАКТЕРИСТИКА ТА КОМПОНУВАННЯ ОСНОВНОГО ТА ДОПОМІЖНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ.....	42
Висновок за розділом.....	48
5. РОЗРАХУНКИ ПЛОЩ ВИРОБНИЧИХ І СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ.....	49
Висновок за розділом.....	51

						Розроблення схеми технологічної експертизи за окремими показниками якості масла солодковершкового для оператора ринку ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока і масла»						
Зм.	Арк.	Прізвище	Підпис	Дата	КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА			Літера	Аркуш	Аркушів		
Розроб.		Паленська А.А								5	93	
Перевір.		Петруша О.О.						ХЕ – 4 – 11				
Затв.		Арсеньова Л.Ю										

6 ЕНЕРГЕТИЧНІ РОЗРАХУНКИ (фактичний стан на підприємстві)...	52
6.1 Розрахунки витрат електроенергії.....	52
6.2 Розрахунки витрат води і об'ємів стічних вод.....	53
6.3 Розрахунки витрат пари.....	54
6.4 Розрахунки витрат холоду.....	55
Висновок за розділом.....	55
7. РОЗРОБЛЕННЯ СХЕМИ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ ЗА ОКРЕМИМИ ПОКАЗНИКАМИ ЯКОСТІ ВИРОБНИЦТВА МАСЛА СОЛОДКОВЕРШКОВОГО.....	56
7.1 Аналіз заходів технологічної експертизи за окремими показниками якості, що реалізуються оператором ринку.....	56
7.2 Розроблення заходів технологічної експертизи за окремими показниками якості.....	63
7.2.1 Обґрунтування заходу технологічної експертизи за окремими показниками якості.....	65
7.2.2. Характеристика заходів технологічної експертизи.....	67
Висновок за розділом.....	70
8. СИСТЕМА ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ.....	71
8.1 Характеристика відходів, стічних вод і викидів на потужності.....	71
8.2 Заходи щодо охорони довкілля.....	72
Висновок за розділом.....	74
9. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ.....	75
Висновок за розділом.....	85
ВИСНОВКИ.....	86
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	88
ДОДАТКИ	

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						6
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ВСТУП

Для сучасного суспільства молочна промисловість – це одна із основних галузей України, яка забезпечує населення продуктами харчування. Вона займає важливе місце в економіці держави. Молоко та молочні продукти – це незамінні продукти харчування, які забезпечують організм людини поживними речовинами. До складу молочної промисловості входять підприємства по виробництву тваринного масла, продукції з незбираного молока, вершкового масла, молочних консервів, сиру, казеїну, тощо.

Сьогодні в Україні близько 350 підприємств, які спеціалізуються на переробці молока, з яких 80 виготовляють до 90% продукції з незбираного молока. Важливою складовою є модернізація підприємств, розширення асортименту продукції та ринку збуту, введення в дію нового обладнання, виробництво продукції високої якості [1].

Для ринку вершкового масла в Україні характерна велика кількість компаній-виробників. Практично у всіх регіонах країни є свої підприємства по виробництву продукту. Одним з провідних виробників натуральних, високоякісних, екологічно чистих молочних продуктів є ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла», що здобули визнання споживача в Чернігівському регіоні та на більшості території України. Підприємство пропонує широкий асортимент масел, які користуються попитом серед населення [2].

Актуальність бакалаврської роботи в тому, що технологічна експертиза за показниками якості – це насамперед довіра споживача та незамінний етап виробництва масла солодковершкового «Селянське» із вмістом жиру 73 %. На сьогодні в Україні розробляються нові методики та прилади для визначення показників якості, що забезпечують якісний кінцевий продукт, надійність споживачів та конкурентоспроможність підприємства на ринку збуту.

Об'єктом дослідження виступає технологія виробництва солодковершкового масла.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						7
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Предметом – елементи системи управління якістю виробництва масла солодковершкового «Селянське» з вмістом жиру 73% для ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла».

Мета кваліфікаційної роботи – розробити заходи технологічної експертизи за показниками якості масла солодковершкового для оператора ринку ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла».

Виходячи з поставленої мети були сформовані наступні завдання:

- проаналізувати ринок молокопереробної галузі України;
- охарактеризувати роботу ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла», описати блок-схему виробництва вершкового масла ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла»;
- охарактеризувати апаратурно-технологічну схему виробництва масла солодковершкового «Селянське» з вмістом жиру 73 %;
- провести розрахунок витрат основної сировини та допоміжних матеріалів для масла солодковершкового;
- охарактеризувати основне обладнання для забезпечення виробництва якісного вершкового масла;
- проаналізувати обсяг виробничих та допоміжних площ необхідних для забезпечення виробництва;
- охарактеризувати основні енергозатрати для забезпечення функціонування виробництва вершкового масла;
- проаналізувати заходи технологічної експертизи за окремими показниками якості, які впровадженні на ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла»;
- запропонувати заходи технологічної експертизи за окремими показниками якості, які підвищать очікування споживача;
- провести аналіз викидів та запропонувати дії для зменшення забруднення у навколишнє середовище;
- проаналізувати заходи по охороні праці, що діють на ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла».

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						8
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА МОЛОЧНОЇ ГАЛУЗІ ПРОМИСЛОВОСТІ

1.1. Характеристика молочної галузі

Молоко споживається всім населенням світу, тому його виробляють у 232 країнах, для яких характерні свої темпи зростання обсягів виробництва. Щороку обсяг виробленого молока у світі зростає. Найшвидшими темпами розвивається молочне виробництво в Китаї та Індії. Але досі перше місце по виробництву молока займають США. Україна ж в цьому списку займає лише 12 місце, тоді як має чудові природно-кліматичні умови для його виробництва [3].

Розвиток молочної промисловості суттєво загальмувався з набуттям Україною незалежності в 1991 році. Тривала кризова ситуація, яка набула глибокого руйнівного характеру у матеріально-ресурсній базі молочної галузі призвела до збиткового виробництва молока, як й інших видів тваринницької продукції. До основних причин занепаду слід віднести: скорочення поголів'я великої рогатої худоби, у тому числі корів, внаслідок значного подорожчання кормів та паливно-мастильних матеріалів, незбалансованість кормових раціонів за корисними речовинами, різке погіршення селекційно-племінної роботи, зниження купівельної спроможності населення та відсутність впливу цінових диспропорцій, штучно створених за командно-адміністративної системи. Як наслідок, спад у виробництві молока був затяжним та глибоким, а економічне відновлення галузі почалося значно пізніше, ніж у більшості інших підгалузей харчової промисловості [4].

Розвиток молочної промисловості тісно пов'язаний із ситуацією в молочному скотарстві. Протягом 1991—2013 років відбулося різке скорочення поголів'я корів та обсягів виробництва сирого молока. За даними Державної служби статистики України на кінець 2013 року загальне поголів'я великої рогатої худоби в усіх категоріях господарств зменшилося в 5 раз порівняно з 1991 роком, у тому числі у сільськогосподарських підприємствах — у 14 разів. У 2013 році порівняно з 1991 роком поголів'я корів в усіх

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						9
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

категоріях господарств зменшилося в 3,3 рази, у тому числі в сільськогосподарських підприємствах всіх форм власності майже у 11 раз. У господарствах населення після зростання до максимального значення у 2002 році (3314 тис. голів) теж проявляється постійна тенденція до скорочення поголів'я корів [5].

Отже, скорочення чисельності поголів'я спостерігається як у господарствах населення, так і в сільськогосподарських підприємствах, де на цей час зосереджено менше чверті наявних корів. Єдиним позитивним наслідком цього процесу стало певне поліпшення якісного складу молочного стада за рахунок зниження кількості найменш продуктивних тварин. Щодо концентрації корів у виробників молока, то нині в Україні лише близько 9% сільськогосподарських підприємств мають поголів'я чисельністю понад 500 тварин, яке відповідає приблизно третій частині загального поголів'я [6].

Молочна галузь є однією з провідних у структурі харчової промисловості України. До її складу входять підприємства з виробництва тваринного масла, суцільномолочної продукції, молочних консервів, сухого молока, сиру, бринзи, морозива, казеїну та іншої молочної продукції. Кількість молокопереробних підприємств перевищує 300, проте рівень використання їх виробничих потужностей є незначним і коливається від 25 до 35% залежно від виду продукції [7].

Молочна галузь займає важливе місце в економіці будь-якої держави, оскільки вона забезпечує населення продуктами харчування першої необхідності. Молочні продукти забезпечують покращення здоров'я населенню, оскільки цей продукт створений природою і містить в своєму складі багатий запас вітамінів.

До складу молокопереробного комплексу входить виробництво, заготівля, переробка та реалізація молочної продукції. Молокопереробна галузь включає в себе такі групи виробництва: маслоробна, сироробна, виробництво продукції з незбираного молока (пастеризоване молоко, сметана, кисломолочні продукти тощо) і молоко-консервне виробництво [8].

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						10
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Основними факторами, які обумовлюють географічне розміщення підприємств молокопереробної галузі, їх ефективне функціонування і розвиток є наявність сировинної бази та ринку збуту готової продукції.

Виробництво молока та молочних продуктів має свої специфічні господарські та організаційні особливості:

1. Короткий термін зберігання продукції в сирому вигляді.
2. Наявність широкого асортименту продуктів переробки.
3. Потреба в кооперації та інтеграції, обумовлена особливостями переробки молока.

У формуванні повного циклу від виробництва молочної сировини до надходження готової продукції споживачам, сільське господарство знаходиться в складному становищі, перш за все, через велику роздробленість виробництва. У більшості випадків попит на кінцеві продукти переробки є більш еластичним на відміну від попиту на молочну сировину. Переробники й закупівельники, практично мають владу на продовольчому ринку, перш за все, у формуванні цінової політики. Виробники ж молока змушені погоджуватися з подібними умовами, що пов'язано з особливостями молочної сировини [9].

В Україні відмічається постійне скорочення дійного поголів'я. Так, у 2018 році нараховувалося 1, 967 млн корів, що на 43% менше, ніж у 2009 році. З них 76% — 1,49 млн голів утримувалось в особистих селянських господарствах та ще 24% — 0,47 млн голів — на молочнотоварних фермах.

Сукупне річне виробництво молока у 2018-му році склало 10,1 млн тонн, що на 15% менше, ніж у 2009. Падіння виробництва молока було менш вираженим внаслідок активного впровадження сучасних технологій, передусім середніми та великими господарствами, та нарощування продуктивності поголів'я. Так, за підсумками 2018 року середній річний надій на корову становив 6054 кг, проти 3915 кг у 2009 році.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						11
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

За підсумками 2018-го, на переробку надійшло 4,18 млн тонн сировинного молока, що на 10,5% менше проти 2009 року. Варто підкреслити, що у структурі надходження сировини на переробку 78% — молоко від МТФ і лише 22% — це — особисті селянські господарства.

Так, за підсумками минулого року галузь принесла країні завдяки експорту 317,5 млн доларів валютних надходжень. Окрім того це — 2,28 млрд гривень надходжень у вигляді ПДВ, ЄСВ, ПДФО та військового збору.

Українська молочна галузь у 2019 демонструє згортання. Так, загальна чисельність поголів'я скоротилася до 1,91 млн. Активно скорочується дійне поголів'я серед молочнотоварних ферм, яке за вісім місяців скоротилося на 22,9 тис. голів. Через що переробні підприємства недоотримали близько 170 тис. т. молока.

Окрім того, знижується і експорт вітчизняних молочних продуктів, натомість зростає імпорт. Так поставки сиру зросли на 77%, вершкового масла на 46%, кисломолочних продуктів на 40% [10].

Ринок молочних продуктів належить до числа висококонкурентних — кількість тільки великих операторів ринку близько 10—15, не кажучи про численних дрібних локальних виробників, число яких перевищує кілька сотень. Така кількість операторів ринку призводить до того, що ринок є досить "подрібленим", до числа найбільших компаній належать:

- АТ "Молочний альянс" (ТМ "Яготинське"),
- "Юнімілк" (ТМ "Простоквашино"),
- "ВіммБіллДанн Україна" (ТМ "Слов'яночка"),
- "Danone" (ТМ "Активія"),
- ПрАТ "Комбінат Придніпровський" (ТМ "Злагода"),
- ТОВ "Молочна компанія Галичина" (ТМ "Галичина"),
- Компанія Молокія ПрАТ "Тернопільський молокозавод" (ТМ "Молокія"),
- ТОВ "Люстдорф" (ТМ "Селянське"),
- Терра Фуд (ТМ "Ферма") та інші.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		12

Виробники розширюють свої портфелі, виводячи нові продукти з молочною або кисло-молочною основою, додаючи "корисність" продукту. На сьогодні найголовнішим для споживача є здорове харчування, актуальність теми здорової їжі не знижується [11].

1.2. Досвід впровадження системи менеджменту якості у молочній галузі

В умовах ринкової економіки основним фактором розвитку ринку молочних продуктів виступає забезпеченість якості, безпечності та конкурентоспроможності продукції. В умовах сучасних торговельних відносин для збільшення обсягів виробництва та нарощування експорту продукції аграрного сектору української економіки найбільш актуальною є проблема підвищення рівня конкурентоспроможності продукції молокопереробних підприємств. Під час організації роботи підприємству необхідно враховувати пряму залежність рівня конкурентоспроможності товарів від їх якості, який розглядається як один із найбільш сильних стимулів безперервного вдосконалення продукції, що випускається, та неможливий без постійного впровадження досягнень науковотехнічного прогресу в технології та технологічні процеси молокопереробних підприємств [12].

Метою системи управління якістю є процес безперервного вдосконалення, тобто постійно ведуться пошуки слабких місць і джерел браку на підприємстві, впроваджуються виправні заходи і контролюється їх ефективність [13].

Сам термін «управління якістю» слід розглядати як цілеспрямований процес скоординованих дій у системі молокопереробних підприємств для встановлення, забезпечення і підтримки необхідного рівня якості продукції, що виробляється, задовольняючи потреби покупців і населення у цілому. Система управління якістю як сукупність взаємопов'язаних елементів системи якості, взаємодіючих за допомогою матеріально-технічних та інформаційних засобів, являє собою процес досягнення основних цілей

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						13
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

діяльності підприємства в галузі якості продукції (робіт, послуг, процесу). Цими основними елементами є цілі, функції, організаційні структури управління, методи управління тощо, взаємодія яких забезпечує виробництво молочної продукції того чи іншого рівня якості, а отже, робить продукцію конкурентоспроможною [14].

Але для того щоб кінцева молочна продукція була конкурентоспроможною, необхідно підвищувати її якість. Нині одним із вирішальних критеріїв підвищення якості молочної продукції є якість молочної сировини. На якість молока впливають кількість соматичних клітин, точка замерзання, масова частка сухої речовини, загальнодопустима кількість бактерій. В Україні вимоги до якості сирого молока не такі жорсткі, як у ЄС, і допускають перевищення європейських показників у декілька разів.

Рівень бактеріального обсіменіння молока вищого ґатунку значно вищий за максимально допустимий згідно з європейським стандартом якості, і лише молоко вищого ґатунку відповідає вимогам ЄС за кількістю соматичних клітин. В Україні на молокопереробні підприємства переважно надходить молоко першого та другого ґатунків. У розвинутих країнах таке молоко не приймають на переробку [15].

За інформацією Головного управління Держпродспоживслужби України у Вінницькій області, у 2016 р. на території Вінниччини зареєстровано 44 підприємства, які здійснюють заготівлю, переробку молока та молочної сировини. З них тільки одне має свідоцтво про відповідність показників якості вимогам ДСТУ 3662:97 (ТОВ «Шаргородський молочний завод»), одне підприємство – ДСТУ ISO 22000:2007 та ДСТУ ISO 9001:2009 (ПрАТ «Літинський молокозавод»), чотири – міжнародний атестат ISO 9001:22000 (Тульчинська філія ТОВ «Терра Фуд», ТОВ «Хмільницький завод сухого знежиреного молока «Молочний візит», ТОВ «Терра фуд», ПАТ «Вінницький молочний завод «Рошен»), два підприємства працюють з атестатом № 1105156 (ТОВ «Азорель», ТОВ «Ямпільський маслосирзавод»),

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						14
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

один – за системою сертифікації УкрСЕПРО (ТОВ «Терра Фуд»), лише одне підприємство має найвищий міжнародний атестат HACCP, ISO 30.12.2010 (ТОВ «Люстдорф») [16].

Впровадження даної системи управління дозволило підприємствам покращити діяльність у сфері якості, оптимізувати виробничі процеси та підвищити рівень конкурентоспроможності продукції. На підприємствах розроблена необхідна документація, систематично проводиться вимірювання, контроль та аналіз процесів, що охоплені системою управління якістю, основні функції щодо забезпечення належного функціонування системи управління якістю та її поліпшення покладено на відповідального уповноваженого менеджера.

У сучасних умовах проблема якості і безпечності харчових продуктів набуває особливої актуальності. Від якості і безпечності харчових продуктів залежить життя і здоров'я людей, а також продовольча, економічна та національна безпека держави [17].

Стандартизація згідно ISO 9001 – це дотримання визнаної в усьому світі практики ведення бізнесу, що встановлює вимоги до системи управління (менеджменту) якістю, включаючи процеси постійного поліпшення системи, на усіх етапах діяльності підприємства. Ним керуються підприємства, які прагнуть, щоб їхні товари були стабільно якісними з точки зору споживача. Сертифікація ISO – це перевірка якості, яка підтверджує дотримання виробником усіх чинних державних законодавчих норм та додаткова конкурентна перевага при роботі з партнерами [18].

Перевагами впровадження менеджменту якості є:

- забезпечення високого рівня задоволеності споживачів, власного персоналу;
- сприяння успіхові постачальників та партнерів;
- допомога у розв'язанні проблем суспільства;
- досягнення довготривалих високих фінансових результатів [18].

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						15
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Висока якість продукції є важливим показником конкурентоспроможності підприємства і має розглядатися комплексно як система.

Управління якістю – невід’ємна складова системи управління організацією, яка охоплює всі підсистеми організації, всі ієрархічні рівні. Це також спеціалізований вид управлінської діяльності.

Якість продукції ТОВ «Люстдорф» суворо контролюється абсолютно на кожному етапі виробництва, починаючи з тестів при прийомі сировини й закінчуючи аналізом готових продуктів. Сировина, що не відповідає вимогам компанії «Люстдорф» щодо якості та властивостей, повертається постачальнику і не потрапляє на виробництво, оскільки вона може спровокувати зупинку в роботі високотехнологічного обладнання підприємства.

Товариство постійно вдосконалює технологію високотемпературного імпульсу, на базі якої побудоване все виробництво. Керуючись вимогами чинного законодавства, гармонізованого з вимогами ЄС, підприємство прийшло до того, що сировину бере виключно від фермерських господарств, які запровадили чи мають затверджений план впровадження системи убезпечення продуктів свого первинного виробництва, зокрема, контролюють безпечність кормів та допоміжних матеріалів, гігієну утримання тварин, тощо. ТОВ «Люстдорф» має особливу вимогу до сировинної продукції, тому що молоко має бути термостійке, має бути вищого, мінімум – першого сорту [19].

Висновок за розділом

Основним фактором розвитку ринку молочних продуктів виступає забезпеченість якості виробництва готової продукції. Впровадження системи управління якістю на молочному підприємстві є актуальною, адже це підвищує довіру споживача, фінансове забезпечення, покращує діяльність у сфері якості, оптимізує виробничі процеси та підвищує рівень конкурентоспроможності продукції.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						16
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 2 ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

2.1 Характеристика та режими роботи цеху (відділення, дільниці) підприємства

Назва підприємства приватне акціонерне товариство “Ічнянський завод сухого молока та масла”. Головою правління є Кияновський Віктор Павлович.

Підприємство перебуває на півдні Чернігівської області в районному центрі м. Ічня в 110 км від обласного центру м. Чернігів і 170 км від м. Київ.

Ічнянський завод був уведений в експлуатацію в 1965 році з проектною потужністю 2,5 т сухого молока за добу.

Вся продукція підприємства виробляється з натурального свіжого молока без застосування рослинних добавок і знаходить стабільний збут, як в Україні, так і за кордоном.

Велику увагу підприємство приділяє економії енерговитрат. Газотурбінні установки та інші заходи щодо енергозбереження дозволяють практично компенсувати ріст цін на енергоносії. У цей час завод в змозі прийняти й переробити близько 220 тонн молока, у тому числі близько 200 на сухі молочні продукти. в 2009 році збільшилась потужність по переробці до 300 тонн.

Підприємство входить в асоціацію молочників України.

За 7 місяців 2017 року виготовлено: сухого незбираного молока - 3322,1 т, масла селянського - 160,4 т, масла солодко вершкового - 736,0 т.

Молочна продукція, що виготовлена на підприємстві випускається під торговою маркою “Молочний світ”.

Дистрибуційна компанія доставляє готову продукцію від виробника до споживача, що знаходиться в м. Київ ТД «Молочний світ». Підприємство поставляє свою продукцію в роздрібну торгівлю, представником якої є ТД «Браво» м. Ічня.

Товарообіг у вартісному та кількісному вимірі представлено в табл. 2.1.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						17
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Товарообіг у вартісному та кількісному вимірі

	Сухе незбиране молоко		Масло солодковершкове		Масло селянське	
	к-ть	сума	к-ть	сума	к-ть	сума
2014	3131	23633,0	729	5566,0	334	2202,0
2015	4244,9	37754,9	1312,6	11477,5	252,7	2844,5
2016	5349,4	42465,4	1428	12450,0	473,8	4379,5
2017	4681	64489,0	1423,3	21401,5	285	4169,0
2018 (7 міс.)	3322,1	53428,5	736	13667,0	160,4	3208,7

За трудові досягнення підприємство у 2000 році нагороджене Дипломом "Лауреат рейтингу популярності та якості "Золота фортуна", у 2001 році медаллю "10 років Незалежності України". За виробництво високоякісної, конкурентно-спроможної продукції у 2003 році завод нагороджений Дипломом - Лауреат загально-національного конкурсу "Вища проба".

При необхідності, здійснюються спеціалістами виїзні перевірки якості на пунктах прийому молока. Оплата за сировину ведеться з урахуванням гатунку, вмісту жиру і білку, згідно вимог нового стандарту на закупівлю молока. Для оперативного контролю за якістю молока впроваджуються нові методи та сучасні прилади.

Асортимент продукції: сухе молоко, кефір, простокваша, йогурт, ряжанка, кисломолочний сир, молоко питне, м'які сири «Бринза», «Здоров'я», альбумінний сир «Рікота», сиркові маси з наповнювачами, масло солодко вершкове «Селянське» 73%, «Екстра» 82,5%.

Підприємство ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла» складається з шести відділів, які перераховані нижче.

1. Цех приймання молока
2. Цех первинної обробки молока
3. Цех сухого молока
4. Маслоцех
5. Сметанковий цех.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						18
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

6. Цех незбираного молока

Близько 20 % сировини завод отримує від 7 молочних ферм, які, як і завод, входять до складу групи "РОСТОК-ХОЛДИНГ". Ферми знаходяться в Чернігівській і Сумській областях.

Додатково сировина закупається в Ічнянському, Прилуцькому, Срібнянському, Варвинському, Талалаєвському, Борзнянському, Бахмацькому, Сосницькому і Корюківському районах Чернігівщини і Роменському і Липоводолинському районах Сумщини. У Полтавській області молоко закупається в Оржицькому і Гребінковському районах, а в Черкаській області - в Чернухінському і Драбовському районах.

Для прийому молока від населення функціонує 92 приймальних пунктів молока, з яких 19 стаціонарних з холодильним і лабораторним устаткуванням. Для централізованого збору молока на півдні Чернігівської області функціонує ТОВ "Срібнянський молокозавод", який розташований в смт. Срібне.

ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла» адміністрація працює з 8.00 до 17.00. Цех сухого молока працює: перша зміна починається з 8.00 і закінчується 20.00, друга зміна 20.00 по 8.00 у 4 зміни. Масло цех працює з 8.00 до 13.00 у 2 зміни. Сметанний цех працює з 8.00 до 20.00. Цех незбираного молока працює з 8.00 по 17.00 у 2 зміни.

2.2 Вибір та опис технологічних схем

2.2.1 Принципові технологічні схеми

На заводі переробляють 200 т молока на добу з урахуванням сезонного чинника. З яких виробляють до 20 т сухого молока та масла на добу.

Блок схема виготовлення масла солодковершкового «Селянське» зображено на рисунку 2.1.

Приймання та відбирання проб молоко-сировини. Молоко приймають партіями. Партією вважається молоко від одного господарства, одного сорту, в однорідній тарі, оформлене одним супровідним документом.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						19
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Після переміщення молока в автомобільних цистернах, точкові проби відбирають кухлем або пробовідбірником, який нешвидко занурюють до дна тари. З кожного відсіку цистерни точкові проби відбирають в одній кількості, розміщують у посудину, перемішують та роблять об'єднану пробу об'ємом близько 1,00 дм³. З об'єднаної проби після перемішування виділяють пробу для аналізу об'ємом близько 0,5 дм³.

Очищення. Найбільш поширений спосіб очищення – це фільтрування. Проводять з метою видалення різних механічних домішок (волос, пилу тощо). Для фільтрування використовують герметичний молоко очисник.

Охолодження молоко-сировини та зберігання. Низька температура сприяє кращому зберіганню основних вітамінів молока. Охолоджувати молоко необхідно також і для того, щоб зберегти його бактерицидні властивості протягом тривалого періоду. Для збирання, охолодження й зберігання молока застосовують резервуари-танки. Видоєне молоко в резервуарах охолоджується до температури $(4 \pm 2)^\circ\text{C}$.

Сепарування молока. Сепарування обумовлює зниження в'язкості молока, підвищення агрегації жирових кульок, збільшення різниці показників густини жиру і плазми, що підвищує ефективність розділення фаз. Оптимальна температура сепарування 35 – 40^oC.

Сепарують молоко, використовуючи для цього сепаратори-вершковідділювачі, отримуючи знежирене молоко та вершки. Знежирене молоко із сепаратора направляється в цехдодаткової продукції.

Охолодження вершків, тимчасове зберігання. Охолодження вершків відбувається в резервуарі при температурі $(4 \pm 2)^\circ$.

Пастеризація вершків – призначена для повного знищення патогенних мікроорганізмів і максимально - всієї іншої мікрофлори, інактивації ферментів, що викликають псування продукту.

Повне руйнування ліпази досягається при температурі 85 °C. Тому пастеризація при більш низьких температурах не допускається. Пастеризацію вершків проводять за температури 85° C та протягом 45 секунд.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						20
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

**Блок-схема технологічного процесу виробництва масла
солдковершкового «Селянське»**

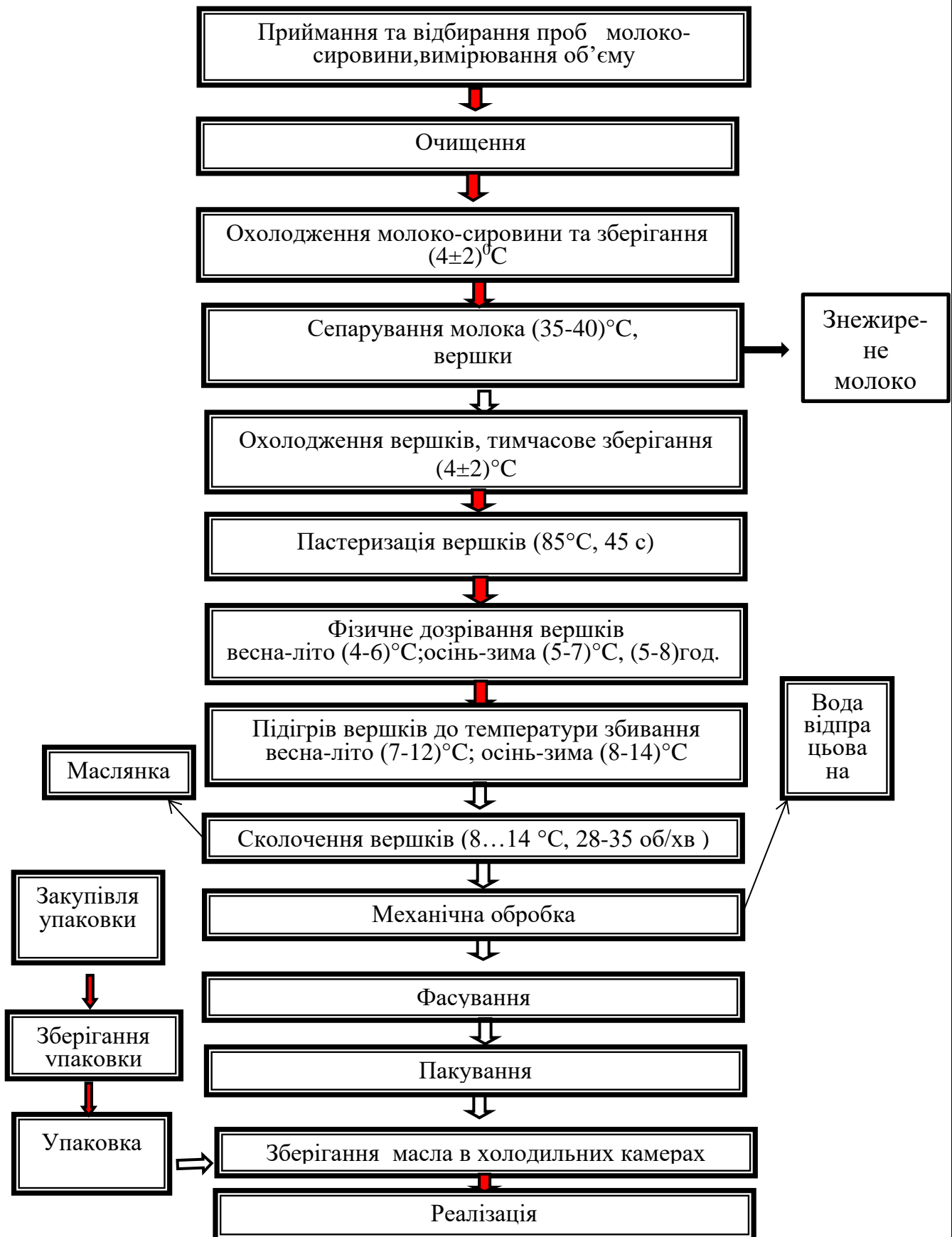


Рис. 2.1. Блок-схема виготовлення масла солдко вершкового «Селянське»

Охолодження та фізичне дозрівання вершків. Після пастеризації вершки швидко охолоджують до температури фізичного дозрівання. Для нормального процесу сколочування в твердому стані повинно бути 32-35 % молочного жиру. Відразу після пастеризації зливання швидко охолоджують до температури 4-6 °С і витримують протягом 7-15 годин.

Підігрів вершків до температури збивання. Після тимчасового зберігання пастеризовані вершки підігрівають для подальшого оброблення. Підігрів проводять до температури 7 - 12°С – весна-літо та 8-14° С – осінь – зима.

Сколочення вершків. Підготовлені до сколочення вершки під напором насоса надходять в масловиготовлювач, у якому послідовно відбувається збивання вершків, промивання масляного зерна і його механічна обробка. Маслоробку заповнюють вершками на 50% від загального геометричного об'єму місткості. Швидкість обертання барабана складає 28-35 об/хв. Початкова температура збиття складає 8-14 °С. Тривалість збиття складає 40-60 хв. В процесі збиття відбувається агломерація жирових кульок. Збиття закінчується при отриманні масляного зерна розміром 3-5 мм і пахти.

Механічна обробка. Механічну обробку застосовують для того, щоб із масляного зерна сформувати пласт масла з однорідною консистенцією і потрібним вмістом вологи, а також забезпечити високу дисперсність вологи і її рівномірний розподіл. Висока дисперсність вологи сприяє стійкості масла при зберіганні.

Фасування масла. Масло фасують у брикетки по 200 г за допомогою машинки для фасування.

Пакування масла. Пакування вершкового масла здійснюють у кашировану фольгу. На упаковці вже нанесено маркування. Фольгу виготовляють на замовлення.

Зберігання масла в холодильних камерах. Зберігання масла в холодильних камерах за відносної вологості повітря не більше 80% і за таких температурних режимів: режим 1 - температура від 0°С до -5°С включно;

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						22
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

режим 2 - температура від -6°C до -11°C включно; 3 - температура від -12°C до -18°C включно.

2.2.2 Вибір та техніко-економічне обґрунтуванням способів та режимів

Масло виробляють методом збивання молочних вершків – у масловиготовлювачах, методом перетворення високожирних вершків– у маслоутворювачах. Виробництво яких зводить до зміни агрегатного стану жиру вершків з наступним звільненням і концентрацією жирової фази при одночасному формуванні структури продукту.

Методи виробництва масла, в залежності від способу концентрації жиру і формування жирової структури продукту розділяють :

- метод збивання вершків – передбачає одержання масляного зерна із вершків середньої жирності та подальшу механічну обробку;
- метод перетворення високожирних вершків – ґрунтується на термомеханічному впливі високожирних вершків у спеціальних апаратах безперервної дії і/або термостатуванні в спокої [20].

Існують два основних методи виробництва вершкового масла: збивання вершків у масловідділювачах періодичної і безперервної дії та перетворення високожирних вершків.

При виробництві масла збиванням вершків можна умовно виділити три стадії. Перша — стадія утворення піни. В перший період збивання спостерігається значне утворення піни із вершків. Так, один літр спінених вершків має загальну поверхню повітряних бульбашок біля 80 мм. При цьому проходить флотація жирових кульок на поверхню повітряної бульбашки і часткова втрата жировими кульками оболонки. Друга — розпушення піни. При цьому жирові кульки, частково звільнені від оболонки, з'єднуються один з одним з утворенням зліплених жирових грудочок, так званих макових зерен. Утворення і руйнування піни — процес одночасний. Жирові грудочки знову флотуються повітряними бульбашками. При збиванні вершків біля (50...70)% оболонкової речовини переходить у плазму. В другій половині збирання повітряні бульбашки збільшуються і одночасно

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						23
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

зменшуються їх загальний об'єм. Третя стадія — утворення масляного зерна. При цьому окремі злиплені жирові грудки в результаті багатократного їх зіткнення з'єднуються в більш великі і утворюється масляне зерно, розміри якого залежать від багатьох факторів, в тому числі від вмісту жиру в вершках і температури збивання

Процес перетворення високожирних вершків у масло якісно відрізняється від описаного вище. В першому випадку масло одержується із вершків шляхом їх збивання в масловиготовлю-вачі, в другому випадку вихідні вершки знову підлягають сепару-ванню і одержують високожирні вершки із змістом жиру, рівним вмісту жиру в маслі [21].

При одержанні високожирних вершків проходить концент-рація жирових кульок, але між ними зберігаються водно-білкова прожилка, яка забезпечує стійкість жирової емульсії. В процесі охолодження високожирних вершків при механічній дії на них цей прошарок розвивається і жирові кульки злипаються один з одним, утворюючи безперервну жирову фазу. Таким чином по-ряд з безперервною водною фазою утворюється і безперервна жирова. Така зміна в структурі носить назву "обернення фаз". Одночасно з оберненням фаз утворюється кристалізаційна структура. Кристалізаційна структура уявляє собою міцний кар-кас з кристалів молочного жиру, які зрослися, коагуляційна структура складається з дрібно кристалічних утворень, які во-лодіють високою пластичністю [22].

Для виробництва масла найбільш оптимальним являється метод збивання вершків. Технологія полягає в досягненні головної мети – це використання молочної сировини високої якості, стабільна і злагоджена робота технологічного обладнання, контроль і аналіз технологічного процесу. Основною перевагою є значне скорочення тривалості технологічного процесу, приблизно в 2-3 рази.

На підприємстві ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла» виготовляють вершкове масло першим методом.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						24
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

2.2.3 Опис апаратурно-технологічної схеми

Апаратурно-технологічну схему виготовлення масла солодко вершкового «Селянське» зображено на аркуші 1.

При виготовленні масла методом збивання сировина, що надходить на завод, насамперед проходить лабораторну перевірку, далі з молоковоза за допомогою відцентрового насоса Я9-ОНЦ-1 (1) подається на лічильник ЕРС-50 (2). Далі молоко проходить очистку у сепараторі-молокоочиснику (3), відквіля очищене молоко потрапляє на охолоджувач СНХ VM-250 (4). Охолоджене молоко потрапляє в резервуар А 9 КЕН для тимчасового зберігання (5). З резервуара охолоджене молоко насосом Я9-ОНЦ-1 перекачується в урівнювальний бак, далі потрапляє за допомогою насоса Я9-ОНЦ-5 на пластинчасту пастеризаційно-охолоджувальну установку ОКЛ-10 (7). Підігріте молоко йде на сепаратор – вершковідділювач (8). Утворені вершки потрапляють на гомогенізатор (9). Після цього вершки перекачуються за допомогою насоса в резервуар для вершків Я1ОСВ6,3 (10) для тимчасового зберігання. Утворене знежирене молоко потрапляє в резервуар для знежиреного молока Я1ОСВ6,3 (11). Вершки через урівнювальний бачок насосом Я9-ОНЦ-5 перекачуються на пластинчасту пастеризаційно-охолоджувальну установку, звідквіля потрапляють на вакуум-дезодоратор (12). Дезодоровані вершки переміщуються на трубчасту пастеризаційну установку ПТУ-5 (13), де утворюються пастеризаційні вершки, які далі охолоджуються і переходять в резервуар Я1ОСВ6,3 для тимчасового зберігання. Насосом ОНЦ5 (14) охолоджені вершки подаються в масловиготовлювач безперервної дії Л5-ОМН (15), де відбувається промивання масляного зерна і його механічна обробка. З напірного баку (16) вода технічна перекачується насосом в масловиготовлювач для промивки зерна.

Масло потрапляє в автомат для укладання брикетів АРМ (17), тоді на стіл для укладання (18). Упакований продукт передається в маслосховище. Маслянка подається в резервуар для маслянки Я1ОСВ6,3 (19). Вода

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						25
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

відпрацьована насосом через напірний бак потрапляє в резервуар для відпрацьованої води Я1ОСВ6,3 (20).

2.3 Характеристика масла солодковершкового сировини, основних та допоміжних матеріалів

Вершкове масло отримують збиванням вершків. За складом воно не являє собою однорідного продукту. Воно складається з тих же речовин, які входять до складу молока.

В середньому вершкове масло містить (в%): жиру - 83, білка - 1,1, лактози - 0,5, мінеральних речовин - 0,2, води - 15,2. У кондитерській промисловості вершкове масло застосовується для виробництва різних кремів, деяких сортів цукерок, ірису, здобного печива, кексів і тістечок.

Масло буває двох видів – солодковершкове і кисловершкове. Солодковершкове масло виробляють зі свіжих пастеризованих вершків, а кисловершкове — з пастеризованих вершків, сквашених молочнокислими заквасками, саме вони надають маслу специфічний смак та аромат. В Україні кисловершкове масло рідко зустрічається на полицях магазинів. У нас здебільшого продається солодковершкове масло, і саме до такого смаку ми звикли [23].

За органолептичними показниками, згідно ДСТУ 4399:2005 «Масло вершкове. Технічні умови», масло повинно відповідати вимогам, наведеним в табл. 2.2.

Таблиця 2.2

Органолептичні показники вершкового масла

Назва показника	Характеристика для масла солодковершкового
1	2
Смак і запах	Чистий, добре виражений вершковий з присмаком пастеризації та кисломолочний Дозволено: недостатньо виражений або невиражений: вершковий і (або) слабокормовий;

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		26

1	2
	I (або) присмак пастеризації; I (або) – пере пастеризації; i (або) – топленого масла
Консистенція та зовнішній вигляд	Однорідна, пластична, щільна, поверхня на розрізі блискуча або слабо блискуча, суха. Дозволено: недостатньо щільна і пластична, поверхня на розрізі злегка матова з наявністю поодиноких дрібних крапель вологи розміром до 1мм
Колір	Від світло-жовтого до жовтого, однорідний за всією масою

За фізико-хімічними показниками масло повинно відповідати вимогам наведеним в таблю 2.3, згідно ДСТУ 4399:2005 «Масло вершкове. Технічні умови».

Таблиця 2. 3

Фізико-хімічні показники вершкового масла

Назва групи масла	Масова частка жиру, %
Масло вершкове екстра	Від 80,9 до 85,0
Масло вершкове селянське	Від 72,5 до 79,9
Масло вершкове бутербродне	Від 61,5 до 72,4
Топлене масло(молочний жир)	99, 0 (99,8)

За мікробіологічними показниками масло повинно відповідати вимогам наведеним в табл. 2. 4.

Таблиця 2. 4

Мікробіологічні показники

Назва показника	Норми для груп масла
	Вершкового екстра і селянського
	Солодко-вершкове та солоне солодко-вершкове
1	2
Кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів, не більше ніж, КУО/г	1,0*10 ³

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		27

Продовження таблиці 2.4

1	2
Бактерії групи кишкових паличок (коліформи), не дозволено в г продукту	0,01
<i>Staphylococcus aureus</i> , не дозволено, в г продукту	1,0
Дріжджі, КУО в 1,0 г, не більше ніж	100 в сумі
Плісняві гриби, КУО в 1,0 г, не більше ніж	
Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду <i>Salmonella</i> , не дозволено в г продукту	25
<i>Listeria monocytogenes</i> , не дозволено в г продукту	25

Вміст токсичних елементів масла вершкового повинен відповідати вимогам наведеним в табл. 2. 5. Згідно ДСТУ 4399:2005 «Масло вершкове. Технічні умови».

Таблиця 2.5

Вміст токсичних елементів

Назва елемента	Допустимий рівень, мг/кг, не більше ніж
1	2
Свинець	0,10
Кадмій	0,03
Миш'як	0,10
Ртуть	0,03
Мідь	0,5 (0,4)
Цинк	5,0
Залізо	5,0 (1,5)

Зберігання. Масло зберігають в холодильних камерах або у спецприміщеннях за відносної вологості не більше 80 % і таких температурних режимів:

– режим 1 – температура від 0°C до мінус 5°C включно;

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						28
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- режим 2 – температура від мінус 6°C до мінус 11°C включно;
- режим 3 – температура від мінус 12°C до мінус 18°C включно [24].

Як зразок, розглядається виробництво масла солодковершкового «Селянське» з вмістом жиру 73 %.

Основною сировиною, для виробництва масла, є натуральне коров'яче молоко. Молоко представляє собою біологічну рідину, яка утворюється в молочній залозі самок ссавців та людини.

Молоко, що заготовлюють повинно відповідати вимогам наведеним в ДСТУ 3662:2018 « Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови». Молоко після доїння повинно бути профільтровано і охолоджено. Воно повинно бути чистим, без сторонніх, присмаків і запахів.

За органолептичними показниками якості молоко відповідає вимогам, що вказані в табл.2.6.

Таблиця 2.6

Органолептичні показники молока

Назва показника	Характеристика
1	2
Зовнішній вигляд і консистенція	Однорідна рідина без осаду та згустків
Смак і запах	Чистий, приємний, слабкосолодкувато-солонуватий без сторонніх присмаків і запахів
Колір	Від білого до світло-кремового

Молоко, призначене для виготовлення продуктів дитячого харчування, має відповідати гатункам «екстра» або «вищий».

Молоко, яке не відповідає вимогам цього стандарту, відноситься до негатункового і може використовуватися для переробки згідно з галузевими рекомендаціями, які затверджені у встановленому порядку.

За фізико-хімічними показниками незбиране молоко повинно відповідати вимогам, які вказані в табл. 2.7.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						29
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Фізико – хімічні показники молока

Показник Одиниця вимірювання	Норма для гатунків			Методи контролювання
	екстра	вищий	перший	
1	2	3	4	5
Густина (за t 20°C), кг/м ³ не менше ніж	1028,0	1027,0		Згідно з ДСТУ 6082 та ДСТУ 7057
Масова частка сухих речовин, %	≥12,0	≥11,8	≥11,5	Згідно з ДСТУ ISO 6731, ДСТУ 8552 та ДСТУ 7057
Кислотність ¹⁾ , °Т	Від 16 до 17	Від 16 до 18	Від 16 до 19	Згідно з ГОСТ 3624
pH	Від 6,6 до 6,7		Від 6,55 до 6,8	Згідно з ДСТУ 8550
Група чистоти, не нижче ніж	I			Згідно з ДСТУ 6083
Точка замерзання ²⁾ , °С, не вище ніж	-0,520			Згідно з ДСТУ ГОСТ 30562
Температура молока, °С, не вище ніж	8			Згідно з ДСТУ 6066 та відповідно до 10.8
¹⁾ Дозволено визначення кислотності °Т та/або рН. ²⁾ Дозволено визначати густину або точку замерзання. Примітка. Базисні норми масових часток жиру та білка для визначення ціни молока-сировини наведено в додатку Б. Фактичні масові частки жиру та білка в молоці встановлюють під час приймання.				

Допускається, за домовленістю сторін, закуповувати молоко із густиною 1026 кг/см³ за температури 20 °С і кислотністю від 15 °Т до 21 °Т, але свіже незбиране, яке оцінюють на підставі контрольної проби першим гатунком, якщо воно за органолептичними показниками, чистотою, кількістю соматичних клітин, масовою часткою сухих речовин відповідає вимогам цього стандарту.

За гігієнічними показниками молоко екстра, вищого та першого гатунків повинно відповідати вимогам ДСТУ 3662:2018 « Молоко-сировина коров`яче. Технічні умови», які наведені в табл. 2.8.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		30

Вміст мікроорганізмів та соматичних клітин у молоці

Показник, одиниця вимірювання	Норма для гатунків			Методи контролювання
	екстра	вищий	перший	
Кількість мезофільних аеробних і факультативно-аеробних м/о* (КМАФАнМ за t 30°C), тис. КУО/см ³	≤100	≤300	≤500	Згідно з ДСТУ 7089, ДСТУ 7357, ДСТУ ISO 4833, ДСТУ IDF 100B
Кількість соматичних клітин*, тис/см ³	≤400	≤400	≤500	Згідно ДСТУ 7672 або ДСТУ ISO 13366-1
*Показники визначають за змінною середньою геометричною величиною відповідних щомісячних аналізів за певний період: уміст м/о – за двомісячний період, за зразками, які відбирають щонайменше двічі на місяць; уміст соматичних клітин – за тримісячний період, щонайменше за одним зразком на місяць.				

У молоці не допустимо наявності інгібувальних та фальсифікувальних речовин (мийно-дезінфікувальних засобів, консервантів, формаліну, соди, аміаку, пероксиду, водню, антибіотиків, білків та жирів немолочного походження тощо) [25].

Вміст токсичних речовин в молоці не повинен перевищувати норм зазначених в ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови», які наведені в табл. 2.9.

Вміст токсичних елементів

Назва елемента	Допустимий рівень, мг/кг, не більше ніж
Свинець	0,10
Кадмій	0,03
Миш'як	0,10
Ртуть	0,03
Мідь	0,5 (0,4)
Цинк	5,0
Залізо	5,0 (1,5)

Крім того, до молока, яке йде на виробництво масла, ставляться специфічні вимоги стосовно стану жирової фази, її дисперсності, а особливо її хімічного складу. З підвищенням масової частки жиру в молоці підвищується ступінь використання жиру в маслі, зменшується відхід жиру в знежирене молоко і маслянку. Велике значення має розмір жирових кульок. Дрібні кульки діаметром до 1 мкм більшою частиною залишаються у знежиреному молоці і у маслянці, а середні і великі відходять до вершків, швидше дестабілізуються при маслоутворенні і входять до складу масляного зерна.

Аналіз сировини здійснюють працівники лабораторії заводу відповідно до методів дослідження, представлених у відповідних документах.

Кожна партія молока, яка поступає на завод, доставляється автотранспортом в опломбованому вигляді, які мають санітарний паспорт.

Приймання молока включає такі операції, як:

- перевірку супровідних документів;
- огляд тари;
- органолептичну оцінку молока;
- визначення температури;
- відбір проб на аналізи для визначення якості молока, аналізи;
- відбір молока;
- оформлення необхідної документації.

На завод молоко доставляють автомобільним транспортом. Воно проходить первинну обробку, в процесі якої очищається від механічних домішок у сепараторах-молокоочисниках, а потім його охолоджують до температури 4-6° С і насосами по трубах направляють у місткості для зберігання.

Допоміжні матеріали, пакувальні матеріали, що приймаються на завод, повинні відповідати внутрішнім специфікаціям, ДСТУ, ТУ чи іншій чинній документації.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						32
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Масло пакують у споживчу тару: брикети масою по 200 г завернуті у фольгу кашировану, згідно ДСТУ 745:2004 «Фольга алюмінієва для упаковки. Технічні умови»; а також у транспортну: розфасоване монолітом по 10 та 20 кг та упаковані в транспортну тару, ящики з картону, всередині вкриті пергаментом, згідно ДСТУ 9142:2019 «Ящики з гофрованого картону. Загальні технічні умови».

Фольгу виготовляють відповідно до вимог цього стандарту. Фольгу виготовляють з алюмінію і алюмінієвих сплавів: марок АТ, ПЕКЛО0 і АД1, марок А6, А5, А0 і алюмінієвих сплавів марок АЖ 0,6, АЖ 0,8 і АЖ 1 з хімічним вмістом вказаним в табл. 2.10, і марок 8006, 8011, 8011А, 8079, 8111, 1050А, 1145, 1200, 1100 і 300.

Таблиця 2.10

Хімічний склад алюмінію і алюмінієвих сплавів

Марка алюмінію	Масова частка, %							
	Основний елемент		Домішки, не більше					
	Al	Fe	Si	Cu	Zn	Ti	Інші	Всього
АЖ 0,6	99,0-99,2	0,40-0,60	0,20	0,01	0,06	0,03	0,03	0,40
АЖ 0,8	98,70-98,90	0,60-0,80	0,30	0,02	0,06	0,03	0,03	0,50
АЖ 1	98,35-98,55	0,95-1,15	0,20	0,01	0,06	0,03	0,05	0,50

Фольга алюмінієва повинна відповідати таким вимогам, згідно ДСТУ 745:2004 «Фольга алюмінієва для упаковки. Технічні умови»:

- Фольга не повинна мати запаху, що впливає на якість упакованих продуктів.
- Всі види фольги виготовляють в м'якому або твердому станах.
- На фользі не повинно бути сторонніх включень і поверхневих забруднень, складок, надривів, забоїн, слідів корозії.
- Допускаються на поверхні фольги відбитки від валків, що не виводять фольгу за граничні відхилення по товщині. На фользі

товщиною від 0,017 до 0,030 мм допускаються поодинокі дрібні отвори, видимі неозброєним оком проти світла.

За погодженням виробника зі споживачем допускається застосування інших алюмінієвих сплавів, дозволених Міністерством охорони здоров'я до використання при контакті з харчовими продуктами [26].

Мікрогофрокартон являє собою багат шаровий матеріал, що складається з шару відкритої гофри і верхнього шару звичайного картону будь-якого типу. Такий картон запечатується наступним чином: друк наноситься на верхній шар, а потім цей же шар приклеюється або кашірується на відкриту гофр за допомогою спеціальних кашіровальних машинах. Відкритий мікрогофрокартон складається з 2-х шарів. Таким чином, після кашірування отримують 3-х шаровий гофрокартон. Від кількості шарів і товщини шару залежить жорсткість гофрокартону [27].

Головною функцією упаковки є захист товару на всьому шляху від фасування в тару до споживання.

Захист продукту від хімічних дій зводиться в основному до усунення можливості проникнення повітря всередину упаковки; захист від фізичних дій набагато складніший, оскільки у пакувальних матеріалів різна проникність відносно повітря, вологи та ароматичних речовин.

Упаковка не повинна вступати у взаємодію з продуктом, і в неї не повинні потрапляти чужорідні матеріали. До упаковки пред'являються у зв'язку з цим підвищені вимоги відносно нешкідливості для здоров'я людини і попередження негативних змін продукту (його смаку, запаху, аромату).

Перелік миючих та дезинфікуючих засобів, що використовуються на ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла»:

- Кислота азотна «ч»
- Сода каустична
- Сода кальцинована
- Засіб мийний технічний «Вімол»
- Антисептик «Divosan forte»

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		34

- Антибактеріальне мило «Flavor»
- Мило з дезінфікуючим ефектом «Балу»
- Лужний миючий засіб «Чисто-Пром ЛЗ - 03»
- Кислотний миючий засіб «Чисто_Пром К1 – 02»
- Дезінфікуючий засіб «Дезмарк».

Для проведення з дезінфекцією вологого прибирання використовують дезінфікуючий засіб «Дезмарк». Для миття рук на підприємстві користуються антибактеріальним милом «Flavor», • Мило з дезінфікуючим ефектом «Балу», також використовуються антисептики «Divosan forte». Для миття технологічного обладнання та інвентарю на заводі використовують кислоту азотну «ч», засіб мийний технічний «Вітол», лужний миючий засіб «Чисто-Пром ЛЗ - 03», кислотний миючий засіб «Чисто_Пром К1 – 02». Для дезінфекції використовують - дезінфікуючий засіб «Дезмарк».

«Чисто-Пром ЛЗ - 03» при концентрації від 0,5% до 1% протягом 5 хвилин при температурі 20 градусів засіб надійно знищує шкідливі бактерії, що спричиняють тяжкі хвороби, такі як: синьо гнійна паличка, кишкова паличка, золотистий стафілокок та ентерококи.

«Чисто_Пром К1 – 02» при концентрації від 2% до 3% протягом 15 хвилин при температурі 20 градусів препарат повністю усуває спори грибків - білої кандиди та чорної плісняви.

Спочатку на підприємстві при митті обладнання застосовують миючий лужний засіб, який використовується для очищення від жирових, білкових, вуглеводних та інших забруднень та дезінфекція поверхонь, сантехнічного обладнання, біологічних відходів. ефективно проти цвілі.

Другой, і не менш важливою, стадією будь-якого процесу мийки внутрішніх поверхонь обладнання є стадія кислотної мийки. Адже якщо лужні миючі засоби видаляють в основному органічні забруднення(білки, жири і т.д.), то кислотні миючі засоби «Чисто_Пром К1 – 02». розчиняють відкладення каменю, вапна, накипу і продуктів корозії.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						35
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Заключною стадією санітарної обробки внутрішніх поверхонь технологічного обладнання є дезінфекція.

Висновок за розділом

З перерахованого асортименту було обрано для дослідження масло солодковершкове «Селянське» з вмістом жиру 73%. На ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла» ефективнішим методом виробництва масла є сколочення. Переваги методу це швидкість виробництва. Якісний кінцевий продукт залежить від якості сировини та етапів виробництва. Масло солодковершкове відповідає вимогам, що наведені в ДСТУ 4399:2005 «Масло вершкове. Технічні умови».

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						36
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРАХУНКИ

Солодковершкове масло «Селянське» з вмістом жиру 73 % — це високоякісний продукт, який виготовляється за традиційними рецептами виключно з натуральних вершків, отриманих від сепарування незбираного молока без додавання рослинних жирів, антибіотиків, консервантів та штучних барвників [28].

3.1 Вихідні дані до технологічних розрахунків

Вихідні дані для розрахунку продукту представлені в табл. 3.1.

Таблиця 3.1

Вихідні дані для розрахунку продукту

Назва продукту	ДСТУ	Маса продукту, кг	Вміст жиру, %	Спосіб виробництва	Фасування готового продукту
Масло солодковершкове «Селянське»	ДСТУ 4399:2005	5000	73	Збивання вершків у масловиготовлювачі безперервної дії	Фольга каширована 0,200 г

3.2 Продуктові розрахунки

Продуктовий розрахунок масла солодковершкового «Селянське» з вмістом жиру 73 %

Молоко коров'яче незбиране - Ж = 3,5%.

Вершки – Ж=42%.

Молоко нежирне – Ж= 0,05 %.

Високожирні вершки – Ж=73%.

Маслянка – Ж= 0,04%.

Режим роботи цеху по виробництву продукції з незбираного молока за даними норм проектування наступні:

- Кількість умовної доби максимального навантаження протягом року – 340;
- Розрахункова кількість змін роботи у добу максимального навантаження – 2;
- У рік – 340;

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		37

- Кількість годин роботи за рік $340 * 8 = 2720$.

1. Визначаємо кількість вершків, що потрібно на виробництво 5 т масла за формулою 3.1.

$$K_B = \frac{K_M(J_M - J_{\text{масл.}})}{J_B - J_{\text{масл.}}} * \frac{100}{100 - П}, \quad (3.1)$$

де K_B – кількість вершків, кг;

K_M – кількість масла, кг;

J_M – масова частка жиру масла, %;

$J_{\text{масл.}}$ – масова частка жиру маслянки, %;

J_B – масова частка жиру вершків, %;

$П$ – втрати, %.

Втрати становлять 0,5%.

$$K_B = \frac{5000(73 - 0,4)}{42 - 0,4} * \frac{100}{100 - 0,5} = 8769 \text{ кг.}$$

2. Визначаємо кількість маслянки за формулою 3.2.

$$K_{\text{масл.}} = K_B - K_M, \quad (3.2)$$

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

K_B – кількість вершків, кг

K_M – кількість масла, кг

$$K_{\text{масл.}} = 8769 - 5000 = 3769 \text{ кг}$$

3. Визначаємо кількість молока коров'ячого незбираного $J = 3,5\%$, що потрібно для отримання 8709 кг вершків з масовою часткою жиру 42% за формулою 3.3.

$$K_{\text{мол.}} = \frac{K_B(J_B - J_{\text{м.н.}})}{J_{\text{мол.}} - J_{\text{м.н.}}} * \frac{100 - П}{100}, \quad (3.3)$$

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

K_B – кількість вершків, кг

$J_{\text{мол.}}$ – масова частка жиру молока коров'ячого незбираного, %

$J_{\text{м.н.}}$ – масова частка жиру молока нежирного, %

J_B – масова частка жиру вершків, %

$П$ – втрати, %

Втрати становлять 0,4%.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						38
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

$$K_{\text{Мол.}} = \frac{8769(42 - 0,05)}{3,5 - 0,05} * \frac{100 - 0,4}{100} = 106199 \text{ кг}$$

Визначаємо кількість молока знежиреного:

$$K_{\text{М.ЗН}} = K_{\text{Мол.}} - K_{\text{В}} \quad (3.4)$$

$$K_{\text{М.ЗН}} = 106199 - 8769 = 97430 \text{ кг}$$

Дані продуктового розрахунку заносимо до табл. 3.2.

Таблиця 3.2

Зведена таблиця продуктового розрахунку

Найменування	Маса, кг	Жир, %	Втрати	
			%	кг
Поступило молоко кор. незб.	106199	3,5	-	-
Вироблено масла: Солодковершкового «Селянське»	5000	73	0,5	25
Залишок: Молоко нежирне	97430	0,05	0,4	389
Маслянка	3769	0,4	2	75

3.3 Розрахунки витрат основних і допоміжних матеріалів

Розрахунок пакувальних матеріалів

На сьогодні значну увагу приділяють виду та правильності пакування. Правильно запакований продукт продовжує термін реалізації, зберігання його конкретну спроможність.

Відповідно до навказу № 873 «Правила перевезення швидкопсувних вантажів» проводять розрахунок потреб пакувальних матеріалів. Згідно з яким на 1 т масла необхідно 14,35 кг фольги кашированої [29].

Вершкове масло фасують у споживчу тару – фольга каширована або пергамент, у даному випадку використовуємо фольгу кашировану.

Розраховану кількість пакувальних матеріалів зводимо у табл. 3.3.

Таблиця 3.3

Розрахунок пакувальних матеріалів

Продукт	Виробка у зміну, т	Фольга каширована
		На 1 т, кг
Масло солодковершкове «Селянське»	5	14,35

Для упакування 5 т масла солодковершкового «Селянське» у зміну потрібно $5 \cdot 14,35 = 71,75$ кг фольги кашированой.

Розрахунок транспортної тари

Масло у споживчій тарі повинно бути упаковано у зовнішню тару.

Для зручності транспортування, збереження форми продукту на підприємствах готову запаковану продукцію укладають у зовнішню тару – картонні ящики. При пакуванні враховується вага одиниці (0,200г) та місткість ящика (скільки штук). Норми витрат картонних ящиків на 1 т масла – 125 штук.

Для упаковки 5 т масла солодковершкового «Селянське» з вмістом жиру 73% розрахуємо за пропорцією:

$$\frac{125 \text{ шт} - 1000 \text{ кг}}{X \text{ шт} - 5000 \text{ кг}}; X = \frac{125 \cdot 5000}{1000} = 625 \frac{\text{шт}}{\text{добу}}$$

Розрахунок миючих і дезінфікуючих засобів/розчинів

Вихідні дані щодо миючих та дезінфікуючих засобів зображено в табл.3.4.

Таблиця 3.4

Вихідні дані

Обладнання	Періодичність	Миючі та дезінфікуючі засоби
Сепаратор-вершковідділювач	Щоденно та після використання	Дезінфікуючий засіб «Дезмарк» Миючий засіб «Вітол»
Пастеризаційно-охолоджувальна установка	Щоденно та після використання	Дезінфікуючий засіб «Дезмарк» Миючий засіб «Вітол»
Масловиготовлювач	Щоденно та після використання	Дезінфікуючий засіб «Дезмарк» Миючий засіб «Вітол»
Фасувальний апарат	Щоденно та після використання	Дезінфікуючий засіб «Дезмарк» Миючий засіб «Вітол»

Витрати миючих та дезінфікуючих засобів зображено в табл. 3.5.

Витрати миючих та дезінфікуючих засобів

Миючі та дезінфікуючі засоби	Витрати на 1 день, л
«Дезмарк»	1,5
«Віпол»	1,9

Розрахуємо скільки миючих та дезінфікуючих засобів нам потрібно на тиждень:

$$B = B_d * D, \quad (3.5)$$

де B – витрати на тиждень;

B_d – витрати на день;

D – кількість днів.

«Дезмарк»:

$$B = 1,5 * 7 = 10,5 \text{ л.}$$

«Віпол»:

$$B = 1,9 * 7 = 13,3 \text{ л.}$$

Висновок за розділом

В даному розділі проведено продуктивний розрахунок масла вершкового. Отже, для виробництва 5 т масла солодковершкового «Селянське» з вмістом жиру 73 % нам потрібно молока незбираного 106199 з якого вийде 8769 кг вершків та 97430 кг молока знежиреного . Для упаковки 5 т масла потрібно 71,75 кг фольги кашированої та 625 шт ящиків. Дезінфікуючих засобів на тиждень потрібно 10,5 л, а миючих – 13,3 л.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		41

РОЗДІЛ 4. ХАРАКТЕРИСТИКА ТА КОМПОНУВАННЯ ОСНОВНОГО ТА ДОПОМІЖНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ

Для забезпечення безперервної роботи цеху, здійснення всіх технологічних процесів згідно технологічної схеми, максимальне використання обладнання, собівартість продукції, умови праці, необхідно раціонально підібрати технологічне обладнання [30].

Для виробництва продукції необхідне таке технологічне обладнання:

1. *Автоматичний пост приймання.* Молоко-сировина, яке надходить на підприємство з молоковозів пропускають через автоматичний пост приймання молока, для визначення його об'єму. Пост приймання молока необхідний для прискорення процесу приймання та створення бази обліку по зданому молоці. Після приймання молоко направляєтся в ємності для проміжного зберігання. На підприємстві використовується автоматичний пост приймання потужністю від 20 т/год.

2. *Відцентровий насос Я9-ОНЦ* - необхідний для перекачування молока. Принцип дії – рідина надходить через отвір до центру одного з дисків, і виходить під дією відцентрової сили з каналу по колу. Під час виходу молока з основного (робочого) колеса створюється вакуум, внаслідок чого забезпечується безперервне надходження нових порцій молока. Використовуються насоси різної потужності.

Переваги відцентрових насосів: рівномірна подача рідини; компактність; невелика вага і габарити; безфундаментна установка; простота конструкції; швидка і легка збірка і розбирання для санітарної обробки; надійність в роботі і довговічність; зручність приєднання до трубопроводів.

Недолік насосів - необхідність роботи під затоку (для чого насос встановлюють нижче за ємність, з якої перекачують рідину).

Відцентровий насос складається з наступних частин: робочого колеса (або диска) з лопатками; валу (електродвигуна), на якому нерухомо

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						42
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

укріплено колесо; корпуса з нагнітальним патрубком; кришки з центральним всмоктуючим патрубком і пристрою ущільнювача.

3. *Пластинчатий охолоджувач А1-ООЛ-25* – необхідний для охолодження молока.

4. *Резервуар для зберігання.* На підприємстві використовують резервуари марки РВТ різної місткості – 63, 75, 30. Такі ж резервуари для зберігання знежиреного молока (згідно продуктового розрахунку $M_{\text{знежм}}=79035,74$ кг), в кількості 3 резервуара.

Корпус резервуару покритий теплоізоляцією і захисним сталевим кожухом. Теплоізоляція резервуару запобігає підвищенню температури молока більш ніж на 1° протягом 12 год при різниці температури молока і температури навколишнього повітря 20° С.

5. *Пастеризаційно-охолоджувальна установка.* Для підігріву молока до температури сепарування на підприємстві використовується пастеризаційно-охолоджувальна установка ПОУА-10 – потужність 10т/год, пастеризаційно-охолоджувальну установку марки ПОУ-15, потужністю – 15 т/год. Що дає можливість підігріти молоко до температури сепарування за 3,5 години.

Охолоджувач складається з продуктивних і розсільних пластин, закріплених на горизонтальних штангах. У центрі пластин розміщений горизонтальний вал. Продуктова пластина являє собою раму круглої форми з двома наскрізними отворами.

6. *Сепаратор – вершковідокремлювач* - призначений для безперервного розділення молока на вершки і знежирене молоко. Використовується сепаратор MLS-100Е, продуктивністю 10 т/год, та сепаратор SMZD-20 - 16.2 т/год. Визначена кількість молока забезпечить роботу сепараторів на протязі 2,5 годин.

Основними вузлами сепаратора є: станина, що складається з корпусу і чаші, барабан, приймально-вивідний пристрій і приводний механізм, що

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						43
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

включає вертикальний вал (веретено) і горизонтальний вал із зубчатим колесом.

У корпусі станини розміщується приводний механізм, на вертикальному валу якого встановлюється барабан. Чаша станини закрита кришкою, службовкою для розміщення приймально-вивідного пристрою.

7. *Резервуар зберігання вершків* – для проміжного зберігання вершків після сепарування, ($M_{\text{вершків}}=9921,79$).

8. *Охолоджувач для вершків* – для охолодження та вершків перед тимчасовим зберіганням, витрати якого складають 50 куб/год.

9. *Пастеризаційна установка ПОВВ-2,5* – призначена для пастеризації вершків перед повторним сепаруванням. Продуктивність 2200 кг/год.

Час ефективної роботи визначаємо згідно з формулою:

$$T_{\text{еф}} = \frac{M \times 60}{\Pi}, \quad (4.1)$$

де M – маса сировини, кг; Π – продуктивність обладнання

$$T_{\text{еф}} = \frac{9921,79 \times 60}{2200} = 45 \text{ год}$$

10. *Маслоутворювач*. Для виробництва масла методом сколочення використовуємо масло утворювач марки Л5-ОМН. Виготовлювачі масла Л5-ОМП місткістю 1000 л, ММ-1000, ММ-2000, ММ-3000 належать до безвальцьових маслоутворювачів.

Всередині циліндричного резервуару розміщені чотири лопаті. В резервуарі передбачений кран для випуску пахти і промивних вод, повітряний клапан, оглядові вікна і люк для вивантаження масла.

Технічні характеристики:

- Продуктивність при виробництві з розфасування в брикети – 3000 кг/год;
- Температура пастеризації 85...105 °С;
- Режим роботи – безперервний;
- Задана потужність – не більше 30,5 кВт.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						44
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Час ефективної роботи маслоутворювача визначаємо згідно з формулою 4.1:

$$T_{\text{еф}} = \frac{9921,79 \times 60}{3000} = 3,3 \text{ год}$$

Тобто 1 одиниця обладнання забезпечить безперервну роботу маслоутворювача протягом 3,3 год.

11. Автомат фасувальний АРМ – для фасування продуктів у брикети, масою нетто – 0,200 г. Продуктивність автомата – 69 упак/хв – 4140 упак/год. Кількість сировини для фасування – 10000 кг. Необхідну кількість фасувального автомату визначаємо 3 шт [31].

Зведена таблиця обладнання зображена в табл. 4.1.

Таблиця 4.1

Зведена таблиця обладнання

№ п/п	Тип, марка	Місце встановлення	Продуктивність	Кі-сть, шт.	Основні габаритні розміри	Матеріал з якого виготовлене	Потужність електро-двигуна
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Насос Я9-ОНЦ-1	Цех приймання молока	30000 л/год	3	710×300×400	Сталь корезійно-стійка харчова AISI304	5,5
2.	Насос Я9-ОНЦ-5	Цех первинної обробки молока	15000 л/год	2	550×265×350	Сталь корезійно-стійка харчова AISI304	2,2
3.	Насос ОНЦ5	Цех первинної обробки молока	5000 л/год	1	450×205×280	Сталь корезійно-стійка харчова AISI304	1,5
4.	Насос 40 НПБ-150	Цех первинної обробки молока	10000 л/год	1	520×230×340	Сталь корезійно-стійка харчова AISI304	1,8

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА			Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				45

Продовження таблиці 4.1

1	2	3	4	5	6	7	8
5.	Насос Я9.ОНЦ-4	Цех виготовле ння масла	5000л /год	5	550×265×3 50	Сталь корезійно -стійка харчова AISI304	1,5
6.	Лічильник ЕРС-50	Цех приймання молока	30000 л/год	1	230×160×1 90	Нержаві юча сталь	5,5
7.	Пластинча тий охолоджув ач СНХ VM-250	Цех приймання молока	25000 л/год	3	1900×700× 1450	Сталь корезійно -стійка харчова AISI304	6,8
8.	Танк для молока А 9 КЕН	Цех приймання молока	50000 л/год	2	4600×3700 ×9000	Сталь корезійно -стійка харчова AISI304	5,2
9.	Сепаратор Г9 ОЦМ- 15	Цех приймання молока	5000л /год	1	1010×792× 1232	Сталь корезійно -стійка харчова AISI304	11
10	Пластинча тий охолоджув ач для вершків ОКЛ-10	Цех приймання молока	10000 л/год	2	1000×725× 1100	Сталь корезійно -стійка харчова AISI304	15,2
11	Танк для вершків Я1ОСВ6,3	Цех приймання молока	6000л /год	1	4600×3700 ×9000	Сталь корезійно -стійка харчова AISI304	5,0
12	Пастериза тор трубчасти й ПТУ-5	Цех приймання молока	5000л /год	2	1400x1100 x1700	Сталь корезійно -стійка харчова AISI304	15,0
13	Танк для вершків Я1ОСВ6,3	Цех приймання молока	6000л /год	5	4600×3700 ×9000	Сталь корезійно -стійка	5,0

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА			Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				46

Продовження таблиці 4.1

1	2	3	4	5	6	7	8
14	Маслового товлювач Л5-ОМН	Цех виготовле ння масла	5000л /год	1	2050 х 1600 х 1900	Сталь корозійно -стійка харчова AISI304	2,5
15	Танк для маслянки Я10СВ6,3	Цех виготовле ння масла	6000л /год	1	4600×3700 ×9000	Сталь корозійно -стійка харчова AISI304	5,0
16	Танк для відпрацьов аної води Я10СВ6,3	Цех виготовле ння масла	6000л /год	1	4600×3700 ×9000	Сталь корозійно -стійка харчова AISI304	5,0
17	Автомат фасу- вання масла АРМ	Цех виготовле ння масла	1600к г/год	1	2900 х 2490 х 1540	Сталь корозійно -стійка харчова AISI304	2,2

Отже, дані технологічні розрахунки дають можливість раціонально підібрати основне технологічне обладнання, для випуску масла солодко-вершкового.

За характеристикою обладнання на ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла» виготовлено:

- машини й апарати молочної промисловості виготовлені таким чином, щоб розбирання і складання їх перед роботою виконуються з мінімальними витратами сил і часу;
- рушійні частини машини захищені від потрапляння на них води, молока і мийних розчинів, а машинне мастило не потрапляє в продукт;
- частини зручні для миття, чищення і контролю чистоти;
- частини машин, що стикаються з молоком і молочними продуктами, виготовлені з нержавіючої сталі, що не має шкідливого впливу

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА		Арк.
							47
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			

на продукт і дозволяє чищення, миття і дезінфекцію обладнання;

– зовнішні і внутрішні поверхні машин гладки, обтічної форми, із плавними переходами до поглиблень і закругленими кутами, що полегшує підтримку їх у належному санітарно-гігієнічному стані.

Висновок за розділом

На підприємстві обладнання встановлено так, щоб не перешкоджати рух продукції, сировини, персоналу. ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла» при виготовленні масла солодковершкового «Селянське» з вмістом жиру 73% використовує потужне та безпечне обладнання, що відповідає санітарним нормам та забезпечує якість виробництва та випуск якісного продукту.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		48

РОЗДІЛ 5. РОЗРАХУНКИ ПЛОЩ ВИРОБНИЧИХ І СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ

При заповненні приміщення обладнанням головною умовою є дотримання безперервного руху сировини, напівфабрикатів та готової продукції. Виробничі приміщення відповідають гігієнічним вимогам, мають між собою технологічний зв'язок і розташовуються за ходом технологічного процесу. Робочу площу – складають приміщення основного виробничого призначення, такі як цехи, лабораторія, камери для охолодження продуктів, та інші виробничі приміщення. Підсобні та складські приміщення – бойлерні, вентиляційні та трансформаторні, компресорні, ремонтно – механічні майстерні, експедиції, склади тари, припасів, готової продукції. Допоміжні приміщення – побутові площі заводууправління, приміщення громадських організацій [32].

Площу маслоцеху визначаємо за формулою (5.1):

$$F=a \times k, \quad (5.1)$$

де a – загальна площа, яку займає обладнання; k – коефіцієнт запасу площі, т/зм.

$$F=15 \times 4=60 \text{ м}^2.$$

Так як один будівельний квадрат становить 36 м^2 , то площа виробничого приміщення:

$$F=60/36=1,6 \text{ буд.квдрата.}$$

Для зручності будівництва, приймаємо 3 будівельних квадрата конфігурацією 1:1.

Площу цеху первинної обробки молока визначаємо за формулою (5.1):

$$F=14 \times 4=56 \text{ м}^2.$$

Так як один будівельний квадрат становить 36 м^2 , то площа виробничого приміщення:

$$F=56/36=1,5 \text{ буд.квдрата.}$$

Для зручності будівництва, приймаємо 2 будівельних квадрата конфігурацією 1:1.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						49
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Норми розміщення і робочі площі на обладнання приймаємо відповідно до норм технологічного проектування підприємств молочної промисловості

Площа камери зберігання масла солодковершкового:

$$F_{\text{ван}} = \frac{m}{q} \quad (5.2)$$

де $F_{\text{ван}}$ – вантажна площа, м², що дорівнює різниці між будівельною площею і площею, що зайнята напольними повітроохолоджувачами, пристінними відступами і батареями; m – маса продукції, що одночасно знаходиться на зберіганні, кг; q – навантаження на 1 м² камери, кг/ м²,

$$F_{\text{ван}} = \frac{10000}{0,57} = 17,5 \text{ м}^2.$$

Будівельна площа, м², визначається з урахуванням умов механізації завантажувально-розвантажувальних, транспортних і складських робіт:

$$F_{\text{буд}} = \frac{F_{\text{ван}}}{K}, \quad (5.3)$$

де K – коефіцієнт використання площі, що враховує проходи, проїзди, площі, що зайняті підлоговими повітроохолоджувачами та пристінними батареями, $K = 0,5$ при роботі з застосуванням електоро-вантажників: $K = 0,7$ – при роботі вручну [15].

$$F_{\text{буд}} = \frac{17,5}{0,7} = 25 \text{ м}^2.$$

А зараз порівняємо розрахункові та фактичні значення площ виробничих приміщень за допомогою плану виробничої будівлі, що знаходиться в кресленнях.

На плані розрахуємо площі за формулою:

$$F = a \times b, \quad (5.4)$$

де a – довжина; b – ширина.

Для масло цеху:

$$F = 14 \times 10 = 140 \text{ м}^2.$$

Для цеху первинної обробки молока:

$$F = 13 \times 9,5 = 123,5 \text{ м}^2.$$

Для холодильної камери зберігання масла:

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		50

$$F=6 \times 5,4=32,4 \text{ м}^2.$$

Результати зображено в табл. 5.1.

Таблиця 5.1

Результати

Назва приміщень	Розрахункова площа, м ²	Фактична площа, м ²
Маслоцех	60	140
Цех первинної обробки молока	56	123,5
Холодильна камера зберігання	17,5	32,4

Підлога виробничих приміщень рівна, тверда, з незадсорбовною поверхнею, неслизька, виконана із плитки, яка зроблена із міцного, нетоксичного, водо-, кислото-, луго- та жиростійкого матеріалу, легко піддається очищенню та дезінфекції.

Внутрішні стіни покриті керамічною плиткою, яка зроблена з водонепроникного матеріалу жовтого кольору, дозволеного Міністерством охорони здоров'я. Стіни без виступів, труби, кабелі сховані охайно зашиті.

Стелі виробничих приміщень з водостійкою поверхнею, яку можна очистити чи вимити, пофарбовані емульсійною фарбою блакитного кольору [33].

Висновок за розділом

Розміщення та заповнення приміщень обладнанням у виробничому цеху сформовано з дотриманням правил проектування виробничих ділянок. Внаслідок чого, відбувається дотримання безперервного руху сировини, напівфабрикатів, готової продукції, що забезпечує якість масла солодковершкового. За розрахунком виробнича площа маслоцеху становить 60 м².

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						51
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 6. ЕНЕРГЕТИЧНІ РОЗРАХУНКИ

6.1 Розрахунки витрат електроенергії

Енергетичне господарство – це сукупність підрозділів та технічних засобів, які забезпечують підприємство всіма видами енергії: електричною, тепловою, паливом, тощо. Енергія на підприємстві використовується для виробничих, технологічних потреб, опалення, освітлення. Звичайними енергоресурсами є: електричний струм, природне паливо, газ, пара, стиснене повітря, вода.

Головними задачами енергопостачання є:

- економне використання енергії;
- повне використання наявних потужностей енергоукомплектування;
- контроль, планування, регулювання та управління затратами енергії;
- безперебійне забезпечення підприємства всіма видами енергії при найменших втратах.

Енергетичне господарство включає:

- електроенергетичне (трансформаторні підстанції, електромережі, розподільчі установки);
- теплове (котельня, теплогенераторні) [34].

На ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла» напруга живлення становить 10-0,4кВ, приєднана потужність трансформаторів – 2313 кВт, до використання дозволено використовувати 1315 кВт.

На підприємстві знаходиться таке електрообладнання:

- КТП-45: трансформатор ТМЗ-1000,10/0,4кВт, 2шт
- КТП-24: трансформатор ТМ-250,10/0,4кВт
- КТН-399: трансформатор ТМ-63,10/0,4кВт

Встановлено такі компенсуючі пристрої :

- УК Н – 0,4 -115 - 5 УЗ – 3шт.
- УК Н – 0,4 – 135 – 5 УЗ – 1шт.
- УКАР- 1- 0,4 – 59,4 – 3,15 – УЗ - 2шт.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		52

- УКМ -0,4-10-300 УЗ - 1 шт.
- Розподільчі щити 0,4кВт та електрообладнання виробничих цехів.
- Заземлюючі пристрої.

Система обліку електроенергії на підприємстві відповідає вимогам нормативних документів.

Розрахунок електроенергії на виробництво продукції за формулою:

$$P_{нм} = V \cdot N_n \quad (6.1)$$

де $P_{нм}$ – потреба у електроенергії при виробництві масла; V – маса масла;
 N_n – норма витрат електроенергії на 1 т масла, кВт/год.

$$P_{нм} = 5 \cdot 12,92 = 64,6$$

6.2 Розрахунки витрат води і об'ємів стічних вод

Забезпечення артезіанською водою підприємства здійснюється за рахунок власних артсвердловин. Основним критерієм оцінювання якості даної процедури є тиск води і її відповідність санітарним нормам.

Спостереження за роботою свердловин здійснює електрик зміни і з реєстрацією даних показників у «Змінному журналі чергових по дільниці водопостачання».

Якість води контролюється виробничою лабораторією підприємства. Раз у пів року проводиться санітарно-хімічні дослідження питної води із водозабірних свердловин та раз у квартал проводяться санітарно-бактеріологічні дослідження.

При забезпеченні підприємства гарячою водою, основним критерієм оцінювання якості даної процедури є температура. Температура гарячої води, що подається споживачу підтримується автоматично і повинна триматись в межах від 50 до 60 °С.

Відведення стічних вод з території промислових підприємств, як правило, здійснюється по повній роздільній системі каналізації.

ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла» для виробництва масла вершкового витрачає води 500 л на 1 т продукції. Для виготовлення 5 т масла вершкового розрахуємо за формулою 6.2.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						53
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

$$P_B = B \times H_B, \quad (6.2)$$

де P_B – потреба у водопостачанні при виробництві масла вершкового; B – маса масла вершкового; H_B – норма витрат води.

$$P_B = 5000 \times 1,1 = 5500 \text{ л}$$

Стічні води підприємства, а також відходи забруднюють навколишнє середовище і характеризуються високим вмістом легкоокислюючих органічних речовин молока (молочного жиру, білку, лактози). Крім органічних забруднень, стічні води містять неорганічні з'єднання: миючі речовини (їдкий натр, силікати і поліфосфати), поверхнево-активні речовини (гіпохлорит натрію і інші галоїдні з'єднання), а також сліди важких металів (заліза, цинку, міді тощо).

Каналізаційні мережі, насосні станції і споруди для очищення цехових стоків, що розміщуються на промисловому майданчику, відносяться до так званій системі внутрішньої площадної каналізації даного підприємства. Каналізаційні колектори, насосні станції та очисні споруди, розташовані за межами промислової площадки, входять в систему не площадної каналізації і проектується з урахуванням каналізування промислових підприємств і населених місць даного району.

6.3 Розрахунки витрат пари

На підприємстві ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла» для виробництва теплової енергії використовується природний газ. Джерелом теплопостачання є: котельня, яка обладнана:

- Паровим котлом ДЕ-4-14-ГМ паропродуктивність 4 т/год. Для технологічних потреб заводу.
- Водогрійний котел КСВ 1,0 «ВК-22» потужністю 1 МВт. Для опалення приміщень заводу та потреб гарячого водопостачання.

Розрахунок потреби у тепловій енергії (парі) на виробництво продукції за формулою:

$$P_{ПМ} = B \times H_P \quad (6.3)$$

де $P_{ПМ}$ – потреба у тепловій енергії (парі) при виробництві масла; B – маса

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						54
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

масла вершкового; N_p – норма витрат теплової енергії (пари) на 1 т продукції.

$$P_{p_m} = 5 * 75 = 375.$$

6.4 Розрахунки витрат холоду

На підприємстві холод використовується в технологічному процесі для охолодження сировини, напівфабрикатів і готової продукції, а також камер зберігання готової продукції.

Розрахунок потреби у холоді на виробництво продуктів за формулою:

$$P_{x_m} = V * N_x \quad (6.4)$$

де P_{x_m} – потреба у холоді при виробництві масла; V – масла масла; N_x – норма витрат холоду на 1 т продукції [35].

$$P_{x_m} = 5 * 27,6 = 138 \text{ кДж.}$$

Висновок за розділом

На ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла» за зміну виготовлює 5 т масла солодковершкового «Селянське». При виробництві 5 т масла вершкового завод витрачає: електроенергії – 64,6 кВт/год, пари – 375 кг/год, холоду – 138 кДж, води – 5500 л.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		55

РОЗДІЛ 7. РОЗРОБЛЕННЯ ЗАХОДІВ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ ЗА ОКРЕМИМИ ПОКАЗНИКАМИ ЯКОСТІ

7.1 Аналіз заходів технологічної експертизи за окремими показниками якості, що реалізуються оператором ринку

Основним фактором розвитку молочної продукції в умовах ринкової економіки є забезпечення якості, безпечності та конкурентоспроможності продукції. У процесі виробництва і забезпечення попиту населення вимоги до якісних характеристик молочної продукції постійно підвищується. На сьогодні, коли у світі великого значення набуває питання здорового способу життя, проблема якості та безпечності продуктів харчування стала ще більш актуальною [36].

Якість продукції для оператора ринку ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла» є одним із важливих виробничих і економічних показників роботи сільськогосподарських підприємств. Проблема, з якою зустрічається дане підприємство, і яка останнім часом ще більше ускладнюється – це ефективний збут молочної продукції, адже при споживанні населенням молочної продукції, а особливо продуктів дитячого харчування, забезпечення високої якості і конкурентоспроможності набуває особливої значущості [37].

Встановлено, що якість продукції, яка виробляється, на 95% залежить від якості організації процесів діяльності, і лише на 5% від впливу інших факторів. Тому більшість провідних компаній у світі спрямовують свої зусилля на підвищення якості продукції через якісну організацію процесів діяльності [38].

Система управління якістю для ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла» є сукупністю взаємопов'язаних елементів системи якості, взаємодіючих за допомогою матеріальнотехнічних і інформаційних засобів, являє собою процес досягнення основних цілей діяльності підприємства в галузі якості продукції. Цими основними елементами є цілі, функції, організаційні структури управління, методи управління тощо, взаємодія яких забезпечує виробництво молочної продукції того чи іншого рівня якості [39].

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						56
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Політика підприємства

Проводити політику управління якістю для ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла» означає, що всі функції і всі рівні, від топ менеджера до операторів, залучені в роботи за якістю. Основним принципом цієї роботи з'являється розповсюдження політики якості від топ менеджера компанії вниз до підлеглих. Так само коли йде мова про контроль якості мається на увазі не тільки контроль на специфічному рівні, але і контроль за поліпшенням на підприємстві.

Топ менеджер стежить за розповсюдженням якості зверху - вниз. Завдання топ менеджера поширювати роботи за якістю, при цьому необхідно розглядати і відвідувати кожен відділ (підрозділ) для перевірки чи правильно зрозуміли цілі, принципи, і плани, і також перевіряти їх виконання. Таким чином, це тип аудиту якості, який виконує ТОП менеджер і який часто відповідає президентському аудиту [40].

Тренінг по управлінню якістю в компанії обов'язковий для кожного. У доповненні до того, що існує усередині компанії, можливі і повинні заохочуватися велика кількість зовнішніх тренінгових програм і курсів.

Так, наприклад, топ-менеджмент (вище керівництво) ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла» забезпечує політику в області якості (згідно ISO 9001:2000) яка:

- а) відповідає цілям організації;
- б) містить зобов'язання по задоволенню вимог і постійного поліпшення результативності системи управління якістю;
- в) є основою для встановлення і перегляду цілей в області якості;
- г) поширена і зрозуміла на всіх рівнях в організації;
- д) аналізується з погляду її постійної придатності.

Нова система робіт на ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла» здійснюється ефективно, вона закріплена у відповідній системі мотивації підприємства, яка заохочує належну поведінку і обмежує несумлінне їх виконання. Формальні винагороди і визнання по гармонують з

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						57
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

неформальними. Таким чином, система управління якістю глибоко укоріняється (інтегрується) в загальну спільну систему управління, яка підтримується системою мотивації, а вона, у свою чергу, закріплюється в організаційній культурі [42].

Головним завданням діяльності ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла» є створення такого продукту, який відповідає міжнародним стандартам якості. Ця мета досягається наступними шляхами:

- розвиток матеріальної бази, бази знань компанії;
- підвищення ефективності процесу розробки нових продуктів;
- чітке визначення ступеня відповідальності кожного працівника у створенні продукту, який повністю задовольняє вимоги споживача;
- підвищення компетентності та обізнаності кадрів;
- регулярного проведення моніторингу поточних і перспективних вимог і очікувань споживачів та їх задоволеність продуктом.

Таким чином, політика якості (Quality policy) описує бачення і забезпечує необхідним керівництвом, для того, щоб бізнес досяг даного бачення [43].

Формування цілей підприємства у сфері якості

Основні цілі управління якістю - рівень і стан якості продукції з урахуванням економічних інтересів виробника і споживача, а також вимог безпеки і екологічності продукції. При цьому виникають питання ефективності виробництва і споживання, доступності ціни для споживача, рівень собівартості і прибутковості продукції для її розробника і виробника. Не можна також випускати з уваги терміни розробки продукції, розгортання її виробництва і доведення до споживача, що безпосередньо пов'язане з конкурентоспроможністю [44].

Метою кожного співробітника підприємства є таке мислення, що коли він набуває свого продукту у нього відразу має бути хороша якість. То ж

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						58
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

відноситься і до всіх нових і модифікованих товарів і процесів ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла».

Для досягнення цілей в управлінні якістю проводиться постійна і систематична робота. Роботи за якістю не можна переривати. Легковажні походи, які не вимагають великих трудовитрат не приведуть ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла» до важливих поважних результатів [45].

Цілі планування якості по фазах такі:

1. Поділене проектування виробництва і життєвого циклу процесів на фази.
2. Для кожної фази встановлені і визначені роботи, які необхідні для досягнення правильної якості.
3. Розподіл відповідальності за кожну роботу.
4. Надання графіка проведення робіт.
5. Перевірка проведення робіт, для досягнення встановлених цілей.

SWOT-аналіз на ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла» зображена в табл. 7.1.

Тпблиця 7.1

Результати проведення SWOT-аналізу на ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла»

	Можливості:	Загрози:
1	2	3
Зовнішнє середовище	1. Нові види продукції	1. Продукти-замінники
	2. Нові технології	2. Слабкість постачальників
	3. Співпраця з іншими компаніями	3. Життєвий цикл товару на спаді
	4. Збільшення реклами	4. Законодавче регулювання
	5. Наявні зв'язки з громадськістю	5. Активність конкурентів
	6. Державна підтримка	6. Сезонний спад
		7. Економічний спад

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						59
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1	2	3
	Переваги:	Недоліки:
Внутрішнє середовище	<ol style="list-style-type: none"> 1. Великий досвід 2. Висока якість продукції 3. Високі продажі 4. Низька собівартість 5. Задоволеність клієнтів 6. Професійний колектив 7. Швидка обробка замовлень 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Недостатньо оборотних коштів 2. Погана конкурентна спроможність 3. Мало додаткових послуг 4. Слабка дистрибуція, просування 5. Слабкий маркетинг 6. Застаріле обладнання 7. Вузька продуктова лінійка

Декомпозиція – це метод, що дозволяє замінити один великий процес серією складових процесів. Основні та допоміжні процеси складаються із субпроцесів.

Головна мета декомпозиції - поділ системи на простіші частини. Поділ звичайно виконують у такий спосіб, щоб компоненти піддавались якій-небудь класифікації. Рекомендується зважати на природну декомпозицію, відбиту в існуючій структурі управління, обов'язках посадових осіб, діючого документообігу і т.п.

Декомпозиція процесів системи менеджменту якості оператора ринку ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла» зображена на рис. 7.1, 7.2, 7.3, 7.4.

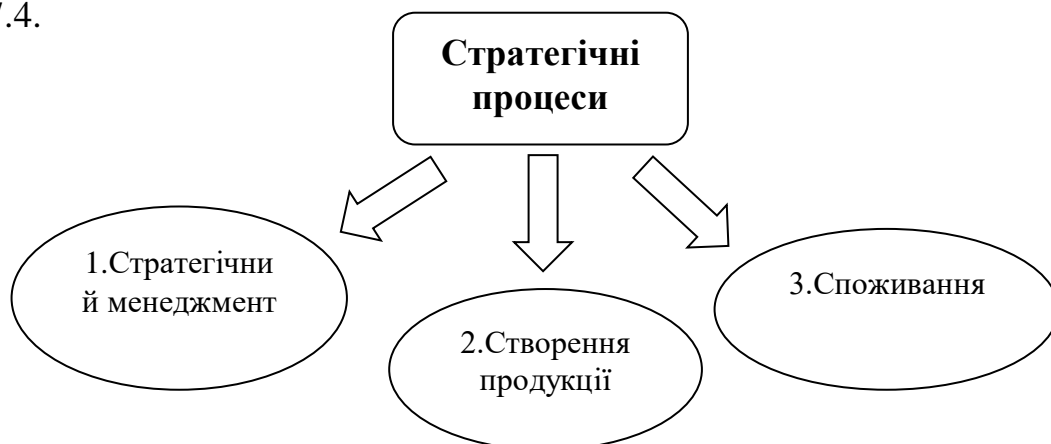


Рис. 7.1. Стратегічні процеси системи менеджменту якості



Рис. 7.2. Основні процеси системи менеджменту якості

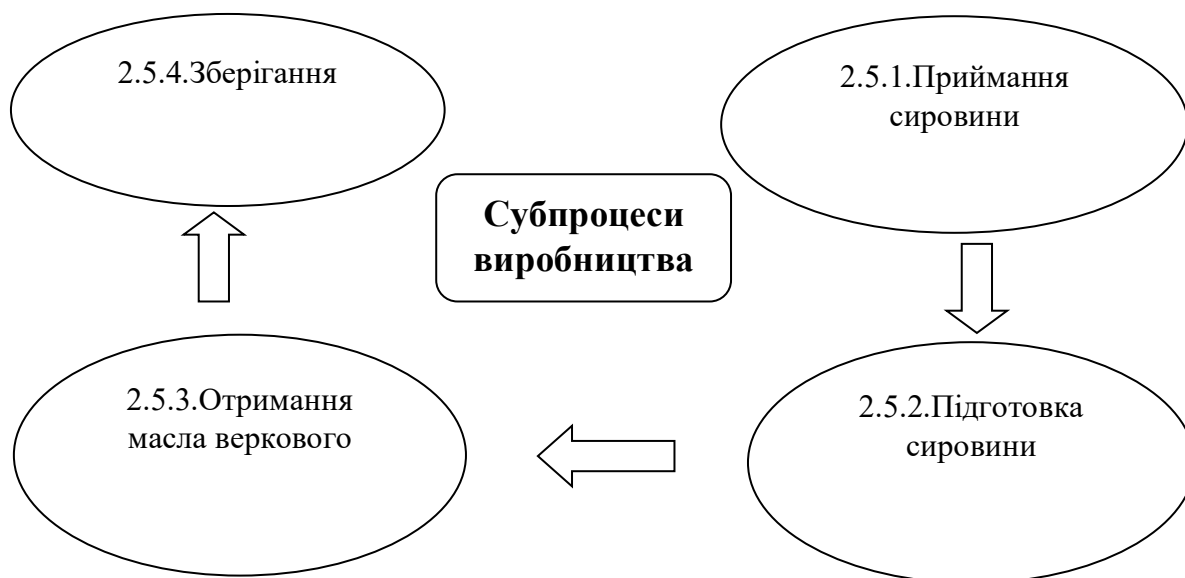


Рис. 7.3. Субпроцеси виробництва



Рис. 7.4. Субпроцеси «Отримання масла вершкового»

З метою впровадження нововведень на підприємстві можна не тільки уникнути консерватизму і застою в розвитку підходу до якості, але і свідомо рухатися далі.

Таким чином, ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла» досягає не тільки традиційних виробничо-господарських цілей, але і таких, які призвели до задоволення споживачів молочною продукцією, позитивний діловий образ зображення компанії, престиж торговельних марок молочного заводу – вершкового масла, сиру, ряжанки і інших старих і нових торгових марок ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла».

7.2 Розроблення заходів технологічної експертизи за окремими показниками якості

На формування споживних властивостей, якості вершкового масла,

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						62
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

його здатність до зберігання впливають такі фактори: вид і якість основної та допоміжної сировини, технологія виготовлення, пакування і стан тари, умови і тривалість зберігання.

Одним із заходів технологічної експертизи є пакування масла вершкового. На підприємство ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла» поступили скарги від споживачів щодо упаковки масла солодковершкового «Селянське» з вмістом жиру 73 %, яке упаковане у кашировану фольгу. Часто бувають випадки відгортання фольги від продукту, у результаті чого можливе потрапляння у масло сторонніх включень, сорбція сторонніх речовин і як наслідок зміна органолептичних характеристик.

Робоча група з якості, у зв'язку з неодноразовими скаргами такого типу, вирішила змінити упаковку продукту. Для цього вони передбачили провести наступні дії, що наведені в табл. 7.2.

Таблиця 7.2.

Розподіл повноважень та відповідальності

		В - відповідальний У - учасник								
Відповідальний		Заст. директора з маркетингу	Начальник відділу збуту	Зав. відділом заготівлі	Економіст	Технолог	Головний інженер	Інспектор відділу кадрів	Начальк відділу транспорту	Директор з виробництва та
№	Процеси	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Аналіз ринку полімерних матеріалів	В				У				
2	Вибір упаковки					У				

Продовження таблиці 7.2

№	Процеси	1	2	3	4	5	6	7	8	9
3	Підбір фасувального обладнання					У	В			
4	Пробне фасування			В						
5	Планування закупок упаковки			В						
6	Транспортування пакувальних матеріалів			У						В
7	Вхідний контроль									
8	Розміщення на складі пакувальних матеріалів				В	У				
9	Зберігання пакувальних матеріалів	У				В	У			
10	Транспортування на виробництво					В				У
11	Реклама продукту в новій упаковці	В	У							
12	Утилізація						В			

Маркетинговий відділ відповідає за моніторинг ринку полімерних матеріалів, рекламу продукції в новій упаковці та самого підприємства. Відділ збуту відповідає за планування продажів, приймання та обробку замовлення, реалізацію готової продукції в новій упаковці, бере участь в моніторингу ринку. Відділ заготівлі сировини відповідає за планування закупок та забезпечення матеріально-технічними ресурсами, бере участь у вхідному контролі. Технічний відділ відповідає за розробку нової упаковки, за розробку та впровадження нових технологій, бере участь у плануванні виробництва та приймальному контролі. Економічний відділ відповідає за планування виробництва. Відділ з виробництва та якості відповідає за вхідний контроль, виробництво та пакування, приймальний контроль, бере участь у розробці та впровадженні нових технологій.

7.2.1 Обґрунтування заходу технологічної експертизи за окремими показниками якості

Масло коров'яче характеризується високою харчовою цінністю і для збереження його початкових властивостей важливо використовувати

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА					Арк.
										64
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						

високоєфективні таропакувальні матеріали у поєднанні з умовами зберігання. Ці матеріали не повинні впливати на смак, запах, колір і зовнішній вигляд, мати високу волого- та жиростійкість, відповідні гігієнічні, механічні властивості і забезпечувати кольоровий друк [46].

Традиційною упаковкою для фасування масла у вигляді брикетів є алюмінієва фольга каширована, пергамент, підпергамент, часом у поєднанні з полімерними матеріалами. Фольга забезпечує певну ізоляцію продукту від зовнішнього середовища, виключає поверхневе пожовтіння, втрати і підвищує термін придатності масла [47].

Жорстка тара із полімерних матеріалів для фасування коров'ячого масла за показниками ефективності використання прирівнюється до фасування масла батончиками. Матеріал, що застосовується під час виробництва жорсткої тари, сприяє нанесенню різнокольорового друку і етикетного тексту. Переважно використовують поліпропілен, а місткість одиниці упаковки у формі стаканчиків, коробочок складає від 100 до 1000 г. Тару закупорюють знімальними кришками з герметизуючою прокладкою або без неї. Герметичність закупорювання виключає окислення поверхневого шару масла і забезпечує відповідну стабільність якості [48].

Для фасування масла в жорсту тару використовують автомати М6-АРИ, М6-ОРД та інші, призначені для цієї мети.

На автоматі М6-АРИ масло фасують в стаканчики із полімерних чи комбінованих матеріалів масою нетто 100 і 250 г.

Масло до фасування підготовляють так, як і при фасування батончиками.

Підготування масла і його фасування. Фасування масла здійснюють в потоці. Для цього із масловичогогтовлювача масло направляють в бункер фасувального автомата.

Необхідно забезпечити надходження продукта і бункер фасувально автомата в залежності від його продуктивності. При цьому на шнеках бункера повинен сформуватися вал продукту, що обертається.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						65
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Температуру масла, що надходить на фасування встановлюють згіднодіючої технологічної інструкції на даний вид масла, що представлені в табл. 7.3

Таблиця 7.3

Температура масла при фасуванні

Вид масла	Масова частка вологи, %	Температура масла при фасуванні за періодом року, °С	
		Весняно-літній	Осінньо-зимовий
Солодковершкове: несолене, солоне	16,0	11-12	12-14

Температура в приміщенні, в якому проводять фасування масла, повинна бути не більше 16 °С.

Жорстка тара із полімерних матеріалів для фасування коров'ячого масла за показниками попередніх упаковок є найбільш ефективною для використання. Матеріал, що застосовується при виробництві жорсткої тари, сприяє нанесенню різнокольорового друку і етикетного тексту. Переважно використовують поліпропілен, а місткість одиниці упаковки у формі стаканчиків, коробочок складає від 100 до 1000 г. Тару закупорюють знімальними кришками з герметизуючою прокладкою або без неї. Герметичність закупорювання виключає окислення поверхневого шару масла і забезпечує відповідну стабільність якості [49].

Упаковка масла в жорстку тару має такі переваги порівняно з фольгою і пергаментним папером:

- у цій упаковці значно подовжуються терміни зберігання масла і завдяки бар'єрним властивостям воно надійно захищене від шкідливих чинників, що зумовлюють процес гідролізу, розвитку пліснявих грибів тощо;

– в жорсткій тарі можна упаковувати задану масу продукту (0,5 кг і вище), що зручно для гуртових покупців і підприємств ресторанного господарства;

– масло в жорсткій тарі при від'ємних температурах надійно захищене від вимерзання і деякою мірою від кристалоутворення.

7.2.2. Характеристика заходів технологічної експертизи

Для упаковки масла солодковершкового «Селянське» з вмістом жиру 73% я обрала жорстку тару із полімерних матеріалів.

Види жорсткої тари:

– пластикові контейнери із знімальною кришкою та запаювальною фольгою;

– пластикові контейнери із запаювальною фольгою.

Для забезпечення якості зберігання масла та задоволення споживачів я обираю пластикові контейнери із знімальною кришкою та заварювальною фольгою місткістю 250 г.

Заміна упаковки не суттєво вплине на зміну технологічного процесу виробництва масла вершкового.

Розрахуємо кількість одиниць пакувального матеріалу для пакування масла солодковершкового за формулою 7.1.

$$A_{\text{тар}} = \frac{G_{\text{прод}}}{G_{\text{т}}}, \quad 7.1$$

де $G_{\text{прод}}$ – маса продукції, яка випускається за зміну, т; $G_{\text{т}}$ – маса продукції, яку містить одна одиниця тари, кг.

$$A_{\text{тар}} = \frac{5000}{0,25} = 20000 \text{ шт.}$$

Для пакування 5 т масла вершкового нам знадобиться 20 тис. шт. жорсткої тари.

Для повної заміни упаковки, потрібна і зміна технологічного обладнання для пакування масла. Я пропоную замінити пакувальний автомат АРМ на пакувальну машину «ПАСТПАК Р». Заміна обладнання

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		67

зображена на кресленні плану виробничого цеху – креслення 3 та зображено розріз виробничого цеху з обладнанням - 4 креслення.

Автомат роторного типу «ПАСТПАК Р» призначений для дозованої фасування в пластикову тару різних форм і розмірів рідких і пастоподібних продуктів з додаванням м'яких, легко деформуються компонентів розміром до 10 мм, з подальшою запаюванням фольгою і закриттям пластиковою кришкою.

У комплектації «Серво» обертання каруселі здійснює сервопривід з серворедуктором, що забезпечує високу продуктивність, найкращу динаміку повороту столу і довговічність механізму. Крім того, наявність сервоприводу дає можливість установки на машину ряду додаткових опцій, таких як регулювання дози з пульта управління машини, вузол вирубки і запаювання плівкою з рулону і ін [50].

Для поставки паластикових контейнерів обираю фірму «Мед», що випускає спеціальний посуд для вершкового масла. Пластикові контейнери виробництва фірми «Мед» являються абсолютно нешкідливими для здоров'я людини. Виготовлений посуд для вершкового масла має необхідні санітарно-гігієнічні висновки, які вказують на придатність продукції для контакту з їжею.

Завдяки представленій упаковці вершкове масло надовго зберігає свою первісну свіжість та природний аромат. Герметичність кришки дозволяє захистити вершкове масло від запахів інших продуктів та обвітрювання. Посуд для вершкового масла виготовлений із харчового, нетоксичного поліпропілену високої якості. [51].

Зберігання пластикових контейнерів на ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока масла» відбувається у складському приміщенні для допоміжних матеріалів. З складу контейнери потрапляють на виробництво за допомогою працівників складу.

Картка контролю даного процесу зображена в табл. 7.4.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						68
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Карта процесу фасування масла

№	Найменування	Керівник
15	Фасування масла	Головний технолог
Мета	Фасування у пластикові контейнери	
Входи		Виходи
Готове масло		Запаковане масло
Основні постачальники		Основні споживачі
Виробничий цех		Складське приміщення
Управління		
Технологічна інструкція		
Ресурси	Інфраструктура	Персонали
	Виробничий цех	Фасувальник
Показники оцінки	Якість фасування	

Для безперервного і якісного виробництва масла солодковершкового при застосуванні нового фасувального обладнання та нової упаковки потрібно внести помітки про технологічний нагляд за обладнанням в графік огляду обладнання виробництва. Внести в графік перевірок нову одиницю обладнання та вивести попередню. А також передбачено розміщення плакату із правильним виглядом запакованого продукту і візуалізацією куди оператору процесу слід звертати увагу при оцінці фасування готового продукту, зображено на рис. 7.5.



Рис.7.5. Плакат із правильним виглядом запакування продукту

Зміна упаковки забезпечить зменшення деформації масла солодковершкового та захистить від попадання в продукт шкідливих елементів з атмосферного повітря при транспортуванні.

Висновок за розділом

Зміна упаковки для масла солодковершкового «Селянське» з вмістом жиру 73 % на ПрАТ «Ічяннський завод сухого молока та масла» підвищить якість зберігання та транспортування продукту, збільшить кількість споживачів та змінить їхні відгуки про масло у позитивну сторону, забезпечить уникнення фальсифікації, що збільшить конкурентоспроможність підприємства на ринку.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						70
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 8. СИСТЕМА ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ

8.1 Характеристика відходів, стічних вод і викидів на потужності

При виробництві масла підприємство керується вимогами безпеки та якості, що встановлені в законі України «Про затвердження Вимог до безпечності та якості молока і молочних продуктів» затвердженими Міністерством Охорони Здоров'я від 07.06.2019 № 593/33564 [52].

За ступенем інтенсивності негативного впливу, ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла» при виробництві масла, на об'єкти навколишнього середовища, перше місце займають водні ресурси.

По витраті води на випуск молочної продукції, займає одне з перших місць серед галузей народного господарства. Високий рівень споживання обумовлює великий обсяг стічних вод на підприємстві, при цьому вони мають високу ступінь забруднення і становлять небезпеку для навколишнього середовища. Скидання стічних вод у водойми швидко виснажує запаси кисню, що викликає загибель мешканців цих водойм.

Стічні води головним чином утворюються від миття обладнання, виробничих приміщень, автоцистерн. Миття обладнання та трубопроводів здійснюється на циркуляційних автоматичних мийках. Також у стічні води потрапляє сироватка. Для міської каналізації це небезпечний продукт, через дуже кисле середовище.

До виробничих відходів підприємства відносять:

- Бракована (пошкоджена продукція тощо) – утилізують.
- Макулатура (гофтар, бобіни для стрейчу, скотчу, паперові мішки та ін.) – здають в ультпідприємство макулатури.
- Відходи поліетилену, поліпропілену(целофанні мішки, каністри від миючих засобів, стрейч) – транспортують у спеціальні місця для утилізації.
- Сміття (санітарний брак) – сміттєвозом транспортують у відділені для цього місця.

Викиди в атмосферу підприємства можна поділити таким чином:

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						71
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- викиди, що утворюються при виробництві енергії, а також в результаті використання транспортних засобів з двигунами внутрішнього згорання;
- викиди, що утворилися в результаті технологічного процесу виробництва масла солодковершкового;
- викиди допоміжних цехів .

Атмосферу забруднюють не лише котельні та автотранспорт, а і майстерні, особливо столярні і токарні станки.

Стічні води підприємства, а також виробничі та атмосферні відходи забруднюють навколишнє середовище і характеризуються високим вмістом легкоокислюючих органічних речовин молока (молочного жиру, білку, лактози).

8.2 Заходи щодо охорони довкілля

Охорона навколишнього середовища на підприємстві характеризується комплексом вжитих заходів, які спрямовані на попередження негативного впливу діяльності підприємства на навколишнє середовище, що забезпечує сприятливі та безпечні умови праці. Для охорони навколишнього середовища на підприємстві проводяться заходи для зниження рівня забруднень, що виробляється підприємством.

На ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла» охороні навколишнього середовища приділяється вагоме значення. Територія підприємства завжди знаходиться в чистому стані, проводять регулярні прибирання території, сміття постійно вивозять.

Усунення забруднень каналізаційних систем. У мережу каналізації приймають лише ті виробничі стічні води, які не викликають порушень в роботі каналізаційної мережі, забезпечують безпеку їх експлуатації і можуть бути очищені спільно із стічними водами м. Ічня відповідно до вимог діючих нормативів.

Стічні води на підприємстві очищують механічно-хімічним методом. Для механічного очищення стічних вод від скла застосовують відстійні

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						72
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

криниці з решітками. Механічно-хімічний метод полягає у використанні гашеного вапна. На підприємстві встановлюють жируловлювачі, щоб жир що потрапляє у стічні води не потрапив до системи каналізації міста. Стоки нейтралізуються до рН=7 і спускаються в каналізацію. Підприємство підписало угоду № 234 «Про постачання стічних вод в каналізацію міста» з комунальне підприємство водоканалізаційне господарство «Ічень» Ічнянської міської ради Чернігівської області.

Випадкові забруднення самотічної каналізаційної системи видалюються за допомогою проволоки. Роботи по очищенню випадкових забруднень зазвичай виконує бригада в складі майстра і трьох робочих.

Охорона повітряного середовища від викидів підприємства. Щоб запобігти забрудненню навколишнього середовища, викиди піддають очищенню. Концентрація шкідливих речовин в повітрі, які видалюються вентиляцією із приміщення, не перевищує встановлених Санітарних норм проектування молочної промисловості.

Забруднене повітря, видалене із виробничих приміщень місцевими механічними вентиляційними установками, перед викидом піддається очищенню в циклонах і фільтрах. Парогазові суміші піддаються очищенню водою в барометричних конденсаторах і адсорберах. Гази, що погано пахнуть, піддаються обробленню термічним методом в топках котелень.

Для того щоб зменшити забруднення навколишнього середовища, на ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла» не допускають повного згорання палива котелень, встановлені газоочисні фільтри, золоуловлювачі, використовувати тільки рідке і газоподібне паливо.

Автотранспорт, що використовується на підприємстві, має справні системи запалювання і живлення, глушники обладнені фільтрами очищення вихлопних газів.

Захист навколишнього середовища в ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла» складається із ряду заходів: організація обстеження

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						73
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

підприємства та виявлення джерел забруднення, раціональне використання води, організація безвідходного виробництва.

Інвентаризація промислових відходів на ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла» відбувається згідно вимог Закону України «Про відходи», постанови Кабінету Міністрів України №2034 від 01.11.1999 року, ДСТУ ISO14000 [53].

Для реалізації головних принципів ЗУ «Про відходи» слід виконувати такі заходи:

- звести до мінімуму утворення відходів;
- забезпечити повне збирання та своєчасне вивезення відходів;
- дотримання правил екологічної безпеки при контакті щ відходами;
- прийняття заходів, щодо зменшення небезпечності відходів;
- максимальна утилізація відходів;
- контроль за місцями та об'єктами розміщення відходів;
- первинний облік відходів (відповідно до класифікації);
- комплексне використання матеріально-сировинних ресурсів[54].

Висновок за розділом

При виготовленні масла вершкового на підприємстві виділяються викиди в повітря, забруднюються каналізації, різноманітні виробничі відходи. Щоб зменшити забруднення навколишнього середовища потрібно дотримуватися технології виготовлення масла солодковершкового, вчасно утилізувати виробничі відходи, забруднене повітря, що виділяється з виробничих цехів, котельні – очищати за допомогою фільтрів.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						74
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 9. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ

Охорона праці – це система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів і засобів, спрямованих на збереження життя, здоров'я і працездатності людини в процесі трудової діяльності.

Основним нормативним документом з питань охорони праці є Закон України «Про охорону праці», прийнятий Верховною Радою України, чинний від 27.12.2019. Закон України включає окремий розділ організації охорони праці та управління її на підприємствах. Положення Ст.2 Закону України свідчить, що охорона праці «...поширюється на усі підприємства, установи, організації, незалежно від форм власності і їх виду діяльності...», тому питання про охорону праці на підприємствах є актуальним. Конституція України наголошує, що «Кожен має право на належні, безпечні та здорові умови праці, на заробітну плату, не нижчу ніж визначено законом» [55].

Навчання і перевірка знань по охороні праці робітників проводиться відповідно до «Типового положення про навчання з питань охорони праці» від 04.12.1999 року.

На молокозаводі на підставі цього положення діє ціла система інструктажів:

Вступний (ввідний) – проводить інженер з охорони праці в кабінеті з охорони праці одночасно з усіма новоприбулими працівниками. Він знайомить їх з підприємством, графіком роботи підприємства та основними положеннями техніки безпеки.

Первинний інструктаж проводиться до початку роботи безпосередньо на робочому місці з працівником:

- новоприйнятим на підприємство або до фізичної особи, яка використовує найману працюю;
- який переводиться з одного структурного підрозділу підприємства до іншого;
- який виконуватиме нову для нього роботу;

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						75
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

- відрядженим працівником іншого підприємства, який бере безпосередньо участь у виробничому процесі на підприємстві.

Проводиться з учнями, курсантами, слухачами та студентами навчальних закладів:

- до початку трудового або професійного навчання;
- перед виконанням кожного навчального завдання, пов'язаного з використанням різних механізмів, інструментів, матеріалів тощо.

Первинний інструктаж на робочому місці проводиться індивідуально або з групою осіб одного фаху за діючими на підприємстві інструкціями з охорони праці відповідно до виконуваних робіт.

Повторний інструктаж проводиться на робочому місці індивідуально з окремим працівником або групою працівників, які виконують однотипні роботи, за обсягом і змістом переліку питань первинного інструктажу.

Повторний інструктаж проводиться в терміни, визначені нормативно правовими актами з охорони праці, які діють у галузі, або роботодавцем з урахуванням конкретних умов праці.

Позаплановий інструктаж проводиться з працівниками на робочому місці або в кабінеті охорони праці:

- при введенні в дію нових або переглянутих нормативно-правових актів з охорони праці, а також при внесенні змін та доповнень до них;
- при зміні технологічного процесу, заміні або модернізації устаткування, приладів та інструментів, вихідної сировини, матеріалів та інших факторів, що впливають на стан охорони праці;
- при порушеннях працівниками вимог нормативно-правових актів з охорони праці, що призвели до травм, аварій., пожеж тощо.

Позаплановий інструктаж з учнями, студентами, курсантами, слухачами проводиться під час проведення трудового і професійного навчання

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		76

при порушеннях ними вимог нормативно – правових актів з охорони праці, що можуть призвести або призвели до травм, аварій, пожеж тощо.

Цільовий інструктаж проводиться з працівниками:

- при ліквідації аварії чи стихійного лиха;
- при проведенні робіт, на які відповідно до законодавства, оформлюється наряд-допуск, наказ або розпорядження.

Цільовий інструктаж проводиться з окремим працівником або з групою працівників. Обсяг і зміст цільового інструктажу визначається залежно від виду робіт, що виконуватимуться.

Первинний, повторний, позаплановий і цільовий інструктажі проводить безпосередньо керівник робіт (начальник структурного підрозділу, майстер).

Первинний, повторний, позаплановий і цільовий інструктажі завершуються перевіркою знань у вигляді усного опитування або за допомогою технічних засобів, а також перевіркою набутих навичок безпечних методів праці, особою, яка проводила інструктаж.

Служба охорони праці на підприємстві забезпечує безпеку технологічних процесів, обладнання, будівель, споруд, а також забезпечує працюючих засобами індивідуального та колективного захисту, проводить профпідготовку та підвищення кваліфікації працюючих з питань охорони праці, забезпечує оптимальні режими праці та відпочинок працівників.

Територія, на якій ведеться приймання молока, представляє собою зону потенційної небезпеки. Тут необхідна підвищена увага до техніки безпеки, особливо при подачі автомобіля для викачування молока заднім ходом.

Резервуари для зберігання молока обслуговують за допомогою спеціальних площадок, оснащених перилами.

Під час приготування миючих розчинів використовують індивідуальні засоби захисту: гумові чоботи і рукавички, захисні окуляри, гумові фартухи. Особливу увагу звертають на надійність закріплення для гарячої води і пари шлангів, перегинання шлангів не допускається. При митті і доочищенні резервуарів вручну необхідно застосовувати міри для запобігання випадкової

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						77
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

подачі миючої рідини, пари, молока в ємність. Кришки люків, через які людина потрапляє в середину, оснащують блокуванням, що виключає пуск мішалки при відкритій кришці.

При виявленні несправності необхідно зупинити механізм і повідомити про це майстра. Починати роботу треба тільки після усунення всіх несправностей.

У випадку опіку лужним розчином уражене місце негайно промивають великою кількістю чистої холодної води, після чого необхідно звернутись у медпункт.

У процесі експлуатації пластинчастої пастеризаційно-охолоджувальної установки, потрібно перевірити наявність та справність резинових прокладок. Не можна перевантажити апарат і допускати замороження лінії лід-водою. Якщо зупиняється подача молока в установку необхідно відразу закрити вентиль пару, подачу лід-води, електродвигуни; щит управління необхідно обов'язково заземлити. Сепаратори встановлюють на бетонному або цегляному фундаменті на віброізоляційні опори або прокладки. Барабан сепаратора повинен бути добре відбалансований, обертатися за часовою стрілкою, мати плавний хід. Перед початком роботи перевіряють правильність складання барабана, кріплення приймально-відвідного пристрою, наявність і справність захисного заземлення, рівень мастильного масла в масляній ванні корпусу сепаратора.

Пробним пуском сепаратора перевіряють правильність установки барабана і приймально-відвідного пристрою. Перед початком сепарування через барабан пропускають воду з температурою 40...60 °С на повну потужність, а потім подають молоко. Молоко повинно рівномірно поступати в сепаратор. Швидкість обертання барабана не повинна перевищувати передбачену паспортом. Забороняється працювати на сепараторі, якщо барабан погано відбалансований, сепаратор має підвищену вібрацію, недостатньо масла в масляній ванні, несправна система змащування, в пакеті барабану менша кількість тарілок, підвищений шум і вібрація. Огляд

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						78
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

механізмів, регулювання, ремонт і змазку проводять тільки після повної зупинки барабану[56].

Нещасні випадки та організації їх розслідування. Особливу вагу на підприємстві необхідно приділити нещасним випадкам та організації їх розслідування. Дослідження показують, що більшість нещасних випадків і захворюваність працівників відбувається через невірну організацію і проведення робіт, допуск до самостійної роботи без інструктажу і навчання, низької трудової дисципліни, безвідповідальності окремих керівників у вирішенні проблем охорони праці, допуск до експлуатації несправного обладнання, недотримання правил складування, порушення техніки безпеки самих працівників через їх халатність.

Згідно Закону України «Про охорону праці» роботодавець повинен організувати розслідування та вести облік нещасних випадків, професійних захворювань і аварій відповідно до положення, що затверджується КМ України. Порядок проведення розслідування регулюється Положенням, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 10 серпня 1993 р. метою розслідування нещасних випадків є з'ясування умов, обставин та причин, які призвели до виникнення небезпечної чи аварійної ситуації, визначення причин, що призвели до нещасного випадку, встановлення кола винуватих осіб і складу вини кожного, розробка заходів щодо попередження аналогічних випадків, що є дослідженням виробничого травматизму. Для недопущення виробничого травматизму на підприємстві має значення його попередження, введення в практику ефективних, профілактичних заходів.

Організація робочого місця - це система заходів щодо його спеціалізації, оснащення необхідними засобами і предметами праці, їхнього розміщення на робочому місці, його зовнішнього оформлення і створення належних умов праці. Важливе значення має безпека розміщення та оснащення робочого місця. За встановленими нормами, затвердженими Міністерством охорони здоров'я України 18.09.1991р. робітникам, які стикаються при роботі з харчовими продуктами повинні видаватись

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						79
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

безкоштовно сан одяг, сан взуття і сан речі. У цехах та відділеннях установлюють умивальники з гарячою і холодною водою. Робочі місця і проходи звільняють від зайвих предметів. Робочі місця повинні бути обладнані решітками для запобігання ковзання і переохолодження ніг. Решітки повинні бути справними і підібрані за зростом робочого.

Мікроклімат виробничих приміщень – це умови внутрішнього середовища цих приміщень, що впливають на тепловий обмін працюючих з оточенням. Мікрокліматичні умови виробничих приміщень характеризуються такими показниками :

- Температура повітря, °С
- Відносна вологість повітря, %
- Швидкість руху повітря, м\с
- Інтенсивність теплового опромінювання від поверхонь обладнання та активних зон технологічних процесів.

Для вимірювання параметрів мікроклімату використовуються різні прилади: ртутні та спиртові термометри (для вимірювання температури), психрометри (для визначення відносної вологості повітря), анемометри й кататермометри (для встановлення швидкості руху повітря). Значні коливання параметром мікроклімату можуть привести до порушення терморегуляції організму (здатність організму утримувати постійну температуру), що приводить до порушення системи кровообігу, загальної слабкості і т.д.

За низької температури може статися переохолодження організму, що спричинить простудне захворювання. Висока температура послаблює організм, викликає млявість, а низька — сковує рухи, що при обслуговуванні машин спричиняє підвищену небезпеку травмування. За високої температури та вологості може статися перегрів тіла, навіть тепловий удар. Він може бути викликаний також інфрачервоним випромінюванням. Теплові апарати, що використовуються на підприємствах, є джерелом інфрачервоного випромінювання. Останнє негативно впливає на функціональний стан

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						80
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

нервової системи, викликає зміни у серцево-судинній системі, негативно впливає на очі, викликає кон'юнктивіт, помутніння рогівки й таке професійне захворювання, як катаракта.

Характеристика параметрів мікроклімату на ПрАТ «Ічнянський завод сухого молка та масла» наведена у табл.9.1.

Таблиця 9.1

Характеристика параметрів мікроклімату на підприємстві

Параметри	По нормі	Фактично
У холодний період року:		
Температура, °С	18-20	19-21
Вологість, %	46-65	55-65
Рухливість повітря, м\с	0,2	0,2
У теплий період року:		
Температура, °С	21-23	21-22,5
Вологість, %	45-65	45-60
Рухливість повітря, м\с	0,2-0,4	0,2

Недостатня вологість повітря (нижче 20%) призводить до підсихання слизових оболонок дихального тракту, очей, через що зменшується їх захисна здатність протистояти мікробам. Щоб забезпечити дотримання оптимальних умов необхідно:

- Застосувати дистанційне управління процесами і апаратами теплового випромінювання.
- Зробити теплоізоляцію гарячих поверхонь обладнання.
- Застосовувати теплові повітряні завіси на вході до виробничих приміщень.
- Вентиляцію та кондиціонування повітря, регулювання вологості повітря.

Освітлення виробничих приміщень виконується згідно з вимогами СніП 11-4-79 «Природне та штучне освітлення. Норми проектування». Для підвищення освітлення робочих місць потрібно фарбувати стіни, перегородки і обладнання у світлий колір. У виробничих приміщеннях вдень

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						81
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

застосовують природне бокове освітлення через вікна. У вечірні години або при недостатньому природному освітленні застосовують штучне освітлення[57].

Шум та вібрація. Шум завдає великої шкоди. У результаті в тому, що виникло під дією шуму збільшується кількість помилок, підвищується загроза виникнення травм, знижується продуктивність праці. Джерелом шуму і вібрації є електродвигуни, насосні установки та інше устаткування, робота яких супроводжується інтенсивною вібрацією. Їх встановлюють на фундаментах, які ізолювані від конструкції будівлі. Вібрація на робочих місцях виробничих приміщень не повинна перевищувати гранично допустимий рівень відповідно до вимог ДНАОП 0.03-3.12-84. Для зменшення вібрації використовують на підприємстві віброізоляцію, полімерні матеріали замість металевих [58].

Санітарно побутове забезпечення. Працівники забезпечені санітарно-побутовими приміщеннями:

- гардеробними,
- приміщеннями для відпочинку та обігрівання,
- душовими,
- умивальниками,
- приміщеннями для просушування спецодягу (при необхідності), туалетами.

Санітарно-побутове забезпечення заводу представлено в табл. 9.2.

Таблиця 9.2

Санітарно-побутове забезпечення

Загальна площа санітарно-побутових приміщень	Згідно з нормами, м ²	Фактично, м ²
Гардеробні	20	20
Душові	6	6
Умивальники	20	20
Убиральні	20	20

Техніка безпеки – це сукупність заходів, які спрямовані на запобігання на виробництві нещасних випадків та на формування безпечних умов праці. На заводах, під підпорядкуванням у головного інженера заводу, функціонує спеціальна служба безпеки, яка розробляє різні заходи, які в майбутньому зобов'язані забезпечити кожному робочому безпечні умови праці. Також спеціальна служба безпеки контролює рівень техніки безпеки на виробництві, її стан. З метою абсолютного забезпечення охорони праці систематично проводяться заходи, які в подальшому забезпечують зниження отримання травм на робочому місці, а також значно зменшують можливість виникнення нещасного випадку.

В основному, ці заходи ґрунтуються на наступному:

- поліпшення конструкції діючого обладнання;
- встановлення нових захисних пристосувань від машин, верстатів і нагрівальних установок, які усувають можливість випадків травматизму. Покращення робочих умов проходить завдяки:

- забезпечення доброї вентиляції приміщення, гарної освітленості, позбавлення від пилу в місцях відпрацювання, позбавлення від відходів виробництва в свій час, підтримка і регулювання температури в цехах і на робочих місцях;

- під час роботи устаткування, усунення можливості аварій;
- всі нові на роботі зобов'язані ознайомитися з усіма правилами поведінки на території підприємства, а також з усіма правилами техніки безпеки, повинна проводитися постійна перевірка знань працюючими всіх правил безпеки;

- працюючі повинні бути забезпечені інструкціями по техніці безпеки, а також плакатами, на яких наочно проілюстровані небезпечні місця виробництва, а також нещасні випадки, які були попереджені.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						83
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Небезпеки технологічних процесів при виробництві масла на ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла» можна представити шляхом побудови логічної схеми формування виробництва небезпеки у табл. 9.3.

Таблиця 9.3

Логічна схема формування виробничих небезпек

Основні види робіт	Небезпечні умови	Небезпечна дія	Небезпечна ситуація	Можливі наслідки	Заходи безпеки
Пастеризація	Підвищена температура, тиск	Робота із зіпсованим обладнанням	Невірно працюють термометри і манометри	Опіки, термічні ушкодження	Використання спецодягу, контроль температур
Сепарування	Підвищений тиск, шум, вібрація, електронезпека	Робота з незакритою обертаючою частиною обладнання, слизька підлога	Невірно зібране обладнання	Механічні ушкодження, ураження струмом	Використання заземлення, спецодягу
Маслоутворення	Небезпека ураження струмом, вібрація	Робота з несправним обладнанням	Не вірно працює обладнання	Термічні, механічні ушкодження	Використання заземлення, спецодягу
Фасування	Відсутність заземлення	Робота на автоматі, що не відповідає вимогам безпеки	Невідповідність вимогам техніки безпеки	Ураження електрострумом	Використання заземлення

Для молочного підприємства існує ряд правил техніки безпеки, які варто дотримуватися: якщо ви отримали нову, раніше невідому роботу, слід вимагати у майстри додаткового інструктажу в плані техніки безпеки; виконуючи роботу, варто зберігати пильність. не варто відволікатися на сторонні справи та розмови, а також відволікати інших.

Правила охорони праці для працівників підприємств по переробці молока поширюються на всіх працівників підприємств, які виконують роботи щодо технологічних процесів виробництва, монтажу, налагодження, ремонту та експлуатації технологічного обладнання під час переробки молока та виробництва молочної продукції [59].

Організація охорони праці в ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла» ведеться на основі положень законодавства України про охорону праці.

Юридична база функціонування охорони праці на підприємстві:

- статут, що встановлює організацію і сферу діяльності підприємства;
- колективний договір, в якому встановлюється загальні обов'язки сторін щодо регулювання трудових, соціально-економічних відносин;
- розпорядження голови правління;
- інструкції з виконання правил роботи та ін.

Перераховані документи встановлюють відносини між адміністрацією та трудовим колективом, де від імені трудового колективу діє профспілковий комітет. проект колективного договору розробляє адміністрація, відділ охорони праці на основі плану соціально-економічного розвитку на поточний рік [60].

Висновок за розділом

З метою недопущення випадків травматизму необхідно ознайомитися з правилами експлуатації обладнання, а також слід дотримуватись запропонованих заходів. Організація охорони праці здійснюється відповідно до Законів України “Про охорону праці”.

Вивчення охорони праці на ПрАТ «Ічняський завод сухого молока та масла» дає можливість для таких висновків, що основними причинами травматизму є:

- недотримання працівниками інструкцій та правил техніки безпеки,
- невикористання захисних пристроїв,
- несправність обладнання, інструменту, технічних засобів,
- недостатня механізація процесу виробництва.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						85
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ВИСНОВКИ

1. Охарактеризовано молочну галузь промисловості та досвід впровадження системи менеджменту якості у молочній галузі. На сьогодні впровадження системи управління якістю є актуальним процесом, бо це підвищує довіру споживача, фінансове забезпечення, покращує діяльність у сфері якості, оптимізує виробничі процеси та підвищує рівень конкурентоспроможності продукції.

2. Проаналізовано переваги виробництва продуктів методом збивання вершків, наведено асортимент продукції ПрАТ «Ічнянського заводу сухого молока та масла», охарактеризовано масло солодковершкове «Селянське» з вмістом жиру 73%, сировину та допоміжні матеріали (упаковка, миючі засоби та ін.). виконано креслення апаратурно-технологічної схеми виробництва масла.

3. Проведено технологічні розрахунки виробництва 5 т масла солодковершкового «Селянське» з вмістом жиру 73 %. Розраховано кількість допоміжної сировини, пакувальних матеріалів: споживча та транспортна тара. Отже, для виробництва 5 т масла солодковершкового «Селянське» з вмістом жиру 73 % нам потрібно молока незбираного 106199 з якого вийде 8769 кг вершків та 97430 кг молока знежиреного . Для упаковки 5 т масла потрібно 71,75 кг фольги кашированої та 625 шт ящиків. Дезінфікуючих засобів на тиждень потрібно 10,5 л, а миючих – 13,3 л.

4. Охарактеризовано обладнання (автоматичний пост приймання, пастеризаційно-охолоджувальна установка, сепаратор високожирних вершків, масловиготовлювач, сепаратор вершковідокремлювач, та інше) для виробництва масла вершкового. ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла» при виготовленні масла солодковершкового «Селянське» з вмістом жиру 73% використовує потужне та безпечне обладнання, що відповідає санітарним нормам та забезпечує якість виробництва та випуск якісного продукту.

5. Проведено розрахунок площ виробничих та складського приміщень

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						86
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

для виготовлення та зберігання масла вершкового. Виконано креслення плану виробничої будівлі. Розміщення та заповнення приміщень обладнанням у виробничому цеху сформовано так, що відбувається дотримання безперервного руху сировини, напівфабрикатів, готової продукції, що забезпечує якість масла солодковершкового. За розрахунком виробнича площа маслоцеху становить 60 м².

6. Здійснено енергетичні розрахунки витрат електроенергії, витрат води та об'ємів стічних вод, витрат пари та холоду. При виробництві 5 т масла вершкового завод витрачає: електроенергії - 64600 кВт/год, пари - 980 м³/год, холоду – 138000 кДж, води – 5500 л.

7. Охарактеризовано систему управління якістю. Змінено упаковку масла на пластикові контейнери, замінено обладнання для пакування масла на автомат роторного типу «ПАСТПАК Р». Змінено обладнання для фасування солодковершкового «Селянське» з вмістом жиру 73% на плані виробничої будівлі. Виконано креслення розрізу виробничого цеху,

8. Охарактеризовано відходи, стічні води та викиди у атмосферу. Запропоновано рішення, щоб зменшити забруднення навколишнього середовища при виробництві молочної продукції на ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла» та представлені заходи з охорони праці, що виконуються на молочному підприємстві.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						87
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Васильчак С.В. Розвиток виробництва молока та ринку молочних продуктів в Карпатському регіоні України: дис. ... дра екон. наук: 08.00.03 [Електронний ресурс] / С.В. Васильчак; Нац. наук. центр "Інт аграр. економіки" УААН. — К., 2007. — 377 с.
2. Ільчук М.М. Виробництво молока та ринок молокопродуктів / М.М. Ільчук. — К.: Аграрна наука, 2001. — 216 с.
3. Алімова А.Е. Якість молочної продукції як ключовий фактор забезпечення її конкурентоспроможності / А.Е. Алімова // Бізнес Інформ. — 2012. — № 10. — С. 132–136.
4. Криворак А.Д., Сорока Л.М. Якісна сировина як фактор підвищення конкурентоспроможності переробних підприємств / А.Д. Криворак, Л.М. Сорока // Вісник соціально-економічних досліджень. — 2013. — № 1(48). — С. 116–120.
5. Школьний О.О. Стимулювання розвитку експортоорієнтованого виробництва молока / О.О. Школьний // Збірник наукоМОЛОКОПЕРЕРОБНЕ ПІДПРИЄМСТВО Випуск 20. 2017 Миколаївський національний університет імені В.О. Сухомлинського вих праць Уманського державного аграрного університету. — 2008. — Вип. 69. — Ч. 2. — С. 7–21.
6. Управління якістю переробних і харчових виробництв / О.В. Богомолів, О.М. Сафонова, О.І. Шаповаленко та ін.]. — Харків : Еспада, 2006. — 296 с.
7. Янишин Я., Тимофіїв Т. Проблеми якості молочної продукції в Україні / Я. Янишин, Т. Тимофіїв [Електронний ресурс]. — Режим доступу : irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis_64.exe?...2..
8. Закон України «Про стандартизацію» [Електронний ресурс]. — Режим доступу : zakon.rada.gov.ua.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						88
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

9. Євчук Л.А. Якість молока у забезпеченні конкурентоспроможності аграрних підприємств // Економіка АПК. – 2008. – № 2. – С. 43-49.

10. Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» (ДП «УкрНДНЦ»)

11. Бережная А.В. Состояние мировой молочной промышленности//Молочная промышленность, 2004.-№2.-с. 4- 7

12. Горбатова К.К. Биохимия молока и молочных продуктов. – 3-е изд., перераб. и доп. – СПб.: ГИОРД, 2001. – 320с.: ил.

13. Грищенко А.Д. Сливочное масло. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1983. – 296с.

14. Ильенко – Петровская Т.П., Бухтарева Э.Ф. Товароведение пищевых жиров, молока и молочных товаров. – М.: “Экономика”, 1980.

15. Латышев Г.Н. Масло и “миксы”. Способ производства масла//Брутто, 2003. – №6.- с.8 - 12

16. Лихолоб Н.К. Обзор рынка сливочного масла и маргариновой продукции – 2004//Foods&Drinks. Продукты и напитки, 2004. - №9. – с.34 – 44

17. Петрович О. Как сыр в масле//Продукты питания, 2002. – №15. – с.10-16

18. Товароведение и организация торговли продовольственными товарами: Учеб для нач. проф. образования/А.М.Новикова, Т.С.Голубкина, Н. С. Никифова, С.А.Прокофьева. – М.:ИРПО, Издат. центр “Академия”, 2000. – 480с.

19. Товарознавство продовольчих товарів (лабораторний практикум): Навч.посіб./Є.В.Тищенко,Г.Б.Рудавська, М.П.Орлов та ін. – К.:Київ. держ. торг. – екон. ун – т, 2000. – 411с.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						89
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

20. Рудавська Б.Г., Сирохман І.В., Тищенко Є.В. Товарознавство молочних та яєчних товарів: Підручник. – К.: Київ. держ. торг. – екон. ун –т, 2000. – 251с.

21. Шепелева А.Ф., Кожухова О.И. Товароведение и экспертиза молока и молочных продуктов: учебное пособие. – Ростов н/Д.: издательский центр “МарТ”, 2001. – 128с.

22. ДСТУ 4339:2005. «Масло вершкове» [Чинний від 2006-07-01]. Київ, 2006. 16 с. (Інформація та документація).

23. ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сирована коров'яче. Технічні умови» [Чинний від 2018 – 07 - 01] Київ, 2018. 12 с. (Інформація та документація).

24. ДСТУ 745:2014 «Фольга алюмінієва каширована. Технічні умови» [Чинний від 2014 – 07 - 01] Київ, 2014. 18 с. (Інформація та документація).

25. ДСТУ 9142:2019 «Ящики з гофрованого картону. Технічні умови» [Чинний від 2019 – 01 - 01] Київ, 2019. 14 с. (Інформація та документація).

26. 14. Гігієнічні вимоги до якості продовольчої сировини та харчових продуктів. СанПін 2.3.2 560-96.

27. Довідник інженера-економіста автомобільного транспорту / С. Л. Голованенко, О. М. Жарова, Т. І. Маслова, В. Г. Посипай; Под ред. С. Л. Голованенко. -. 3-е вид, перероб. і доп. - К: .. Техніка, 1991 - 351 с.

28. Технологія галузі. Методичні вказівки до виконання розрахунків вершкового масла та спредів у курсовому та дипломному проектуванні для студентів спеціальності 7.091709 “Технологія зберігання, консервування та переробки молока” напряму підготовки “Харчова технологія и інженерія” всіх форм навчання. – К.: НУХТ, 2008. – 25 с.

29. Методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни «Проектування транспортно-складського комплексу».

30. Книга М.И. Технология молока и молочных продуктов / М.И. Книга, В.В. Змив — Харьков, 1976. — 100с.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						90
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

31. Підгаєць П.П. Система управління якістю як інструмент вдосконалення діяльності органу місцевого самоврядування/П.П.Підгаєць, І.М.Бригілевич. – К.:Логос, 2006. – 187 с.

32. Сороко В.М. Функціонування і розвиток системи управління якістю/В.М. Сороко. – К.: ЦУЛ, 2009. – 125 с.

33. Савуляк В.В. Управління якістю продукції/В.В. Савуляк. – К.: «Видавничий дім «Професіонал», 2015. – 645 с.

34. Попов О.М. Управління якістю продукції/О.М. Попов, О.М. Венгер. – К.:Логос, 2006. – 187 с.

35. Документування системи менеджменту якості підприємства. Режим доступу:https://studme.com.ua/1973080110913/menedzhment/razrobotka_politiki_tseley_oblasti_kachestva.htm

36. Арсеньєва Т.П. Технологія сливочного масла / Т.П. Арсеньєва – Учебное пособие. – СПб.: НИУ ИТМО; ИХиБТ, 2013. – 303 с.

37. Барабанщиков Н.В. Качество молока и молочных продуктов / Н.В. Барабанщиков. – М.: Колос, 1980. – 324с.

38. Беляев В.В. Охрана труда на предприятиях мясной и молочной промышленности / В.В. Беляев – М.: Легкая и молочная промышленность, 1982. – 288с.

39. Богданов В.М. Микробиология молока и молочных продуктов./ В.М. Богданов. – М.: Пищ. Пром-сть, 1969. – 369с.

40. Богомоллов О.В. Курсове та дипломне проектування обладнання переробних і харчових підприємств: Навчальний посібник / О.В. Богомоллов. – Х.: Еспада, 2005. – 432с.

41. Бойчук Ю.Д. Екологія і охорона навколишнього середовища: навчальний посібник / Ю.Д. Бойчук. – Суми.: ВТД «Університетська книга», 2002. – 284с.

42. Побудова системи якості. Режим доступу: http://cpk.org.ua/index.php?option=com_content&view=article&id=254

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		91

43. Навчальні матеріали онлайн: управління якістю харчових продуктів. Режим доступу: http://pidruchniki.com/75379/tovaroznavstvo/upravlinnya_yakisty_u_harchovimi_produktsami

44. Державне підприємство «Український науково-дослідний і навчальний центр проблем стандартизації, сертифікації та якості» (ДП «УкрНДНЦ»)

45. Димань Т.М. Безпека продовольчої сировини і харчових продуктів : підручник / Т.М. Димань, Т.Г. Мазур. – Київ : Академія, 2011. – 520 с.

46. Назаренко Л. О. Ідентифікація та фальсифікація продовольчих товарів: слайд-курс: [текст] : навч. посіб. / Л. О. Назаренко – К. : «Центр учбової літератури», 2014. – 248 с.

47. Титаренко Л.Д. Ідентифікація та фальсифікація продовольчих товарів : навч. посіб. / Л.Д. Титаренко, В.А. Павлова, В.Д. Малигіна. – Київ : Центр навч. літ., 2006. – 281 с.

48. Гошкодер С.А. Науково-практичні основи технології переробки молока і молочних продуктів. Конспект лекцій. – СНАУ, 2012. – с. 36-38.

49. Гряник Г.М. Охорона праці / Г.М. Гряник. – Київ.: «Урожай», 1994. – 485с.

50. Дунаев В.Э. Продукты маслodelие в мире науки о здоровом питании / В.Э. Дунаев // Сыроделие и маслodelие. – 2011 - №2. – с. 54

51. Єресько Г. О., Шинкарик М. М., Ворошук В. Я. Технологічне обладнання молочних виробництв. – К.: «ІНКОС», 2007. – 337 с.

52. Підгаєць П.П. Система управління якістю як інструмент вдосконалення діяльності орнану місцевого самоврядування/П.П.Підгаєць, І.М.Бригілевич. – К.:Логос, 2006. – 187 с.

53. Закон України «Про затвердження Вимог до безпечності та якості молока і молочних продуктів» [Чинний від 12.03.2019] №593/33564

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						92
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

[Електронний ресурс]. – Режим доступу:
<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0593-19>.

54. ДСТУ ISO 14000-2015. Стандарти з управління якістю та забезпечення якості. Система управління навколишнім середовищем. - К., 2015.

55. Закон України «Про відходи» [Чинний від 1998 р.] [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/187/98-%D0%B2%D1%80>.

56. Закон України «Про охорону праці», прийнятий Верховною Радою України, [чинний від 27 грудня 2019 року].- К., 2019.

57. Методичні вказівки до виконання розділу “Охорона праці” дипломного проекту для студентів технологічних спеціальностей денної та заочної форм навчання / уклад.: М.П. Купчик, М.П. Гандзюк, В.Н. Вендичанський. — К.: УДУХТ, 1999. — 12 с.

58. Гряник Г.М. Охорона праці / Г.М. Гряник. – Київ.: «Урожай», 1994. – 485с.

59. Бойчук Ю.Д. Екологія і охорона навколишнього середовища: навчальний посібник / Ю.Д. Бойчук. – Суми.: ВТД «Університетська книга», 2002. – 284с.

60. Беляев В.В. Охрана труда на предприятиях мясной и молочной промышленности / В.В. Беляев – М.: Легкая и молочная промышленность, 1982. – 288с.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
						93
Змін.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла»

Затверджено та введено
в дію наказом 11.12.2019
№778

Директор :
Кияновський Віктор Павлович

Погоджено

Представник керівництва:
Хвіст Леонід Григорович

**СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ
МЯ-01
Управління виробництвом продукції**

м. Київ
2020 рік

ЗМІСТ

1. Загальні положення	3
2. Область застосування	3
3. Нормативні документи та посилання	3
4. Визначення та терміни	4
5. Відповідальність і повноваження	4
6. Опис виду діяльності	5
7. Критерії оцінки результативності процесу	9
8. Моніторинг процесу.....	10
9. Записи	11

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1 Дана процедура «Управління виробництвом продукції» розроблена згідно з вимогами Міжнародного стандарту ISO 9001:2015 «Система управління якістю. Вимоги» для Системи управління якістю (далі - СУЯ) в ПрАТ«Ічнянський завод сухого молока та масла» з метою управління документами відділу виробництва продукції.

1.2. Також дана процедура встановлює порядок проведення технологічних процесів виробництва масла вершкового.

1.3. Документована процедура «Управління виробництвом продукції» є внутрішнім нормативним документом ПрАТ«Ічнянського заводу сухого молока та масла» і не підлягає пред'явленню іншим сторонам, крім аудиторів сертифікаційних органів при проведенні перевірок системи управління якістю (далі – СУЯ), а також внутрішніх аудиторів.

2. ОБЛАСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ

Документована процедура «Управління виробництвом продукції» застосовується до документованих процесів відділу виробництва продукції ПрАТ«Ічнянський завод сухого молока та масла».

Вимоги цієї документованої методики є обов'язковими для відповідальних осіб виробничої та мікробіологічної лабораторії, відділу контролю якості, відділу матеріальнотехнічного постачання, центрального складу, начальника виробничої лабораторії, головного технолога, завідувача виробництвом, головного механіка, менеджерів торгового відділу.

3. НОРМАТИВНІ ДОКУМЕНТИ ТА ПОСИЛАННЯ

- ISO 9001:2015 «Система управління якістю. Вимоги»
- ISO 9000:2015 «Система управління якістю. Основні положення та словник»
- Кодекс законів про працю України (КЗпП України)
- Статут ПрАТ«Ічнянський завод сухого молока та масла»
- Штатний розпис

- Організаційна структура ПрАТ«Ічнянський завод сухого молока та масла»
- Посадові інструкції
- Інструкція з виробництва масла вершкового ПрАТ«Ічнянський завод сухого молока та масла»
- Колективний договір ПрАТ«Ічнянський завод сухого молока та масла»
- ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови»
- ДСТУ 4399:2005 «Масло вершкове. Технічні умови»

4. ВИЗНАЧЕННЯ ТА ТЕРМІНИ

У даній Процедурі використовуються терміни, що надані в стандарті ISO 9000:2015, а також такі:

Продукція - матеріальний результат трудової діяльності або виробничих процесів, що має корисні властивості і призначений для використання споживачем.

Готова продукція - промислова продукція, яка закінчена виробництвом, укомплектована, відповідає вимогам стандартів і технічних умов, має документ, що засвідчує її якість, та призначена для збуту за межі підприємства.

Напівфабрикат - предмет праці, який підлягає подальшому оброблюванню на підприємстві-споживачеві.

Незавершене виробництво - це продукція, що не набула закінченого вигляду в межах виробництва, а також продукція, що не перевірена ВТК і не здана на склад готової продукції.

5. ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ І ПОВНОВАЖЕННЯ

Лаборант виробничої лабораторії – бере аналізи на відповідність молоко-сировини на якість, оформлює лист результатів дослідження, повідомляє начальника виробничої лабораторії, начальник відділу контролю якості, головного технолога, завідувача виробництвом.

Лаборант виробничої лабораторії – провидить дослідження готової продукції відповідно нормативній документації, повідомляє начальника виробничої лабораторії, головного технолога, завідувачу виробництвом, відділ контролю якості.

Відповідальна особа мікробіологічної лабораторії – виявляє відповідності пакувальних матеріалів/ компонентів, готової продукції, повідомляє начальника виробничої лабораторії.

Начальник виробничої лабораторії, головний технолог, завідувача виробництвом, начальник відділу контролю якості – спостерігають за етапами виробництва продукції, готової продукції, враховуючи вплив на якість готової продукції; при необхідності, ініціюють відкликання невідповідної готової продукції з реалізації.

Головний механік – визначає заходи для попередження виникнення невідповідностей продукції в майбутньому.

6. ОПИС ВИДУ ДІЯЛЬНОСТІ

6.1 Характеристика молоко-сировини

Молоко, яке закупаються, повинно отримуватись від здорових корів в господарствах, благополучних щодо інфекційних захворювань, та за показниками якості відповідати вимогам цього стандарту.

Молоко повинно бути натуральним незбираним, чистим, без сторонніх, не властивих свіжому молоку присмаків і запахів.

За зовнішнім виглядом та консистенцією молоко повинно бути однорідною рідиною білого до ясно-жовтого кольору, без осаду та згустків.

Не допускається змішування молока від здорових і хворих корів та заморожування молока.

В молоці не допускається зміст інгібувальних речовин (мийно-дезінфікуючих засобів, консервантів, формаліну, соди, аміаку, перекису водню, антибіотиків).

6.2 Визначення вимог до молоко-сировини

За фізико-хімічними, санітарно-гігієнічними та мікробіологічними показниками якості молоко розподіляють на три гатунки; вищий, перший та другий згідно з вимогами, що наведені в 3662:2018 «Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови».

6.3 Початковий етап виготовлення масла – очистка та сепарування

На підставі органолептичної оцінки і лабораторних досліджень молоко, що поступає, сортується, керуючись стандартом. Прийняте молоко в можливо короткий термін направляють в переробку.

Сепарацію молока слід починати після надходження його в кількості, що забезпечує безперервну роботу сепаратора протягом 20–30 хв.

Молоко зниженої якості повинне сепаруватися окремо, з подальшою окремою переробкою отриманих вершків в кінці вироблення.

При сепаруванні молока необхідно суворо дотримуватися правила експлуатації сепараторів, викладені в інструкції заводу-виробника, загальними положеннями яких є:

- технічна справність сепаратора і його кваліфікований правильний монтаж;
- необхідність ретельної перевірки правильності збірки сепаратора перед його пуском і особливо правильності збірки барабана;
- звільнення барабана перед пуском сепаратора від гальм і стопорних гвинтів;
- строга відповідність свідчень лічильника оборотів паспортним даним сепаратора;
- після досягнення нормальної швидкості обертання барабана через нього пропускають невелику кількість чистої води з температурою 50–60 °С, а потім молоко;
- сепарування молока слід вести при температурі 35...40 °С.

Жирність знежиреного молока не повинна перевищувати установлені норми, перед зупинкою сепаратора в барабан направляють знежирене молоко

або теплу воду для витіснення з нього вершків. Жирність вершків встановлюють з урахуванням особливостей виготовлення.

6.4 Пастеризація вершків

При виробленні солодковершкового масла першосортні вершки в літній період пастеризують при температурі 85...90 °С. У зимовий період, коли смак вершків стає меншвираженим, а також при переробці другосортних вершків температуру пастеризації підвищують до 92...95 °С. Підвищення температури пастеризації обумовлює утворення сульфгідрильних з'єднань, які спільно з іншими речовинами додають маслу присмак пастеризації і підвищують його стійкість, а також сприяє аерації.

Температуру пастеризації вершків підтримують постійною. Вершки, при пастеризації яких температура відхилилася нижче допустимої, у виробництво не допускаються і повинні бути повернені на повторну пастеризацію. При переробці вершків, як правило, застосовують одноразову пастеризацію, оскільки багатократна теплова обробка вершків погіршує роботу устаткування і якість масла. Тому вона допускається тільки у разі потреби. За наявності в вершках кормових і інших вад, які погіршують якість присмаків і запахів необхідно: не на багато підвищувати температуру пастеризації або застосовувати дезодорацію. Інтенсивність дезодорації залежить від температури вершків і ступеня розріджування, підтримуваного в апараті:

- при переробці вершків із слабо вираженими сторонніми присмаками і запахами залежно від хімічного складу молочного жиру і властивостей вершків температуру пастеризації встановлюють в осінньо-зимовий період в інтервалі 103–108 °С, а в весняно-літній 100...103 °С;

- при недоцільності підвищення температури пастеризації вершки нагрівають в межах 92...95 °С, а потім їх дезодорують при розрідженні в дезодораторі 0,2...0,4 кгс/см² в осінньо-зимовий період і 0,1...0,3 кгс/см² у весняно-літній;

· при виражених вадах присмаку вершків рекомендується наступний режим теплової обробки: у першій секції пастеризатора вершки нагрівають до 80 °С, потім подають в дезодораційну установку, де обробляють при розрідженні 0,4...0,6 кгс/см². Потім вершки направляють в другу секцію пастеризатора, де нагрівають до 95 °С. Така обробка сприяє видаленню речовин, що знижують якість масла і стимулює утворення присмаку пастеризації. Режим теплової обробки, що рекомендується, можна застосовувати при хорошій стійкості білків до коагуляції. Тому заздалегідь потрібне проведення проби на кип'ятіння або хлоркальцієвої проби. Слід пам'ятати, що при дезодорації з водяною парою частково втрачаються леткі речовини, що містяться в вершках. Тому використання інтенсивних режимів дезодорації може привести до вироблення масла з невираженим і навіть порожнім смаком.

6.5 Охолодження та фізичне дозрівання вершків

Після пастеризації вершки швидко охолоджують до температури фізичного дозрівання. Для нормального процесу сколочування в твердому стані повинно бути 32-35 % молочного жиру. Відразу після пастеризації зливання швидко охолоджують до температури 4-6 °С і витримують протягом 7-15 годин.

6.6. Утворення готового продукту

Підготовлені до сколочення вершки під напором насоса надходять в масловиготовлювач, у якому послідовно відбувається збивання вершків, промивання масляного зерна і його механічна обробка. Маслоробку заповнюють вершками на 50% від загального геометричного об'єму місткості. Швидкість обертання барабана складає 28-35 об/хв. Початкова температура збиття складає 8-14 °С. Тривалість збиття складає 40-60 хв. В процесі збиття відбувається агломерація жирових кульок. Збиття закінчується при отриманні масляного зерна розміром 3-5 мм і пахти.

Механічну обробку застосовують для того, щоб із масляного зерна сформувати пласт масла з однорідною консистенцією і потрібним вмістом

вологи, а також забезпечити високу дисперсність вологи і її рівномірний розподіл. Висока дисперсність вологи сприяє стійкості масла при зберіганні.

6.7. Пакування готового продукту

Масло фасують у пластикові контейнери з кришкою. На упаковці вже нанесено маркування. Контроль вагової одиниці упаковки зображено в додатку Б.

6.8. Зберігання та транспортування

Зберігання масла в холодильних камерах за відносної вологості повітря не більше 80% і за таких температурних режимів:

- режим 1 - температура від 0°C до -5°C включно;
- режим 2 - температура від -6°C до -11°C включно;
- режим 3 - температура від -12°C до -18°C включно.

Транспортують масло всіма видами транспорту відповідно до Правил перевезення швидкопсувних вантажів (з1031-02), затверджених наказом Міністерства транспорту України від 09.12.2002 N 873 (з1030-02), зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 29.12.2002 за N 1031/7319 (далі - Правила перевезення швидкопсувних вантажів).

Транспортні засоби для перевезення масла вершкового мають бути чистими, повинні відповідати вимогам санітарних норм та правил і мати санітарний паспорт.

7. КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТИВНОСТІ ПРОЦЕСУ

ЗС – задоволення споживачів розраховується шляхом співставлення похитивних та негативних відгуків випущеної партії продукції за наступною схемою:

позитивні відгуки від 40% до 50% - 1 бал; позитивні відгуки від 51% до 80% – 2 бали; позитивні відгуки > 80% – 3 бали.

ВНД – відповідність вимогам нормативних документів виготовлення масла вершкового на ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла» у ВК має наступну схему оцінки: відповідність на 50 % – 0 балів; відповідність на 80

% – 2 бали; відповідають затвердженим вимогам виготовлення згідно НД– 3 бали.

ПКв – своєчасність підвищення кваліфікації працівників оцінюється за даними бази відділу кадрів наступним чином: тільки 50% персоналу мають актуалізоване підвищення кваліфікації та(або) атестацію - 1 бал; 51-80% персоналу мають актуалізоване підвищення кваліфікації та(або) атестацію - 2 бали; 100% персоналу мають необхідну атестацію та(або) вчасно підвищену кваліфікацію – 3 бали.

ПКа – плинність кадрів розраховується за формулою:

$\text{Кіл-ть звільнених за звітній період} \times 100\% / \text{Кіл-ть співробітників на момент звіту}$ та оцінюється наступним чином: >30% - 1 бал; 21-30% - 2 бали; менше 20% - 3 бали.

КР-03 - критерій результативності розраховується як сума балів критеріїв ЗС, ВНД та ПКа та оцінюється за наступною схемою: <6 балів – процес нерезультативний; 6-7 балів - процес потребує вдосконалення; 8-9 балів – процес результативний.

8. МОНІТОРИНГ ПРОЦЕСУ

ВК та технологічна частина проводять аналіз показників компетентності працівників шляхом формування звітів про виконання планів підвищення кваліфікації, виготовлення продукції, щорічних звітів по обсягу виробництва, участі в проведенні конкурсних комісій в порядку, встановленому законодавством України та внутрішніми нормативними документами.

Оцінка також може проводитися шляхом проведення внутрішнього аудиту, застосуванням інших процедур, встановлених внутрішніми документами ПрАТ «Ічнянського заводу сухого молока та масла».

За результатами оцінки здійснюється аналіз виробництва продукції, вносяться відповідні рекомендації. З метою випуску ПрАТ «Ічнянський завод сухого молока та масла» якісної і безпечної продукції всіма підрозділами

проводиться робота по створенню поетапного виробництва молочної продукції, в який включаються перспективні кваліфіковані фахівці.

8. ЗАПИСИ

Розподіл повноважень та відповідальності

В - відповідальний У - учасник										
Відповідальний		Начальник відділу збуту	Зав. відділом заготівлі сировини	Економіст	Технолог	Головний інженер	Інспектор відділу кадрів	Начальк відділу транспорту	Директор з виробництва та якості	
№	Процеси	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Вхідний контроль		У						В	
2	Планування виробництва			В	У					
3	Підготовка виробництва					В				
4	Забезпечення матеріально-технічними ресурсами		В							
5	Забезпечення кадрами та управління персоналом						В			
6	Забезпечення енергоресурсами							В		
7	Виробництво та пакування								В	
8	Приймальний контроль				У				В	
9	Реалізація готової продукції та доставка	В								

Журнал обліку виготовленої продукції

Дата	Назва продукції	№ партії	Кількість продукції	Підпис відповідальної особи	Примітка
1	2	3	4	5	6

Програма вагового контролю одиниці упаковки

Призначення програми вагового контролю – забезпечити умови, щоб середня вага кожної упаковки продукта була якомога ближче до заявленої ваги нетто. В зв'язку з коливанням властивостей продукта і роботи фасувального обладнання практично неможливо відповідність ваги кожної одиниці упаковки точно заданій величині. Перебільшення ваги не вигідно виробнику, зменшення ваги – споживачеві; тому більшість програм вагового контролю призначене для запобігання поставки фасованого продукта з неприпустимим відхилом ваги, при цьому слід керуватися вимогами нормативних документів.

Контрольні карти є пріоритетним статистичним методом вагового контролю на фасувальних та пакувальних лініях. Основна мета побудови контрольних карт – показати тенденцію зміни фактичної ваги і наближення її до нижньої та верхньої грані. Хоча контрольна карта показує момент перебільшення встановленої грані, ще важивіше, що вона є засобом для попередження і корегування неправильної ваги, не залежно від причин, що викликають відхилення ваги. Головним принципом роботи систем, що оснований на застосуванні контрольних карт, є не тільки виявлення і корегування невідповідних партій, але і попередження виходу ваги за встановлені грані. Іншими перевагами використання статистичних систем вагового контролю є:

- зменшення похибки оператора при записуванні і використанні вагових даних;
- більш точні критерії для настроювання роботи обладнання для пакування;
- краще розуміння особливостей роботи кожної пакувальної лінії в результаті безперервного збору і аналізу даних;
- можливість виділення і усунення причин відхилення маси.

План на відмітці 0.000



Лист № 1
 Стор. № 1
 КМУПАС-30 v171
 2017 000 "АСКОМ-Системы протекторования"
 Разраб. Паленська А.А.
 Проект. Петриша О.О.
 Тех. контр.
 Исполн. Арсеньска И.И.
 Не для коммерческого использования

				Кваліфікаційна робота		
Вих. Лист	№ док.	Пап.	Лист	Лист	Масса	Масштаб
Разраб.	Паленська А.А.			Д		1:100
Проект.	Петриша О.О.			Лист	Листов	1
Исполн.	Арсеньска И.И.					ХЕ-4-11
				Копировал		
				Формат А1		

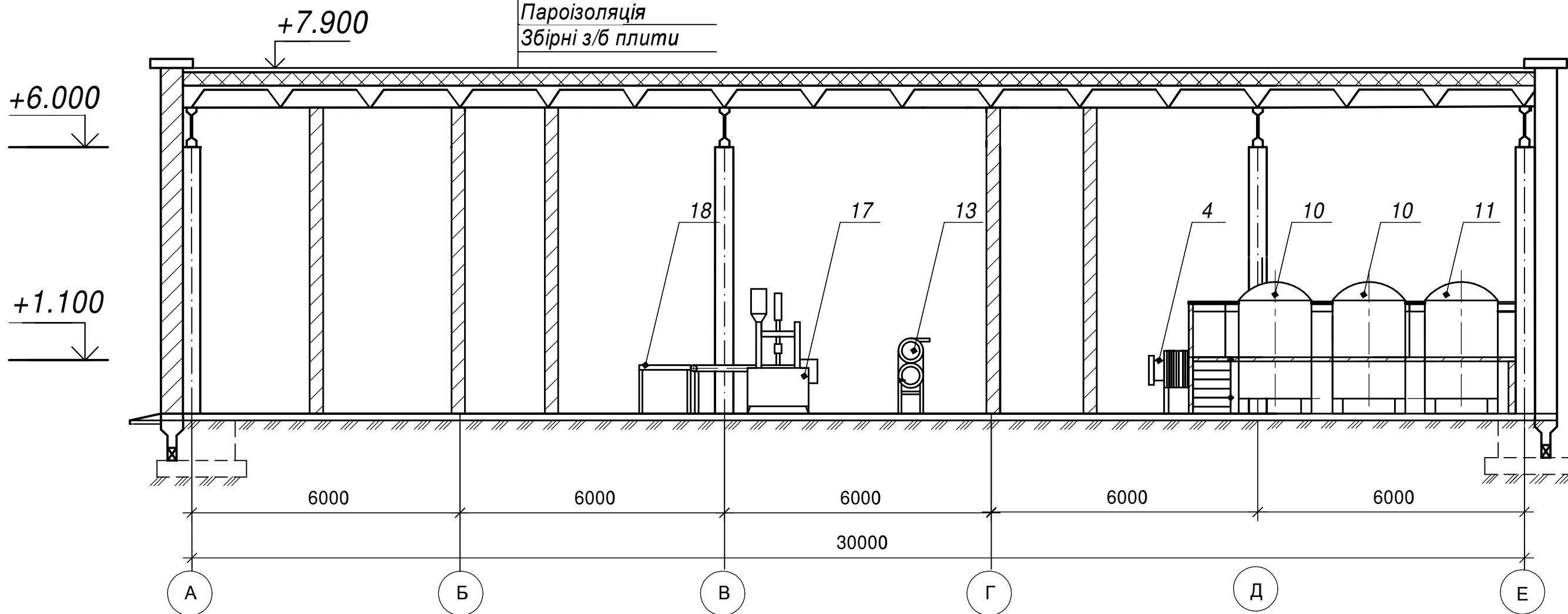
План на відмітці 0.000



Кур'як-30-171 Чисельна версія © 2017 000 "АСОН-Система проектування", Рівня. Все права захищено.
 Вид № проєкту: _____ Склад № _____ Перв. проєктант: _____
 Вид № проєкту: _____ Склад № _____ Вид № проєкту: _____ Вид № проєкту: _____
 Не для комерческого использования

Кваліфікаційна робота					
Изм.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	
Разраб.		Паленська А.А.			План на відмітці 0.000
Проб.		Петриша О.О.			
Т.контр.					Лит. Д
Н.контр.					Лист
Этб.		Арсеньова О.Л.			Листов 1
					Масса
					Масштаб 1:100
					XE-4-11

Водоізоляційний шар
 Вирівнюючий шар
 Пароізоляція
 Збірні з/б плити

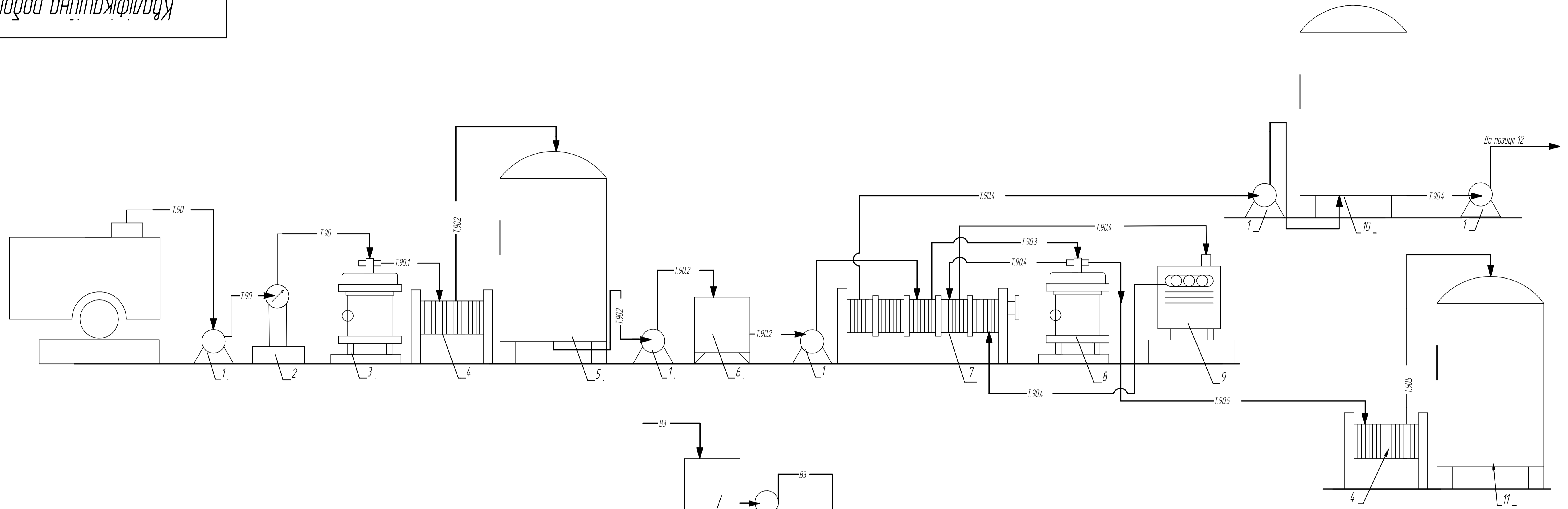


					Кваліфікаційна робота			
					Розріз А-А	Лит.	Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		К		1:100
Разраб.	Паленська А.А.							
Пров.	Петруша О.О.							
Т.контр.								
Н.контр.								
Утв.	Арсеньєва Ю.Л.							
					Лист		Листов 1	
					ХЕ-4-11			

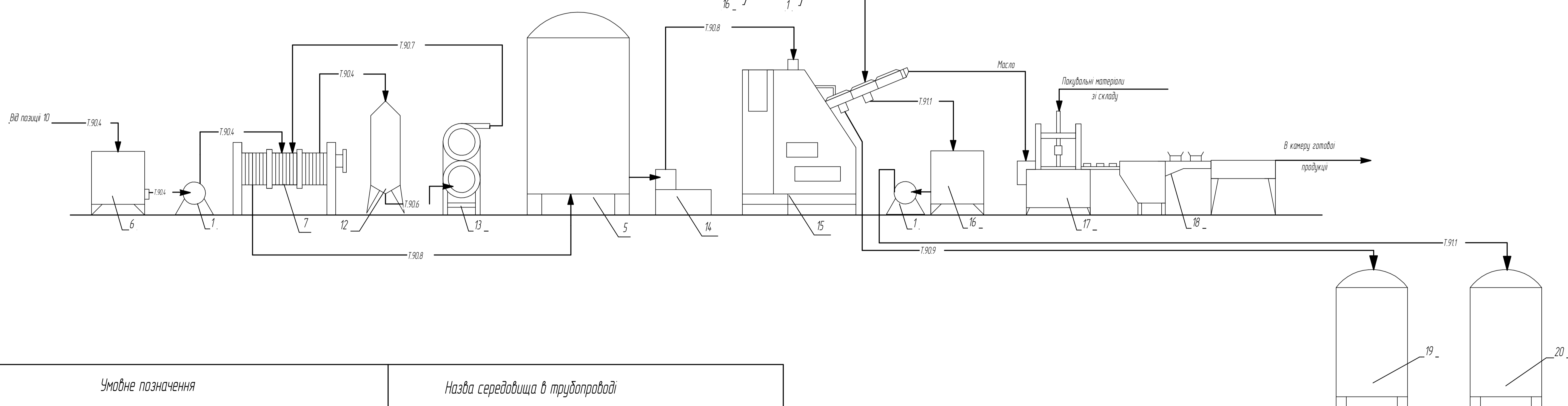
Кваліфікаційна робота

Перше використання

Сграфіи



Підпис і дата



Інв. дубл.

Взамітв.

Підпис і дата

Інв. оригіналу

Умовне позначення

Назва середовища в трубопроводі

ВЗ	Вода технічна
T.90	Молоко
T.90.1	Очищене молоко
T.90.2	Охолоджене молоко
T.90.3	Підігріте молоко
T.90.4	Вершки
T.90.5	Знежирене молоко
T.90.6	Дезодоровані вершки
T.90.7	Патеризовані вершки
T.90.8	Охолоджені вершки
T.90.9	Маслянка
T.91.1	Вода відпрацьована

Кваліфікаційна робота

Змн.	Аркуш	№ документа	Підпис	Дата	Апаратно-технологічна схема виробництва вершкового масла методом сколочення вершків	Літера	Маса	Масштаб	
Розробила	Петруша О.О.					Д		δ/м	
Перевірив	Петруша О.О.					Аркуш	1	Аркушів	2
Т. контр.						ХЕ-4-11			
Н. контр.									
Затвердив	Арсеньєва Л.Ю.								

Звіт з практики

Перше використання

Справн

Позначення	Назва	К-ть	Примітка
1	Насос	8	
2	Лічильник	1	
3	Сепаратор-молокоочисник	1	
4	Охолоджувач	2	
5	Резервуар для тимчасового зберігання	2	
6	Урівнювальний бачок	2	
7	Пластинчаста пастеризаційно-охолоджувальна установка	2	
8	Сепаратор-вершковідділювач	1	
9	Гомогенізатор	1	
10	Резервуар для вершків	1	
11	Резервуар для знежиреного молока	1	
12	Вакуум-дезодоратор	1	
13	Трубчаста пастеризаційна установка	1	
14	Насос	1	
15	Масловиготовлювач безперервної дії	1	
16	Напірний бак	1	
17	Фасувальний автомат	1	
18	Стіл для укладання	1	
19	Резервуар для маслянки	1	
20	Резервуар для відпрацьованої води	1	

Підпис і дата

Інв.дубл.

Взам.інв.

Підпис і дата

Інв.оригіналу

Кваліфікаційна робота

					Літера	Маса	Масштаб
Змн.	Аркуш	N документа	Підпис	Дата	Д	2	Б/м
Розробила	Паленська А.А.						
Перевірів	Петруша О.О.						
Т. контр.							
					Аркуш	2	Аркушів 2
					ХЕ-4-11		
Н. контр.							
Затвердив	Арсеньєва Л.Ю.						

Апаратурно-технологічна схема
виробництва вершкового масла
методом сколочення