

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

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

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

«__» червень 2023 р.

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

«__» червень 2023 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА

зі спеціальності 181 «Харчові технології»

(код та назва спеціальності)

освітньо-професійної програми «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції»

на тему: Удосконалення системи управління безпечності виробництва коктейлю молочного «Полуниця» для оператора ринку Філія ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинський для дітей»

Виконав: здобувач 4 курсу, групи ХЕ-4-11

Резніков Дмитро Сергійович
(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

(підпис)

Керівник Петруша Оксана Олександрівна
(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

(підпис)

Консультанти

(прізвище та ініціали)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

(підпис)

Рецензент

(прізвище та ініціали)

(підпис)

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

Здобувач _____
(підпис)

Київ - 2023 р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Навчально-науковий інститут харчових технологій

Кафедра експертизи харчових продуктів

Освітній ступінь бакалавр

Спеціальність 181 «Харчові технології»

(код і назва)

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

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри експертизи харчових
продуктів Лариса АРСЕНЬЄВА

«__» _____ 2023 року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Резніков Дмитро Сергійович

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Удосконалення системи управління безпечності виробництва коктейлю молочного «Полуниця» для оператора ринку Філія ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинський для дітей»

керівник роботи к.т.н., доцент Петруша Оксана Олександрівна

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

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

2. Строк подання здобувачем роботи 31.05.2023

3. Вихідні дані до роботи законодавчі, навчальна література, спеціальна література, зібрані матеріали під час переддипломної практики

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)
Титульний аркуш. Завдання на роботу. Анотація. Зміст. Вступ. Система НАССР чи система управління якістю – запорука випуску безпечної та якісної харчової продукції. Технологічна частина. Технологічні розрахунки. Санітарно-гігієнічний стан виробничих та складських приміщень і технологічного обладнання. Забезпечення потужності водою та енергоносіями. Характеристика виробничих та складських приміщень. Розроблення схеми технологічної експертизи за окремими показниками якості конкретного харчового продукту. Екологічне забезпечення виробництва. Заходи з охорони праці. Загальні висновки. Список використаної літератури. Додатки.

5. Перелік графічного матеріалу Апаратурно-технічна схема виробництва молочного коктейлю, План цеху з розташуванням технологічного обладнання, План цеху з потоками сировини, допоміжних матеріалів та співробітників.

6. Консультанти розділів роботи

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

7. Дата видачі завдання 28.03.2023 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ по р.	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Виконання, % до етапу
1.	Вступ		
2.	Розділ 1. Система НАССР чи система управління якістю – запорука випуску безпечної та якісної харчової продукції		
3.	Розділ 2. Технологічна частина		
4.	Розділ 3. Технологічні розрахунки		
5.	Розділ 4. Санітарно-гігієнічний стан виробничих та складських приміщень і технологічного обладнання		
6.	Розділ 5. Забезпечення потужності водою та енергоносіями		
7.	Розділ 6. Характеристика виробничих та складських приміщень		
8.	Розділ 7. Удосконалення елементів управління безпечністю для ТОВ «Яготинський маслозавод» «Яготинський для дітей»		
9.	Розділ 8. Екологічне забезпечення виробництва		
10.	Розділ 9. Заходи з охорони праці		
11.	Загальні висновки		
12.	Список використаної літератури. Додатки		
13.	Оформлення пояснювальної записки і презентації роботи та подання їх на кафедру		
14.	Попередній розгляд роботи на кафедрі	Згідно графіку	
15.	Отримання зовнішньої рецензії і підготовка до захисту в ЕК		
16.	Проходження перевірки на унікальність кваліфікаційної роботи		
17.	Захист роботи в ЕК	Згідно графіку	

Здобувач

_____ Дмитро РЕЗНІКОВ
(підпис) (ім'я та ПРИЗВИЩЕ)

Керівник роботи

_____ Оксана ПЕТРУША
(підпис) (ім'я та ПРИЗВИЩЕ)

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота містить 133 сторінок, у т.ч. 35 таблиці, 5 рисунків, 64 використаних літературних джерел.

Метою кваліфікаційної роботи є удосконалення системи управління безпеності виробництва коктейлю молочного «Полуниця» для оператора ринку Філія ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинський для дітей» а саме програми безпеності щодо «Асептичного пакування».

Забезпечення виробництва безпечної та якісної продукції в сучасних умовах вимагає виконувати належні виробничі та гігієнічні практики, які реалізуються для Філія ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинський для дітей». Належне функціонування системи забезпечується дієвими програмами-передумовами та планом НАССР, який для даного підприємства містить одну критичну контроль точку та операційну програму передумову. Оскільки продукт що розглядається рекомендований для дітей контроль за належним виробництвом є надважливим, і тому при виявленні дефект у панелі обладнання проведено детальний аналіз потенційних ризиків пов'язаних із даним фактом. Запропоновано нову операційну програму передумову на етапі розливу, контроль якої дає певність у попередженні біологічного небезпечного фактору у готовому молочному коктейлі.

Ключові слова: ТДВ «Яготинський для дітей», молочний коктейль ультрапастеризований 2,5% з наповнювачем «Полуниця», ДСТУ ISO 22000:2019.

ABSTRACT

The qualification work consists of 133 pages, including 34 tables, 5 figures, and 64 references used.

The aim of the qualification work: is to improve the safety management system of the production of the "Strawberry" milk cocktail for the market operator Filia TDV "Yahotynskyi butter plant" "Yahotynskyi for children," specifically the safety program regarding "Aseptic Packaging."

Ensuring the production of safe and high-quality products in modern conditions requires the implementation of appropriate production and hygiene practices, which are carried out for Filia TDV "Yahotynskyi butter plant" "Yahotynskyi for children." Proper functioning of the system is ensured by effective prerequisite programs and the HACCP plan, which, for this enterprise, includes one critical control point and an operational prerequisite program. Since the product under consideration is recommended for children, ensuring proper production is of utmost importance. Therefore, when a defect in the equipment panel was detected, a detailed analysis of potential risks associated with this fact was conducted. A new operational prerequisite program has been proposed at the bottling stage, the control of which provides assurance in preventing a biological hazard in the finished milk cocktail.

Keywords: TDV "Yahotynskyi for children," ultra-pasteurized milk cocktail 2.5% with "Strawberry" filler, DSTU ISO 22000:2019.

Зміст

ВСТУП.....	9
РОЗДІЛ 1. СИСТЕМА НАССР– ЗАПОРУКА ВИПУСКУ БЕЗПЕЧНОЇ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ.....	12
1.2. Законодавчі та нормативно-правові вимоги для оператора ринку, щодо впровадження системи управління безпечністю.	14
1.3. Досвід впровадження системи НАССР в молочній галузі	17
1.4. Аналіз виробничої діяльності оператора ринку.	18
Висновок до розділу 1	22
РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА.....	24
2.1. Діаграма технологічних потоків виробництва обраного харчового продукту	24
2.2. Опис основних і допоміжних етапів технологічного процесу виробництва за апаратурно-технологічною схемою.....	27
2.3.Характеристика сировини та допоміжних матеріалів, готової продукції.....	28
2.4. Інформація щодо маркування кінцевого продукту	43
Висновок до розділу 2:.....	44
РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРАХУНКИ	45
Висновок до розділу 3	47
РОЗДІЛ 4. САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНИЙ СТАН ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ І ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ ...	49

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА					
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Пояснювальна записка			Літ.	Арк.	Акрушів
Розроб.		Резніков Д.С.								
Перевір.		Петруша О.О.							6	137
Н.контр.								НУХТ ННІХТ ХЕ-4-11		
Затверд.										

4.1. Мийні та дезінфікуючі препарати для санітарно-гігієнічної обробки.	49
4.2. Характеристика технологічного обладнання на потужності.....	51
4.3. Заходи щодо забезпечення гігієнічної чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень.....	53
Висновок до розділу 4.....	56
РОЗДІЛ 5. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОТУЖНОСТІ ВОДОЮ ТА ЕНЕРГОНОСІЯМИ.....	57
Висновок до розділу 5:.....	61
РОЗДІЛ 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ	63
6.1. Розрахунок потреб у виробничих та складських приміщеннях.....	63
6.2 Забезпечення принципу FIFO при відвантаженні кінцевого продукту.	66
Висновок до розділу 6.....	68
РОЗДІЛ 7. УДОСКОНАЛЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ВИРОБНИЦТВА КОКТЕЙЛЮ МОЛОЧНОГО УЛЬТРАПАСТЕРИЗОВАНОГО 2,5% ЖИРНОСТІ З НАПОВНЮВАЧЕМ «ПОЛУНИЦЯ» ДЛЯ ОПЕРАТОРА РИНКУ ТОВ «ЯГОТИНСЬКИЙ МАСЛОЗАВОД» «ЯГОТИНСЬКИЙ ДЛЯ ДІТЕЙ».....	69
7.1 Аналіз функціонування діючої системи управління безпечністю	69
7.1.2 Аналіз діючого плану НАССР (ОПП, КТ за наявності).....	75
7.2 Удосконалення системи управління безпечністю.....	83
7.2.1. Вибір заходів із удосконалення.	83
7.2.2. Обґрунтування заходів удосконалення.	84
7.2.3. Порядок впровадження удосконалення для оператора ринку ...	86
Висновок до розділу 7.....	87
РОЗДІЛ 8. ЕКОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА	89

8.1. Характеристика відходів, стічних вод і викидів виробництва на потужності.....	89
8.2. Управління відходами на виробництві.	90
Висновки за розділом 8	93
РОЗДІЛ 9. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ.....	94
Висновки за розділом 9	101
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	102
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	104
ДОДАТКИ.....	111

ВСТУП

Молочна галузь – сектор харчової промисловості, який об'єднує підприємства, що займаються виробництвом різноманітних молочних продуктів зі сировини – молока. В Україні молочна галузь має значні досягнення, хоча в порівнянні з міжнародними стандартами ми відстаємо у деяких аспектах. У складі молочної галузі знаходяться підприємства, що спеціалізуються на виробництві тваринного масла, консервованого молока, сухого молока, сирів, морозива, казеїну та інших продуктів [1].

Коктейль молочний – це напій на основі молока в який додається наповнювач для надання напою характерного смаку.

ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» є визначним представником молочної галузі в Україні. Цей завод є унікальним для країни, оскільки він спеціалізується на виробництві дитячого молочного харчування і має окремі апарати, спеціально призначені для цієї мети. Він був введений в експлуатацію у жовтні 2012 року, будівництво якого розпочали 24 жовтня 2011 року. Завод оснащений передовим обладнанням, яке поставляється від світових виробників.

ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» є частиною групи компаній "Молочний Альянс". Ця група компаній відома своєю високою якістю продукції і дотриманням найвищих стандартів. Завод використовує технологічні особливості, накопичені протягом десятиліть, для виробництва смачних та корисних молочних продуктів з натурального коров'ячого молока.

Завод «Яготинське для дітей» відповідально ставиться до виробництва дитячого харчування і дотримується українських і міжнародних стандартів якості. Використовуючи сучасні технологічні досягнення, вони прагнуть створити найбільш корисну та смачну молочну продукцію з натурального коров'ячого молока. Таким чином, тема обраного дослідження стає актуальною для подальшого удосконалення етапів впровадженої системи НАССР.

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

Також ТДВ «Яготинський для дітей» постійно прагне до удосконалення та безпечності саме тому вони завжди покращують та удосконалюють норми СУБХП.

Об'єктом дослідження технологія виробництва молочної продукції.

Предметом кваліфікаційної роботи система управління безпечністю виробництва коктейлю молочного ультра пастеризованого з наповнювачем «Полуниця».

Метою кваліфікаційної роботи є удосконалення системи управління безпечності виробництва коктейлю молочного «Полуниця» для оператора ринку Філія ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинський для дітей» а саме програми безпечності щодо «Асептичного пакування».

Завдання кваліфікаційної роботи:

- Охарактеризувати молочну галузь;
- Проаналізувати досвід впровадження системи управління безпечністю виробництва у молочній галузі;
- Охарактеризувати діаграму технологічних потоків виробництва молочного коктейлю з наповнювачем «Полуниця»;
- Охарактеризувати та привести апаратурно-технічну схему виробництва коктейлю молочного з наповнювачем «Полуниця»;
- Охарактеризувати основну та допоміжну сировини, та матеріали у виробництві і готовий продукт молочний коктейль з наповнювачем «Полуниця»;
- Описати санітарно-гігієнічний стан виробничих та складських приміщень і технологічного обладнання;
- Провести розрахунку продукти та компонентів для забезпечення обсягу виготовлення;
- Охарактеризувати підходи оператора ринку щодо санітарно-гігієнічний забезпечення виробничих та складських приміщень і технологічного обладнання;
- Охарактеризувати забезпечення виробництва для виробництва молочної продукції;

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

– Провести розрахунок та охарактеризувати виробничі та складські приміщення;

– Проаналізувати діючі систему управління безпеністю ТДВ «Яготинське для дітей», а саме впроваджених програм-передумов та плану НАССР;

– Розробити удосконалення системи управління безпеністю з розробленням процедури поводження із «Асептичним розрахунком» при виробництві молочного коктейлю для оператора ринку ТДВ «Яготинський для дітей»;

– Охарактеризувати охорони довкілля для оператора ринку ТДВ «Яготинське для дітей»

– Охарактеризування заходів з охорони праці на операторі ринку ТДВ «Яготинське для дітей»

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						11
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 1. СИСТЕМА НАССР– ЗАПОРУКА ВИПУСКУ БЕЗПЕЧНОЇ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

1.1. Характеристика обраної галузі харчової галузі промисловості.

Молочна галузь в Україні є однією з провідних галузей у структурі харчової промисловості. В країні функціонує понад 400 молокопереробних підприємств, які займаються виробництвом різноманітних молочних продуктів. Проте, варто відзначити, що рівень використання виробничих потужностей цих підприємств є невисоким і становить приблизно від 25% до 35%, залежно від виду продукції.

В 2020 році Україна виробила 9258 тис. т. молока, а наприклад в 2021 році 8800 тис. т. таким чином помітно, що під час епідемії виробництво молока почало скорочуватися

У структурі виробництва молочної продукції в Україні переважають такі види продукції: сири, незбираномолочна продукція, масло, сухе молоко та казеїн. Ці продукти становлять основну частку випуску молочних підприємств.

Важливо зазначити, що виробництво молочної продукції в Україні щороку демонструє стабільний ріст, за винятком 2006 року. Обсяги виробництва перевищують внутрішні потреби ринку, що свідчить про потенціал експорту молочної продукції [1].

В Україні існує значний потенціал у сфері виробництва молока і молочної продукції, особливо в умовах зростання світового попиту. Це робить країну перспективною для нарощування випуску молочної продукції та можливого експорту.

Кожне молокопереробне підприємство зацікавлене як у збереженні своїх існуючих споживачів, так і в залученні нових клієнтів. Маркетингові аспекти стосовно споживачів є важливими для молокопереробного підприємства, оскільки це включає формування, підтримку та розширення стійких взаємозв'язків з різними групами споживачів та партнерами у виробництві та збуті продукції.

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

Молокопереробний комплекс включає в себе виробництво, заготівлю, переробку та реалізацію молочної продукції. Галузь молокопереробки охоплює різні групи виробництва, такі як маслоробна, сироробна, виробництво продукції з незбираного молока (пастеризоване молоко, сметана, кисломолочні продукти і т.д.) та молоко-консервне виробництво.

Це підтверджує різноманітність і широкий спектр продукції, який може бути вироблений в молокопереробній галузі, що дозволяє задовольнити потреби різних груп споживачів і зайняти важливу позицію на ринку.

На жаль, українська молочна промисловість стикається з проблемами щодо якості молока і недотриманням санітарно-гігієнічних норм. Наявність великої кількості постачальників ускладнює контроль якості продукту, оскільки велике переробне підприємство отримує молоко від багатьох здавачів.

Багато виробників і постачальників не дотримуються належних санітарно-гігієнічних стандартів і не забезпечують необхідне охолодження молока під час транспортування. Також недостатньо використовуються миючі та дезінфікуючі засоби, а транспортування молока в алюмінієвих цистернах може впливати на його якість.

Посередницькі структури, які займаються заготівлею молочної продукції, також часто не мають достатнього обладнання для контролю якості молока, яке вони приймають від виробників. Це спричиняє проблеми зі збереженням високої якості протягом всього ланцюжка постачання.

Офіційні дані підтверджують, що у 2020 році лише 25,7% молока в Україні було визнано вищим ґатунком. Це має негативний вплив на доходи виробників сировини, оскільки ціна на молоко вищого ґатунку значно вища порівняно з молоком нижчого ґатунку. Однак, у зв'язку з дефіцитом сировини, переробники змушені приймати молоко незалежно від його якості, що може впливати на якість кінцевої продукції.

Ця ситуація вимагає серйозних зусиль і вдосконалення у сфері контролю якості молока та усіх етапів постачання. Належне наглядове регулювання, підвищення свідомості виробників і постачальників, а також інвестиції у

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

відповідне обладнання та навчання можуть сприяти поліпшенню ситуації та підвищенню якості молочної продукції в Україні [17].

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

Закон України "Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів" визначає загальні принципи організації та забезпечення безпеки харчових продуктів на всіх етапах їх життєвого циклу, починаючи з виробництва й аж до споживання.

Державний санітарний нагляд за якістю та безпекою харчових продуктів є однією з ключових галузей законодавства, яке регулює цей питання. Його обов'язки включають санітарно-епідеміологічний контроль, оцінку ризиків, сертифікацію харчових продуктів, аудит та інспекції.

Законодавство, що стосується захисту прав споживачів, встановлює права й обов'язки споживачів, а також вимоги до якості й безпеки харчових продуктів. Це включає правила щодо маркування продуктів, надання споживачам інформації про їх склад та властивості, а також положення про повернення й обмін товарів.

Державні стандарти та нормативи в галузі харчової промисловості встановлюють вимоги до якості харчових продуктів, санітарно-гігієнічні норми, правила зберігання та транспортування, а також вимоги до етикетування й пакування.

Вимоги, що стосуються розробки та впровадження системи НАССР в Україні, регулюються відповідно до ДСТУ 4161-2003 "Система управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги" та ДСТУ ISO 22000:2019 "Системи управління безпечністю харчових продуктів". Також ТДВ «Яготинський для дітей» дотримується наказу 590 «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)).

Для того щоб експортувати закордон компанія дотримується норм які вказані в міжнародних стандартах таких як:

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						14
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

FSSC 22000 - (Food Safety System Certification) це План сертифікації системи управління безпечністю харчових продуктів спрямований на організацію діяльності виробників харчових товарів. Цей план розроблено для проведення аудиту та отримання сертифікату для підприємств, що займаються виробництвом та переробкою харчових продуктів. Крім того, існують варіації цього плану для галузей тваринництва, виробництва харчової упаковки, кормів, громадського харчування, логістики, а також оптової та роздрібної торгівлі. Цю систему розробив і курує Фонд сертифікації безпечності харчових продуктів, розташований в Нідерландах.

Також система управління IFS, також відома як IFS Applications, є повнофункціональним програмним рішенням, спрямованим на ефективне керування підприємством. Її основна мета полягає у автоматизації та оптимізації різних бізнес-процесів, що здійснюються в компаніях [28].

IFS Applications широко застосовується в середніх і великих компаніях, що діють у різних галузях, таких як виробництво, обслуговування, будівництво, логістика та інші. Ця система включає в себе набір модулів, які охоплюють фінансове управління, ланцюжок постачання, проектний менеджмент, управління активами, замовленнями, персоналом та інші.

За допомогою IFS Applications компанії можуть ефективно управляти своїми операціями, автоматизувати бізнес-процеси, контролювати запаси, замовлення та фінансові показники, а також забезпечувати звітність та аналітику. Крім того, система може бути інтегрована з іншими використовуваними в компанії системами.

IFS є провідним постачальником програмного забезпечення для управління підприємством, а їхні рішення використовуються компаніями по всьому світу для оптимізації бізнес-процесів та підвищення продуктивності. Вони надають надійні та інноваційні інструменти, які допомагають підприємствам ефективно функціонувати та досягати успіху [53].

BRC Global Standard for Food Safety (BRCGS) стоїть перед нами як впливовий стандарт у галузі харчових продуктів, встановлюючи невід'ємні вимоги до безпеки і

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

якості продукції, які організації в сфері харчування повинні здійснювати. Цей стандарт, розроблений British Retail Consortium (BRC), що представляє роздрібну торгівлю Великобританії, націлено на створення надійного фундаменту, який перетинає всі етапи харчового ланцюжка, починаючи від виробництва й закінчуючи дистрибуцією. Його головна мета полягає в забезпеченні безпеки продуктів харчування і встановленні вимог та критеріїв, що їх слід дотримуватися.

BRC Global Standard for Food Safety пропонує надійну структуру для впровадження системи управління безпекою харчових продуктів, а також надає організаціям потужні інструменти для оцінки та постійного покращення їхніх процесів. Він заснований на дотриманні принципів, що охоплюють управління системою безпеки харчових продуктів, ретельне планування та виконання програми безпеки, а також ефективне управління продукцією й процесами.

Цей стандарт привносить зобов'язання для керівництва організацій, ризик-орієнтований підхід до безпеки харчових продуктів, а також забезпечення необхідних ресурсів та адекватне документування. Він також сприяє розробці та впровадженню програми безпеки харчових продуктів, що охоплює аналіз ризиків, контроль процесів, стеження за постачальниками та зберіганням продукції. І, нарешті, він встановлює основи для ефективного керування продукцією й процесами, включаючи обов'язковий контроль якості та дотримання стандартів.

Отже, BRC Global Standard for Food Safety не тільки встановлює найвищі стандарти безпеки та якості харчових продуктів, але й пропонує цілісний підхід до управління безпекою харчових продуктів, що дозволяє організаціям забезпечувати надійну продукцію й набуття довіри споживачів [54].

Серед найбільш відомих виробників молокопереробної галузі, які вже успішно впроваджують сучасні вимоги, можна виділити такі підприємства: ТОВ «Житомирський маслозавод», ТОВ «Органік мілк», ПАТ «Лакталіс-Миколаїв», ПП «Білоцерківська агропромислова група», «Люстдорф», «Danone Україна» та інші.

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

1.3. Досвід впровадження системи НАССР в молочній галузі

Для підвищення та підтримування якості потужність застосовує систему НАССР.

В харчовій промисловості існує більше 400 національних стандартів на харчову продукцію, які гармонізовані з міжнародними та європейськими стандартами. Необхідність впровадження системи НАССР визначається споживчим попитом на безпечну, екологічно чисту та високоякісну продукцію.

Законодавство вимагає, щоб всі були сертифіковані за стандартами 2019 року.

Застосування системи НАССР на молокопереробних підприємствах має декілька переваг [23]:

Впевненість споживачів: Система НАССР надає споживачам гарантію, що продукти виробляються відповідно до правил гігієни та безпеки. Це сприяє підвищенню довіри споживачів до продукції.

Попереджувальні заходи: Впровадження НАССР свідчить про прагнення виробництва застосовувати необхідні попереджувальні заходи та дбайливо стежити за гігієною під час виготовлення продуктів. Це сприяє покращенню якості та безпеки продукції.

Зниження перевірок та економічних витрат: Застосування НАССР дозволяє зменшити кількість перевірок з боку партнерів-споживачів, таких як аудити другої сторони. Це призводить до зниження фінансових витрат і економії часу.

Зменшення витрат та збільшення прибутків: Впровадження системи НАССР допомагає знизити витрати, пов'язані з відкликанням продукції, та збільшити прибутки. Це досягається шляхом забезпечення високої якості та безпеки продукції.

Зміцнення співпраці з наглядовими органами: Використання системи НАССР сприяє поліпшенню взаємовідносин з державними наглядовими органами, які відповідають за контроль безпечності продуктів харчування. Це може призвести до зниження витрат, пов'язаних зі звітністю та інспекціями.

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

Реальний моніторинг: Система НАССР дозволяє здійснювати моніторинг за продукцією в режимі реального часу. Це дозволяє оперативно виявляти та вирішувати потенційні проблеми з безпекою харчових продуктів.

Ефективне розподілення ресурсів: Впровадження системи НАССР підвищує ефективність управління безпечністю продуктів харчування шляхом оптимального розподілення ресурсів у найбільш критичних для безпеки продуктів областях.

Ці переваги допомагають молокопереробним підприємствам підтримувати високі стандарти безпеки та якості своєї продукції.

Також за досвідом різних компаній як вітчизняних так і зарубіжних можна зазначити, що ККТ та вся система НАССР залежить від багатьох чинників, а не тільки від виду виробництва, дуже впливає саме специфікація підприємства, як його розташування так і обладнання яке вони використовують. Тому досвід впроваджу дуже великий. Також проаналізувавши інформацію, щодо впровадження НАССР помічається тенденція виявлення ККТ на етапах пастеризації, зберігання готового продукту, та прийомі основної сировини (молока) [59, 60].

Серед найбільш відомих виробників молокопереробної галузі, які вже успішно впроваджують сучасні вимоги не лише гармонізованих вітчизняних стандартів алей і міжнародних стандартів, можна виділити такі підприємства: ТОВ «Житомирський маслозавод», ТОВ «Органік мілк», ПАТ «ЛакталісМиколаїв», ПП «Білоцерківська агропромислова група», «Люстдорф», «Danone Україна» та інші [60].

1.4. Аналіз виробничої діяльності оператора ринку.

Філія ТДВ «Яготинський маслозавод» з назвою «Яготинське для дітей» є частиною групи компаній під назвою «Молочний Альянс». Група компаній «Молочний Альянс» є лідером молочної галузі в Україні. Вона об'єднує сильні підприємства, які займаються виробництвом та переробкою молока, а також відомі молочні та сирні бренди. До найбільш відомих підприємств компанії належать

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

Пирятинський, Баштанський, Городенківський сир заводи, Золотоніський маслоробний комбінат та Яготинський маслозавод [26].

Структура управління підприємством Філія ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» відповідає лінійно-функціональному типу організаційних структур, як показано на рис. 1.1. Найвищим органом управління на філії є голова правління ПАТ «Яготинський маслозавод». Його заступником є директор філії.

Основним завданням ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» є виробництво якісної та безпечної продукції, яка відповідає вимогам українських стандартів. Компанія прагне постійно та безперервно поліпшувати всі напрями своєї діяльності з метою задоволення потреб споживачів.

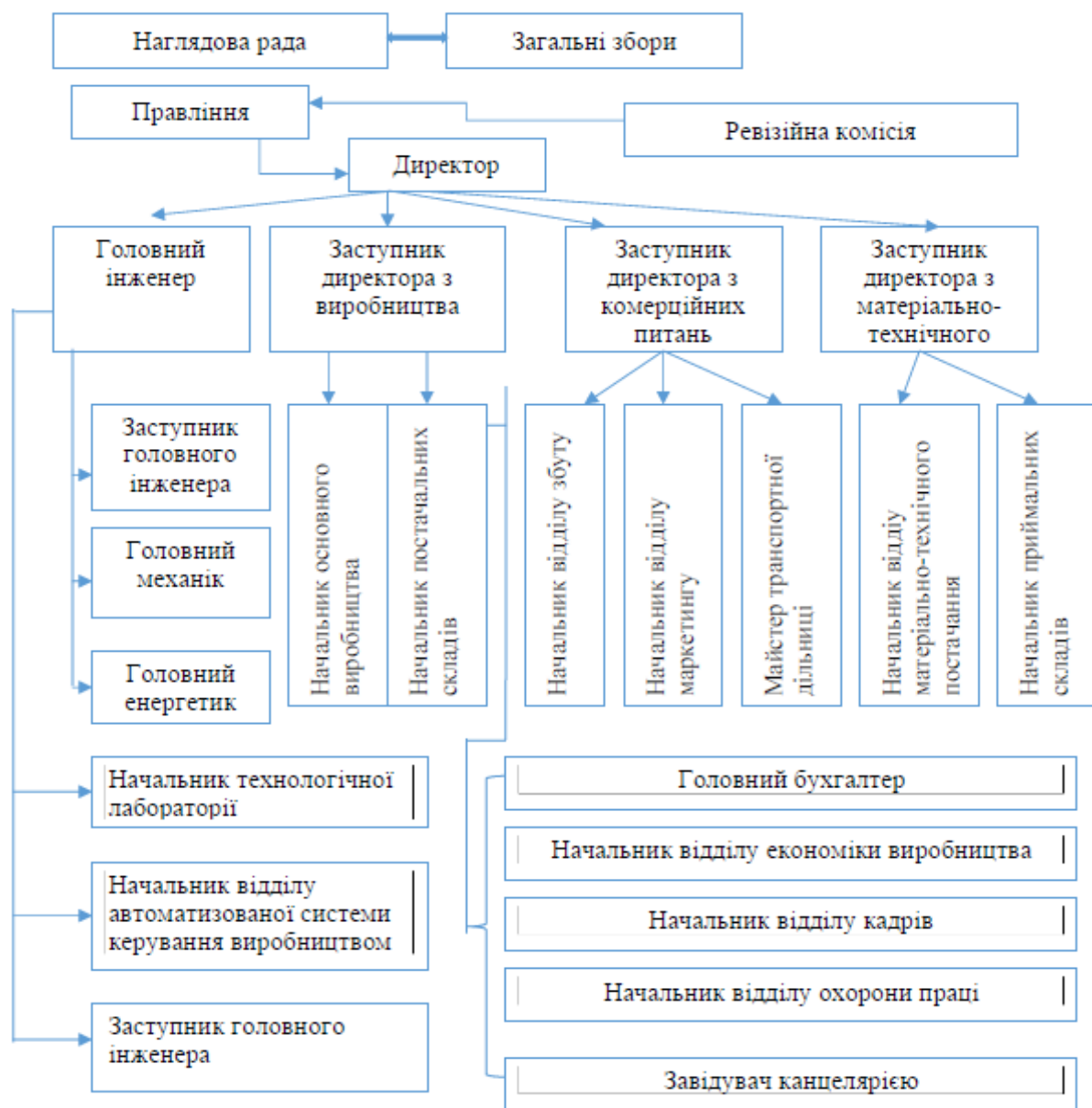


Рисунок 1.1 – Організаційна структура «Яготинське для дітей»

Техніко-економічні показники підприємства ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» наведено у табл. 1.1.

Таблиця 1.1. Техніко-економічні показники підприємства ТДВ
«Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»

Показники	2020	2021	Відхилення	
			-/+	%
Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг) тис.грн	278365	222701	-55624	0,8
Собівартість реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг), тис грн	219407	169 798	-49609	0,77
Валовий прибуток , тис. грн.	58988	52923	-6065	0,89
Середньорічна вартість основних засобів, тис. грн.	55523,5	52036,5	-3487	3487
Середньорічна вартість активів підприємства, тис, грн.	6	4470	-2860	0,5
Середньорічна вартість власного капіталу, тис. грн.	77139	73393	-3746	1,03
Чисельність працівників, осіб	156	144	-12	0,9
Рентабельність активів підприємства, %	0	0,0065	-	-
Рентабельність власного капіталу підприємства, %	0	0,0081	-	-
Ліквідність підприємства	6,10	5,75	-	-

Аналізуючи дані таблиці, видно, що порівняно з 2020 роком, у 2021 році показники підприємства зазнали певного зниження. Чистий дохід зменшився на 20%, собівартість реалізованої продукції скоротилася на 33%, валовий прибуток скоротився на 11%. Середньорічна вартість основних засобів зменшилася на 7%, а середньорічна вартість активів підприємства скоротилася навіть на 50%. Чисельність працівників також скоротилася на 10%. Ці зміни призвели до зменшення обсягу виробництва [63].

Незважаючи на це, варто відзначити, що рентабельність підприємства зросла, що свідчить про його стійкість в умовах негативних змін. Однак, ліквідність підприємства погіршилася, що не дивно у зв'язку зі спалахом пандемії COVID-19, що суттєво вплинула на попит на молочну продукцію.

Основними постачальниками молочної сировини для ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» є ферми, спеціалізовані на розведенні

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

молочних порід корів. Ці ферми розташовані по всій території України. Оскільки підприємство спеціалізується на виробництві продукції для дітей, якість сировини, зокрема молока, є вирішальним фактором. Тому постачальники молочної сировини проходять численні перевірки, як на рівні самої ферми, так і на рівні сировинної бази.

Процес постачання молока починається з вимогливої оцінки ферм, включаючи їх умови утримання тварин, якість годівлі, стан здоров'я корів і дотримання ветеринарних норм. Постачальники молочної сировини проходять комплексні перевірки, які включають в себе ветеринарний контроль, аналізи якості молока та інші вимоги стосовно безпеки та якості продукції.

Крім того, моніторинг проводиться на кожному етапі постачання, починаючи з ферми і закінчуючи прибуттям молока на завод. Завод також здійснює додаткову перевірку якості молока, щоб забезпечити відповідність вимогам. Всі ці заходи спрямовані на забезпечення постачання молока екстра якості, необхідного для виготовлення безпечної та якісної дитячої продукції.

Пакувальні матеріали на підприємство постачають заводи які їх виробляють такі як: Tetra Pak, картонні ящики.

Закваску на підприємство постачає мікробіологічна лабораторія. Таким займається така компанія наприклад як «Віоргох».

Таку продукцію ТДВ «Яготинський для дітей» в основному реалізує в торговельних центрах таких як «Сільпо», «АТБ», «NOVUS». Продукція ТДВ «Яготинський для дітей» зарекомендували себе як надійна та якісна.

ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» відповідає організаційній структурі підприємства «Яготинський маслозавод» і дотримує філософії компанії АТ «Молочний альянс». Головна мета підприємства полягає в турботі про здоров'я українського народу шляхом виробництва якісних і безпечних молочних продуктів за доступними цінами.

Компанія займається переробкою до 150 тонн молока щодня і нараховує близько 150 співробітників. Як пріоритет ставить перед собою такі завдання: піклуватися про здоров'я споживачів, виробляючи лише високоякісну та

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

натуральну продукцію; постійно оновлювати технологічні процеси та використовувати сучасне обладнання; займати активну громадянську позицію у справах екології та охорони навколишнього середовища; бути відповідальним суспільною компанією, беручи участь в благодійних проектах.

ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» віддане своїм цілям і забезпечує виробництво продукції, яка задовольняє потреби маленьких споживачів і сприяє їх здоровому росту та розвитку.

Асортимент продукції для дітей на даному заводі включає різноманітні молочні коктейлі з бананом, полуницею та шоколадом, молочні каші з гречки, рису та пшениці, різні види молока, такі як ультра пастеризоване і безлактозне молоко, різні смаки йогуртів, включаючи безлактозний йогурт з абрикосом-обліпихою, чорницею-малиною, бананом-полуницею, малиною-шипшиною та персиком, біфілакт, різні види кефірів, такі як вітамінізований і безлактозний кефір, кисломолочні сири, включаючи звичайний кисломолочний сир та безлактозний кисломолочний сир, а також пасти з різними смаками сиру, такі як абрикос-банан, груша, чорниця, груша-банан, малина-слива, персик, банан і яблуко-полуниця. Вся продукція філії виготовляється та контролюється з дотриманням вимог, встановлених затвердженими нормативними документами, такими як ДСТУ (Державні стандарти України) та ТУ (Технічні умови) [61].

Висновок до розділу 1

Наведено характеристику молочної галузі в Україні проаналізувавши всю інформацію можна виділити те, молочна галузь в Україні гарно розвивалася до початку пандемії та особливо початку повномасштабного наступу.

Було проаналізовано законодавчі та нормативно-правові вимоги які використовують та яких дотримуються в молоко переробній індустрії.

Наведено досвід впровадження систем НАССР на виробництві продуктів з молока був також проаналізований шлях та досвід впровадження

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

закордонних компаній молоко переробки дозволило краще зрозуміти перспективи розвитку молочної галузі.

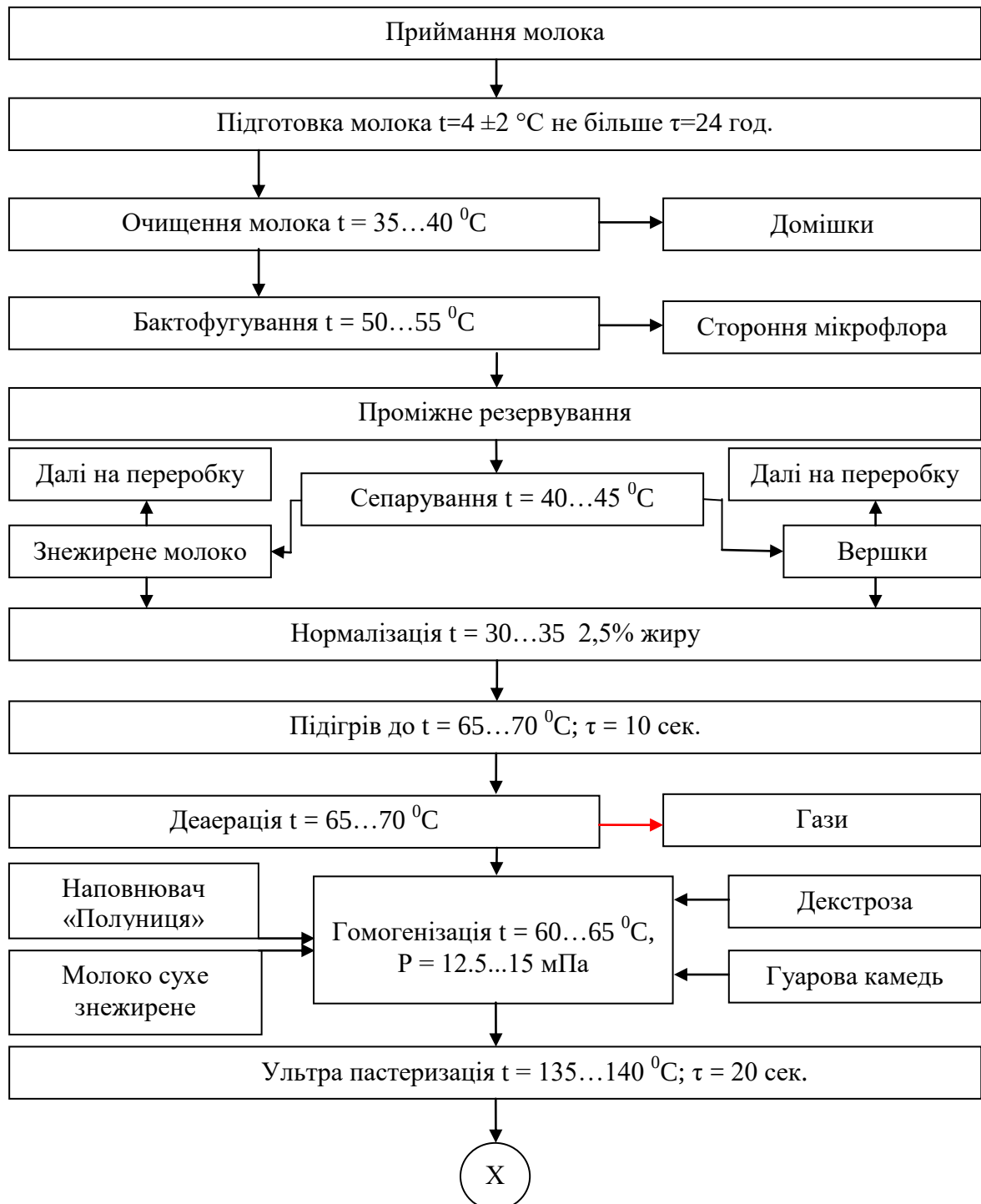
Серед найбільш відомих виробників молокопереробної галузі, які вже успішно впроваджують сучасні вимоги, можна виділити такі підприємства: ТОВ «Житомирський маслозавод», ТОВ «Органік мілк», ПАТ «Лакталіс-Миколаїв», ПП «Білоцерківська агропромислова група», «Люстдорф», «Danone Україна» та інші.

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

РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

2.1. Діаграма технологічних потоків виробництва обраного харчового продукту

Принципово-технологічна схема виробництва коктейлю молочного ультра пастеризованого 2.5% жиру з наповнювачем фруктовим «Полуниця» від ТМ «Яготинське для дітей» наведена на рис. 2.1



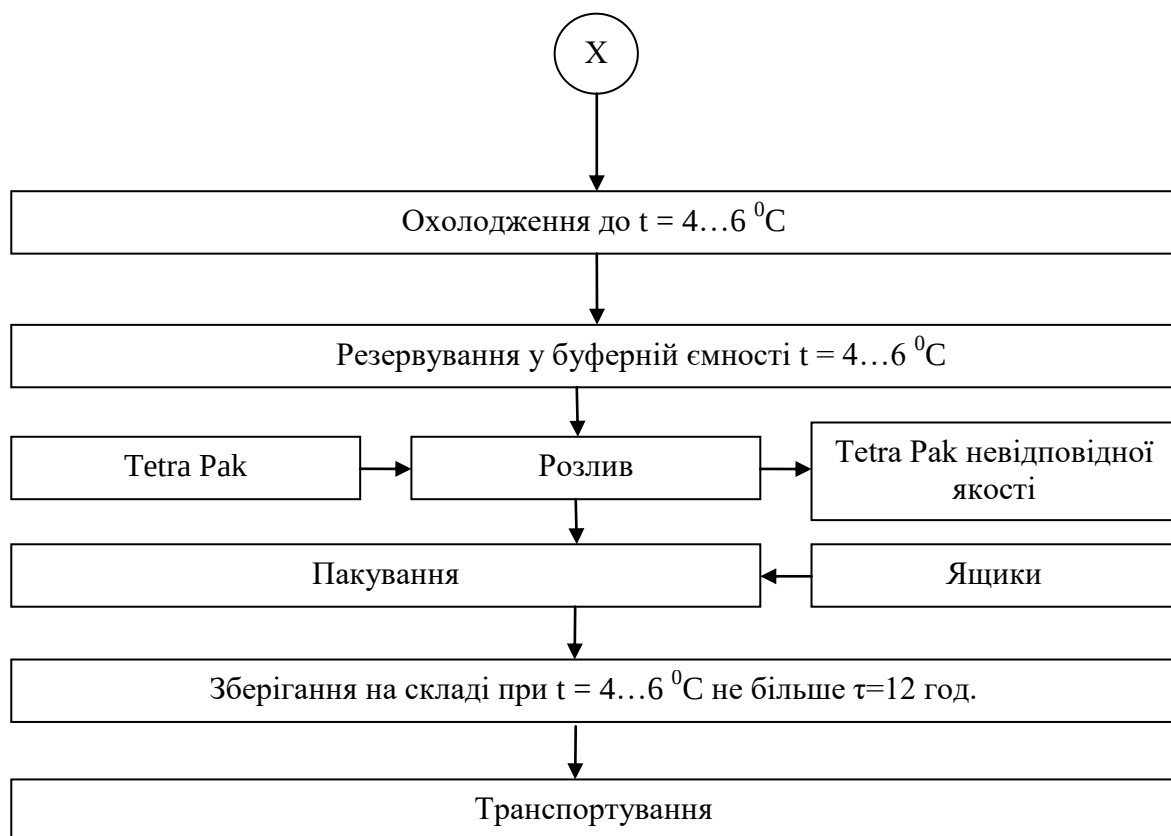


Рисунок 2.1 – Принципово-технологічна схема виробництва коктейлю молочного ультра пастеризованого 2.5% жиру з наповнювачем фруктовим «Полуниця»

Підготовка молока.

Зберігання молока при температурі 4-6 °C для подальшого застосування.

Очищення молока.

Метою даного процесу є очищення молока від механічних домішок. Він здійснюється за участі фільтрів та сепараторів-молокоочисників за $t=35...40^{\circ}\text{C}$.

Бактофугування.

Це процес відцентрового очищення, якому сприяє різниця густини молока і мікроорганізмів, що дозволяє більш ефективно, порівняно із звичайним відцентровим очищенням, видалити з молока соматичні клітини.

Охолодження молока

Молоко охолоджується до $t = 4-6\text{ }^{\circ}\text{C}$ та направляється на тимчасове зберігання від 6 до 12 год. з метою накопичення достатньої кількості молока для переробки.

Сепарування молока.

Проводиться за $t = 40...45\text{ }^{\circ}\text{C}$. Мета сепарування це розділення молока на вершки і знежирене молоко.

Нормалізація молока.

Проводиться за $t = 35...40\text{ }^{\circ}\text{C}$. Нормалізацію здійснюють з метою отримання молока із заданим гарантованим вмістом жиру у відповідності до вимог стандарту

Деаерація.

Видалення з молока повітря при температурі порядку $68\text{ }^{\circ}\text{C}$. Після деаерації молоко довше зберігається і легше згортається при додаванні в нього заквасок.

Гомогенізація.

Проводиться за $t = 60...65\text{ }^{\circ}\text{C}$ та $P = 12.5...15\text{ мПа}$. Під час даного процесу відбувається подрібнення жирових та білкових кульок молока до меншого діаметру, що попереджає відстій жиру у готовому продукті.

Ультрапастеризація молока.

Проводиться за $t = 135...140\text{ }^{\circ}\text{C}$, 20 сек. на пластинчастому пастеризаторі. Метою даного процесу є знищення різних мікроорганізмів, які можуть там перебувати та негативно впливати на якість молока.

Тимчасове зберігання.

Молоко зберігають у резервуарах за температури ($4-6\text{ }^{\circ}\text{C}$) за для накопичення потрібної кількості для подальших процесів.

Розлив.

Охолоджене молоко фасують у Tetra Pak об'ємом 0,2 л.. Розлив відбувається в асептичних умовах на апараті з оргскла.

Пакування.

Tetra Pak покують в ящики за для зручного та безпечного перевезення.

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

Зберігання на складі.

Молоко зберігають у холодильних камерах на складі за температури (4 ± 2 °C) не більше ніж 12 год.

Транспортування.

Молоко транспортують вантажівками в супермаркети та інші магазини за для подальшої реалізації.

Так як, продукт виробляється на сучасному високотехнологічному обладнанні останнього покоління зі Швеції, Італії, Німеччини, Болгарії, Ізраїлю та інших країн і всі лінії автоматизовані і це повністю виключає вплив людського фактору на якість і властивості кінцевого продукту.

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

Виробництво коктейлю молочного 2.5% жирності ультрапастеризованого з наповнювачем «Полуниця» здійснюється за апаратурно-технічною схемою (Аркуш 1) та передбачає такі технологічні операції:

Сире молоко відцентровим насосом Г2-ОПА (1) подається в резервуар В2-ОМВ-6 (2) для підготовки. Далі відцентровим насосом Г2-ОПА (3) подається в фільтрувальний апарат А-ОЦР-5 (4), де відбувається очищення молочної сировини від домішок; далі молоко надходить на сепаратор-бактеофугу Ж-5-ОТР (5), де відбувається очищення молочної сировини від сторонньої мікрофлори. Після цього молоко потрапляє в резервуар В2-ОМВ-6 (6) для проміжного зберігання, потім відцентровим насосом Г2-ОПА (7) перекачується в сепаратор-нормалізатор Ж5-ОХ2-С (8). Потім для підігріву надходить в пластинчастий пастеризатор ОПЛ-5 (9), щоб підігріти його для процесу деаерації в деаeratorі ДА-500/75 (10). Далі повністю очищена сировина потрапляє в гомогенізатор А1-ОГМ (11), де змішується з всіма допоміжними інгредієнтами. Там же розбиваються білкові та жирові кульки; після молока надходить в пластинчастий пастеризатор ОП2-У5 (12) для ультрапастеризації, після чого надходить в пластинчастий пастеризатор ОПЛ-У5 (12) для охолодження. Після чого воно

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

зберігається в буферній ємності з сорочкою охолодження В2-ОМВ-2 (13) для підтримання температури. Для подальшого розливу перекачується відцентровим насосом Г2-ОПА (14) на апарат TR/G (15) де розливається продукт після чого надходить на лінію пакування (16). Потім запакований продукт відправляється в морозильну камеру (17) для зберігання до моменту транспортування в магазинів.

2.3.Характеристика сировини та допоміжних матеріалів, готової продукції

Коктейль молочний з фруктовим наповнювачем «Полуниця» від ТМ «Яготинське для дітей» - це високоякісний молочний продукт, призначений для споживання дітьми до 3 років. Виробляється з високоякісного молока за допомогою сучасного та передового обладнання заводу дитячого харчування. Коктейль має зручну упаковку Tetra Pak, що дозволяє зберігати його в закритому стані без необхідності холодильника. Упаковка також має оптимальний об'єм для одноразового використання та зручного подачі молочного напою дитині.

Для виробництва коктейлю використовуються такі компоненти: нормалізоване коров'яче молоко (82.6%), фруктовий наповнювач "Полуниця" (пастеризований) - що містить білий кристалічний цукор, пюре з полуниці (25%), питну воду, концентрований сік з полуниці (5%), згущувач (кукурудзяний крохмаль, молочний кальцій, натуральний ароматизатор полуниці) - 14%, сухе знежирене коров'яче молоко, суміш харчових стабілізаторів (декстроза, гуарова камедь)

Для виробництва даного коктейлю використовується молоко заготівельне коров'яче, яке повинно відповідати технічним умовам, встановленим ДСТУ 3662:2018 "Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови"[3].

Для виробництва цього коктейлю використовуються технологічні інструкції, що були затверджені відповідно до встановленого порядку та відповідають державним санітарним правилам для молокопереробних підприємств, згідно з ДСП 4.4.4.011. Молоко для виробництва продукції під ТМ «Яготинське для дітей» постачається з спеціалізованих ферм, які відповідають високим стандартам виробництва молока для дитячого харчування загалом

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

майже всі ферми знаходять в київській області. При прийомі молока на завод проводиться суворий контроль якості в сучасній лабораторії. У разі невідповідності хоча б одному з критеріїв якості, молоко не приймається на завод.

Молоко, яке використовується для виробництва коктейлю, підлягає вимогам стандарту щодо органолептичних характеристик (таких як запах, смак, колір), фізико-хімічних показників (таких як вміст жиру, білка, лактози, сухого розчинного речовини), мікробіологічних показників (таких як вміст коліформних бактерій, патогенних мікроорганізмів) та показників безпеки. Всі ці вимоги мають на меті забезпечити якість та безпеку продукту для споживачів. Проведення відповідних аналізів та перевірок гарантує, що молоко, використаний у виробництві коктейлю, відповідає всім необхідним стандартам та вимогам.

За органолептичними показниками молоко має відповідати вимогам, зазначеним у табл. 2.1

Таблиця 2.1. Органолептичні показники молока коров'ячого екстра гатунку

Показник	Характеристика
Консистенція	Однорідна рідина без пластівців, білка та осаду
Смак і запах	Чистий, притаманний свіжому молоку, без сторонніх присмаків і запахів
Колір	Від білого до світло кремового

За фізико-хімічними показниками молоко має відповідати вимогам, зазначеним у табл. 2.2.

Таблиця 2.2. Фізико-хімічні показники молока коров'ячого екстра гатунку

Показник Одиниця вимірювання	Норма	Методи контролювання
1	2	3
Густина (за температури 20°C), кг/м ³ не менше ніж	1028,0	Згідно з ДСТУ 6082 та ДСТУ 7057
Масова частка сухих речовин, %	≥12,0	Згідно з ДСТУ ISO 6731, ДСТУ 8552 та ДСТУ 7057
Кислотність, °Т	Від 16 до 17	Згідно з ДСТУ 3662 : 2018
Кислотність, рН	Від 6.6 до 6.7	Згідно з ДСТУ 8550

Продовження таблиці 2.2.

1	2	3
Точка замерзання, °С, не вище ніж	-0,520	Згідно з ДСТУ ГОСТ 30562
Температура молока, °С, не вище ніж	8	Згідно з ДСТУ 6066

Для приготування коктейлю молочного ультра пастеризованого 2.5% жиру з наповнювачем «Полуниця» від ТМ «Яготинське для дітей» використовують молоко екстра гатунку.

За мікробіологічними показниками молоко має відповідати вимогам, зазначеним у табл. 2.3.

Таблиця 2.3. Мікробіологічні показники молока коров'ячого екстра гатунку

Показник Одиниця вимірювання	Норма	Методи контролювання
Кількість мезофільних аеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів (КМАФАнМ за Т 30°C), тис. КУО/см ³	≤100	Згідно з ДСТУ 7089, ДСТУ 7357, ДСТУ ISO 4833, ДСТУ IDF 100B
Кількість соматичних клітин, тис./см ³	≤400	Згідно з ДСТУ 7672 або ДСТУ ISO 13366-1, або ДСТУ IS) 13366-2, або ГОСТ 23453

За показниками безпеки молоко має відповідати вимогам, зазначеним у табл. 2.4.

Таблиця 2.4. Показники безпеки молока коров'ячого екстра гатунку

Показник	Гранично допустимий рівень	
1	2	
Токсичні елементи, мг/кг, не більше ніж:		
Свинець	0,1	
Кадмій	0,03	
Арсен	0,06	
Ртуть	0,005	1,0
Мідь		
Цинк	5,0	
Мікотоксини, мг/кг, не більше ніж:		
Афлатоксин В ₁	<0,001	<0,0005
Афлатоксин М ₁		
Антибіотики, од./г, не більше ніж:		
антибіотики тетрациклінової групи	0,01	0,01
стрептоміцин	0,5	
пеніцилін		

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

Продовження таблиці 2.4

1	2	
Пестициди, мг/кг, не більше ніж: гексахлоран ГХЦГ(гамма-ізомер)	0,05 (0,01)	0,05
Нітрати, мг/кг, не більше ніж:	10	
Гормональні препарати, мг/кг, не більше ніж: діетилстильбестрол Естрадіол-17	Не допускається	0,0002
Радіонукліди, Бк/кг, не більше ніж: Стронцій – 90 цезій - 137	20	100

Молоко транспортується відповідно до встановлених правил та норм для конкретного типу транспорту з дотриманням вимог гігієни під час перевезення. Особлива увага приділяється забезпеченню належного ланцюга охолодження, щоб зберегти якість молока протягом транспортування. Температура молока під час прибуття на переробне підприємство не повинна перевищувати 10°C. Це досягається шляхом застосування спеціалізованих холодильних установок та строгого контролю температурних умов під час транспортування. Такі заходи допомагають зберегти свіжість та якість молока перед його подальшою переробкою.

Температура охолодження молока, яке відправляється з господарства, вказується у супровідних документах. За узгодженням між сторонами може бути встановлено, що молоко може не охолоджуватися, якщо його перероблять на переробному підприємстві не пізніше, ніж за 2 години після доїння, і воно відповідає фізико-хімічним, мікробіологічним та іншим показникам, встановленим цим стандартом. Після прибуття на переробне підприємство необхідно охолодити молоко до температури не вище 6°C і зберігати його при цій температурі до перероблення, але не довше, ніж 36 годин після приймання. Ці заходи допомагають зберегти якість та безпеку молока протягом переробки.

Для виготовлення молочного коктейлю з фруктовим наповнювачем "Полуниця" від ТМ "Яготинське для дітей" використовується не тільки молоко коров'яче нормалізоване 2.5% жиру, але й молоко коров'яче сухе знежирене. Останнє має відповідати вимогам ДСТУ 4556:2006 "Молоко сухе швидкокорозчинне. Технічні умови"[6]. Молоко, використовуване у виробництві,

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		31

повинно задовольняти вимоги цього стандарту, щоб забезпечити якість і безпеку кінцевого продукту.

За органолептичними показниками молоко сухе має відповідати вимогам, зазначеним у табл.2.5.

Таблиця 2.5.Органалептичні показники молока сухого

Показник	Характеристика
Смак та запах	Притаманні свіжому пастеризованому молоку, без сторонніх присмаків і запахів
Зовнішній вигляд	Сухий порошок, що складається з агломерованих часточок. Допустима наявність невеликої кількості легко розсипчастих грудочок
Колір	Однорідний, білий або білий з кремовим відтінком

За фізико-хімічними показниками молоко сухе має відповідати вимогам, зазначеним у табл. 2.6.

Таблиця 2.6.Фізико-хімічні показники молока сухого

Показник	Норма для молока сухого	Метод контролювання
Масова частка води, %, не більше ніж	4	Згідно з ДСТУ 4556
Масова частка жиру, %, не менше ніж	25	Згідно з ДСТУ 4556
Індекс розчинності, см ³ сирого осаду, не більше ніж	0.2	Згідно з ДСТУ 4556
Відносна швидкість розчищення, %, не менше ніж	60	Згідно з пунктом 11.6
Масова частка фосфоліпідів, %, не більше ніж	0.5	Згідно з пункту 11.7
Титрована кислотність відновленого молока з вмістом сухих речовин 12 % оТ, не більше ніж	19	Згідно з ДСТУ 4556
Чистота відновленого молока сухого швидкорозчинного, група, не нижче	2	Згідно з ДСТУ 4556

За мікробіологічними показниками молоко сухе має відповідати вимогам, зазначеним у табл. 2.7.

Таблиця 2.7. Мікробіологічні показники молока сухого

Показник	Норма для молока сухого	Метод контролювання
Кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г продукту не більше ніж	$5 \cdot 10^4$	Згідно з ДСТУ 4556
Бактерії групи кишкової палички (колі форми) в 0.1 г продукту	Не дозволено	Згідно з ДСТУ 4556 або ДСТУ IDF 73A
Патогенні мікроорганізми, в т.ч. Salmonella в 25 г продукту	Не дозволено	Згідно з ДСТУ IDF 93A
Staphylococcus aureus, в 1 г продукту	Не дозволено	Згідно з ДСТУ IDF 138 або ДСТУ 4556
L-monozytogenes в 25 г продукту	Не дозволено	Згідно з ДСТУ ISO 11290-1, або ДСТУ-ISO 11290-2

Вміст токсичних елементів у молоці сухому не повинен перевищувати гранично допустимі рівні, вказані в табл. 2.8.

Таблиця 2.8. Гранично допустимі рівні вмісту токсичних елементів в молоці сухому

Назва токсичного елемента	Допустимий рівень, мг/кг не більше	Метод контролювання
Свинець	0.1	Згідно з ДСТУ 4556
Миш'як	0.05	Згідно з ДСТУ 4556
Кадмій	0.03	Згідно з ДСТУ 4556
Ртуть	0.005	Згідно з ДСТУ 4556

Молоко сухе, використовуване у виробництві, повинно відповідати нормам, встановленим у Державному санітарному правилі "Гігієнічні вимоги до безпеки та харчової цінності молочних продуктів" (ДСанПін 8.8.1.2.3.4-000) та Гігієнічному нормативу "Гранично допустимі рівні залишків пестицидів у сільськогосподарській продукції" (ГН 6.6.1.1-130). Ці нормативи обмежують вміст мікотоксинів, антибіотиків, гормональних препаратів, пестицидів та радіонуклідів у молоці сухому, щоб забезпечити безпеку споживання продукту.

Молоко сухе пакується у споживчу тару, таку як картонні пачки, які мають внутрішній пакет зі скомбінованого плівкового матеріалу. Пакувальний матеріал

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		33

відповідає чинним нормативним документам і може бути плівкою або іншими матеріалами, які дозволені для пакування сухих молочних продуктів згідно з вимогами Центрального органу виконавчої влади у сфері охорони здоров'я України. Вага нетто пакування 1000 г.

Сухе молоко транспортується за допомогою різних видів транспорту, таких як автомобілі, залізниця, морські та повітряні судна, в критих транспортних засобах відповідно до правил перевезення вантажів, що діють на цих видах транспорту. Вантажні місця формуються в транспортних упаковках відповідно до нормативної документації.

Молоко сухе повинно зберігатися в критих сухих приміщеннях, які вентилюються, з температурою від 1 до 10°C та відотною вологістю повітря не більше 85%. Це допомагає забезпечити оптимальні умови зберігання продукту. Строк придатності молока сухого не перевищує 6 місяців від дати його виготовлення. Важливо дотримуватись цих умов, щоб зберегти якість та безпеку продукту протягом його терміну придатності.

Наповнювач фруктовий пастеризований "Полуниця" для виробництва коктейлю повинен відповідати вимогам ДСТУ 6090:2009 "Напівфабрикати концентровані наповнювачі з фруктів та овочів. Технічні умови"[4]. Цей стандарт встановлює вимоги до якості та безпеки фруктових наповнювачів.

Склад наповнювача "Полуниця" включає такі компоненти: цукор білий кристалічний, пюре полуниці - 25%, вода питна, сік полуничний концентрований 5%, згущувач крохмаль кукурудзяний, кальцій молочний, натуральний ароматизатор полуниці. Додатково, у коктейлі використовується молоко коров'яче сухе знежирене та суміш харчових стабілізаторів, які забезпечують стійкість та консистенцію продукту.

Для виробництва якісного коктейлю, важливо, щоб наповнювач відповідав встановленим технічним вимогам і забезпечував безпеку для споживача. Тому дотримання ДСТУ 6090:2009 є важливим кроком у забезпеченні високої якості та безпеки коктейлю з фруктовим наповнювачем.

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

Наповнювач фруктовий пастеризований «Полуниця» за органолептичними показниками мають відповідати вимогам, наведеним у табл. 2.9

Таблиця 2.9. Органолептичні показники наповнювача фруктового пастеризованого «Полуниця»

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд	Однорідна тонкоподрібнена чи протерта маса без зерняток, кісточок, залишків шкірочки і інших крупних частинок.
Смак і запах	Смак властивий, використовуваному виду сировини, запах властивий даному виду сировини, не дозволено сторонні присмаки і запахи
Колір	Однорідний за всією масою, властивий Вихідному виду сировини, дозволено незначне потемніння поверхневому шару
Консистенція	Густа маса, що розпливається

За фізико-хімічними показниками наповнювач має відповідати вимогам, наведеним у табл. 2.10.

Таблиця 2.10. Фізико-хімічні показники наповнювача фруктового пастеризованого «Полуниця»

Назва показника	Норма	Метод контролювання
Масова частка сухих речовин, %	26-30	Згідно з ДСТУ 6090
Масова частка титрованих кислот (у розрахунку на яблучну кислоту), %	0.6-3.8	Згідно з ДСТУ 4957, ДСТУ 6090
Масова частка вітаміну С, %, не менше ніж	0.12	Згідно з ДСТУ 6090
Масова частка В-каротину, %	0.03-0.07	Згідно з ДСТУ 4305, ДСТУ 6090
Масова частка мінеральних домішок, %, не більше ніж	Не дозволено	
Сторонні домішки	Не дозволено	Згідно з 11.4

Вміст токсичних елементів, мікотоксину патуліну, нітратів у наповнювачі, призначених для виготовлення продукції дитячого харчування, не повинен

перевищувати допустимих рівнів, вміст радіонуклідів не повинен перевищувати допустимих рівнів, які наведено в табл. 2.11.

Таблиця 2.11. Допустимий вміст токсичних елементів, пестицидів, радіонуклідів у наповнювачі фруктовому пастеризованому «Полуниця»

Назва показника	Одиниця вимірювання	Допустимий рівень, не більше ніж	Метод контролювання
1	2	3	4
Свинець	Мг/кг	0.30	Згідно з ГОСТ26932, ДСТУ ISO 6633, ГОСТ 30178
Кадмій	Мг/кг	0.02	Згідно з ГОСТ26933, ДСТУ ISO 6561, ГОСТ 30178
Мідь	Мг/кг	5.00	Згідно з ГОСТ26931, ДСТУ ISO 7952, ГОСТ 30178
Цинк	Мг/кг	10.00	Згідно з, ДСТУ ISO 6636-2
Назва показника	Одиниця вимірювання	Допустимий рівень, не більше ніж	Метод контролювання
Токсичні елементи	Мг/кг		
Миш'як	Мг/кг	0.20	Згідно з, ДСТУ ISO 6634
Ртуть	Мг/кг	0.01	Згідно з, ДСТУ ISO 6637
Мікотоксин патулін	Мг/кг	Не допускається	Згідно з ДСТУ 4947
Нітрати	Мг/кг	50.00	Згідно з ДСТУ 4948
Радіонукліди: цезій-137, стронцій-90	Бк/кг	40.0 20.0	Згідно з 11.2

Фруктові наповнювачі доставляються згідно з вимогами транспортних організацій щодо перевезення вантажів різними видами транспорту. Правила, що діють для цього типу транспорту, дотримуються повністю. Продукція, упакована у скляні банки, зберігається в добре провітрюваних складських приміщеннях при температурі від 0 до 25°C і вологості не вище 75%.

Фруктові наповнювачі розфасовуються в різноманітну тару, таку як металева, скляна, полімерна, багатошарова комбінована тара. Для скляної тари використовуються металеві лаковані кришки з вінцями горловини типу 1 згідно з вимогами чинних нормативних документів. Також можуть

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

використовуватись металеві лаковані кришки з вінцями горловини типу 3 або інші, які відповідають нормативним вимогам, встановленим вітчизняними чи закордонними стандартами. Закордонна тара, використовувана для упаковки фруктових наповнювачів, повинна мати позитивний висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи центрального органу виконавчої влади у сфері охорони здоров'я України. Наповнювачі, упаковані в споживчу тару, повинні бути упаковані в транспортну тару, таку як гофровані картонні ящики або інші, що відповідають вимогам чинних нормативних документів і мають позитивний висновок державної санітарно-епідеміологічної експертизи центрального органу виконавчої влади у сфері охорони здоров'я України. Ящики з продукцією слід обгорнути поліетиленовою плівкою з липким шаром. Також допускається використання липкої стрічки на паперовій основі завширшки не менше 70 мм для обгортання ящиків. Крім того, до додаткових сировинних матеріалів для виготовлення коктейлю молочного ультрапастеризованого з вмістом жиру 2,5% і наповнювачем "Полуниця" входять стабілізатори, такі як декстроза, гуарова камедь, карагінан.

Декстроза повинна відповідати вимогам, наведеним у стандарті ДСТУ 4464:2005 «Глюкоза кристалічна гідратна. Технічні умови» так як в харчовій промисловості глюкоза є декстрозою [5].

За органолептичними показниками декстроза повинна відповідати вимогам, наведеним у табл. 2.12.

Таблиця 2.12. Органолептичні показники декстрази

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд	Білий кристалічний порошок
Смак	Солодкий, без стороннього присмаку
Запах	Власний глюкози, без стороннього запаху

За фізико-хімічними показниками декстроза повинна відповідати вимогам, наведеним у табл. 2.13.

Таблиця 2.13. Фізико-хімічні показники декстрази

Назва показника	Норма
Кольоровість розчину, одиниць оптичної густини, не більше	0.02
Прозорість розчину, світло пропускання, %, не менше ніж	97.5
Масова частка води, %, не більше ніж	9
Питоме обертання, градуси	52.5-53.0
Масова частка заліза (у перерахуванні на суху речовину), %, не більше ніж	0.0006
Масова частка золи (у перерахуванні на суху речовину), %, не більше ніж	0.03
Наявність вільних мінеральних кислот	Не дозволено

За мікробіологічними показниками декстроза повинна відповідати вимогам, наведеним у табл. 2.14.

Таблиця 2.14. Мікробіологічні показники декстрази

Назва показника	Значення	Метод контролювання
Кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г, не більше ніж	$1 \cdot 10^{-3}$	Згідно з ДСТУ 4464
Плісневі гриби, КУО в 1 г, не більше ніж	$1 \cdot 10$	Згідно з ДСТУ 4464
Дріжджі, КУО в 1 г, не більше ніж	$1 \cdot 10$	Згідно з ДСТУ 4464
Бактерії групи кишкової палички (колі форми), в 1 г	Не допускаються	Згідно з ДСанПін 42-123-4940
Патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду Сальмонела, в 25 г	Не допускаються	Згідно з ДСанПін 42-123-4940

За вмістом токсичних елементів, декстроза повинна відповідати вимогам, наведеним в табл. 2.15

Таблиця 2.15. Допустимі рівні вмісту токсичних елементів в декстрозі

Назва показника	Допустимий рівень вмісту, мг/кг, не більше ніж	Метод контролювання
1	2	3
Ртуть	0.02	Згідно з ДСТУ 4464
Миш'як	0.1	Згідно з ДСТУ 4464
Мідь	10.0	Згідно з ДСТУ 4464
Свинець	0.5	Згідно з ДСТУ 4464
Кадмій	0.1	Згідно з ДСТУ 4464

Продовження таблиці 2.15.

1	2	
Цинк	30.0	Згідно з ДСТУ 4464

Для транспортування декстрази використовуються закриті транспортні засоби та контейнери, відповідно до правил перевезення, що чинні для цього виду транспорту. Декстразу зберігають на складах за температури 40°C і відносній вологості повітря, яка не перевищує 75%. Вона пакується в мішки з нетто-масою не більше 40 кг, які складаються з подвійного внутрішнього мішка - паперового (4 або 5 шарів, марки НМ) або поліетиленового мішка-вкладки, або еквівалентних за якістю мішків, що дозволені для використання в галузі охорони здоров'я в Україні. Зовнішній мішок повинен бути зроблений з тканини відповідно до ДСТУ 3748 або поліпропілену відповідно до ДСТУ 3748, або інших мішків вітчизняного чи імпорного виробництва, що відповідають вимогам якості, не мають сторонніх запахів і дозволені для використання центральним органом виконавчої влади у сфері охорони здоров'я. Щодо гуарової камеді, вона повинна відповідати вимогам, зазначеним у стандарті ТУ 2458-019-57258729.

За органолептичними показниками, гуарова камедь повинна відповідати вимогам, наведеним в табл. 2.16.

Таблиця 2.16. Органолептичні показники гуарової камеді

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд і колір	Білий, білий з кремовим відтінком, сірувато білий сипучий порошок
Запах	Відсутній
Розчинність	Розчинна в дистильованій воді, нерозчинна в етиловому спирті

За фізико-хімічними показниками, гуарова камедь повинна відповідати вимогам, наведеним в табл. 2.17.

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

Таблиця 2.17. Фізико-хімічні показники гуарової камеді

Найменування показника	Характеристика
Тест на гелеутворення	Витримує випробування
Масова частка основної речовини % з урахуванням масової частки діоксиду водню CO ₂ %	91.0-108.0 4.2-5.0
Масова частка втрат при висушуванні, %, не більше ніж	15.0
Масова частка втрат при проколюванні, %, не більше ніж	16.0
Масова частка пірвиноградної кислоти, %, не менше ніж	1.5
Масова частка азоту, %, не більше ніж	1.5
Масова частка етилового чи ізопропілового спирту, %, не більше ніж	0.05

Гуарову камедь фасують в паперові мішки з трьома шарами марки ПМ або в мішки-вкладиші з поліетиленової не стабілізованої плівки марки Н, яка має товщину не менше 0.08 мм. Ці мішки подвійно запаковані в продуктові мішки або в паперові відкриті мішки з трьома шарами марки Н. Тип та розмір мішків встановлює завод-виробник. Зазначена упаковка забезпечує надійне зберігання камеді і відповідає вимогам чинних нормативних документів. Крім цього, також можуть використовуватися інші типи упаковки, які гарантують надійне зберігання камеді і є дозволеними згідно з чинними нормативними документами.

Також для асептичного розливу використовується озон яким наповнюють камеру з оргскла. Норми по використанню озону прописані в Codex Alimentarius.

Продукт розливають у упаковку Tetra Pak і транспортують в ящиках. Упаковка Tetra Pak, яка використовується для упакування товарів, повинна відповідати технічним, економічним і естетичним вимогам. Технічні вимоги передбачають, щоб матеріал, використовуваний для виробництва упаковки, задовольняв вимогам технологічності її конструкції, а також мав достатню міцність та надійність, щоб забезпечувати якість товарів під час перевезення та зберігання. Для пакування молока застосовується упаковка Tetra Pak згідно з ТУ У 05381099.01-93.

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

Упаковка Tetra Pak є комбінованим типом упаковки і складається з картону та багатошарового матеріалу. Упаковка має тверду, міцну і гладку поверхню, яка є зручною для друку.

Упаковка Tetra Pak складається з шести шарів матеріалу. Зовнішній шар - картон, який надає упаковці міцності і жорсткості. Усередині знаходиться найтонша алюмінієва фольга, яка запобігає проникненню світла та вологи. Між картоном і фольгою, а також на обох поверхнях, розташовані шари поліетиленової плівки, які допущені до контакту з харчовими продуктами. Ці шари забезпечують герметичність упаковки і захищають продукт від вологи.

Картон, який використовується упаковці Tetra Pak, виготовляється із чистих первинних волокон деревини. У асептичній упаковці Tetra Pak використовується спеціальний багатошаровий картон, який є міцнішим і менш схильним до деформації, що робить упаковку зручною для транспортування і зберігання.

Фольга упаковки Tetra Pak має товщину 6 мкм і запобігає попаданню світла і повітря всередину пакета, зберігаючи продукт свіжим і смачним протягом усього терміну зберігання. Шар поліетилену, який контактує з харчовими продуктами, забезпечує герметичність упаковки і захищає картон і фольгу від вологи.

Упаковка Tetra Pak, зокрема тетра-брік-асептик, є поширеним типом упаковки для соків, молочних продуктів та напоїв. Вона забезпечує збереження продукту без речовин, що консервують, і додаткового охолодження. Ємність пакета Tetra Pak може бути 200 грамів.

Також до упаковки прикріплена трубочка з пластику для зручного вживання напою. Показники безпечності та інші якісні показники нормуються Європейським регламентом (ЄС) № 10/2011.

Ящики, використовувані для транспортування продукту, виготовляються з гофрованого картону відповідно до стандарту ДСТУ 9142:2019. Ящики мають складне чотирьох клапанне дно і кришку, витримують не менше семи ударів при

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						41
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

вільному падінні і забезпечують безпечне та надійне упаковування продукту [64].

Коктейль молочний ультра пастеризований 2.5% жиру з наповнювачем «Полуниця» повинен відповідати всім показникам, згідно чинних нормативних документів. Якість готової продукції нормується за органолептичними показниками, фізико-хімічними, вмістом патогенних мікроорганізмів (*L.monocytogenes* в 25 г, *Enterobacteriaceae*), радіонуклідів бк/кг (цезій – 137, стронцій – 90), токсичних елементів (масова доля кадмію), антибіотиків (стрептоміцин, тетрациклінова група, В лактам на група, хлорамфенікол), пестицидів (хлорорганічні та фосфорганічні сполуки), мікотоксинів M_1 , меламіну, поліциклічних ароматичних вуглеводнів (бензапірен, бензантрацен, бензофлуорантен), нітратів NO_3 . Також готовий продукт повинен відповідати вимогам маркування, яке повинно містити: назву харчового продукту, перелік інгредієнтів, масу, термін зберігання, умови зберігання або умови використання, країну або місце походження, місце знаходження оператора ринку, номер партії. Коктейль повинен відповідати вимогам стандарту ТУ У 15.5-19492247-002-2003

Продукти на основі молока

Опис готового продукту представлений в табл. 2.18.

Таблиця 2.18. Опис готового продукту

Характеристики продукту		
1	2	3
Органолептичні показники	Зовнішній вигляд і консистенція	Однорідна рідина без осаду пластівців білка та грудочок жиру
	Смак і запах	Чисті, без сторонніх запахів та присмаків не властивому даному продукту
	Колір	Білий або притаманний даному виду продукції, рівномірний за всією масою
Фізико-хімічні показники	Назва показника	Норма
	Масова частка жиру, %	2,5%
	Масова частка білка, % не менше ніж	3,7

Продовження таблиці 2.18

1	2	3
	Кислотність, °Т	Від 16 до 18
	Кислотність, рН	Від 6,6 до 6,7
	Пероксидаза або фосфотаза	Вітсутня
	Температура при випуску з підприємства	4+-2
Показники безпечності	Кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів (КМАФАМ) в 1,0 см ³ продукту, КУО, не більше ніж Бактерії групи кишкової палички в 0,1 см ³ Патогенні мікроорганізми в 25 см ³ продукту, зокрема: Salmonella L. monocytogenes Staphylococcus aureus в 1,0 см ³ продукту Свинець Кадмій Миш'як Ртуть Мідь Цинк Афлатоксин В1 Кількість соматичних клітин, тис./см ³ Антибіотики, од./г, не більше ніж: антибіотики тетрациклінової групи стрептоміцин пеніцилін Пестициди, мг/кг, не більше ніж: гексахлоран ГХЦГ	≤100 Не дозволено Не дозволено Не дозволено Не дозволено <0,1 <0.03 <0.05 <0.005 <1.0 <0.5 Не дозволено ≤400 0,01 0,5 0,01 0,05

2.4. Інформація щодо маркування кінцевого продукту

Згідно Закону України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» продукт має маркування, яке містить: назву харчового продукту, перелік інгредієнтів, масу, термін зберігання, умови зберігання або умови використання, країну або місце походження, місце знаходження оператора

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

ринку, номер партії. Текст маркування наносять державною мовою згідно з чинним законодавством України.

Склад: **молоко коров'яче** нормалізоване 82%, наповнювач фруктовий пастеризований «Полуниця» (цукор білий кристалічний, вода питна, пюре полуничне концентроване 42%, згущувач (крохмаль кукурудзяний, кальцій молочний) натуральний ароматизатор полуниці) 14%, **молоко коров'яче** сухе знежирене, суміш харчових стабілізаторів (декстроза, гуарова камедь). Без ГМО.

Виробник: ТДВ «Яготинський для дітей»

Стандарт: ТУ У 15.5-19492247-002-2003 «Продукти на основі молока»

Харчова та поживна цінність: 389 кДж (92 ккал). жири 2,5, з них насичені 1,8; вуглеводи 13,7 з них цукри 13,25; білки 3,7;

Строк придатності - 180 діб від дати виготовлення яка зазначена на упаковці.

Зберігати за температури від +1°C до +25°C

Маса нетто: 200 г, допустиме мінімальне відхилення 9 г [57].

Висновок до розділу 2:

Наведена принципово технологічна схема виробництва коктейлю молочного ультрапастеризованого 2.5% жирності з наповнювачем «Полуниця» рисунок 2.1. Надано опис основних і допоміжних етапів технологічного процесу виробництва за апаратурно-технологічною схемою. Наведено характеристику всієї основної та допоміжної сировини, допоміжних матеріалів (Молоко коров'ячого, молока сухого знежиреного, наповнювача концентрованого «Полуниця», гуарової камеді, декстрози, Tetra Pak, ящики картонні, трубочки пластикові, озон). Було проаналізовано та описано маркування яке нанесене на упаковку.

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

РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРАХУНКИ

Для виробництва молочного коктейлю використовується молоко 2,5% жирності та допоміжна речовина – це наповнювач «Полуниця», декстроза, сухе знежирене молоко, гуарова камедь.

Рецептура продукту в співвідношенні розрахована на 1 т. продукту:

Нормалізована суміш 2,5% жирності (82%)

Молоко сухе знежирене (2%)

Наповнювач «Полуниця» (14%)

Декстроза (1%)

Гуарова камедь (1%)

Рецептура на 1 т. сировини розрахована в табл. 3.1

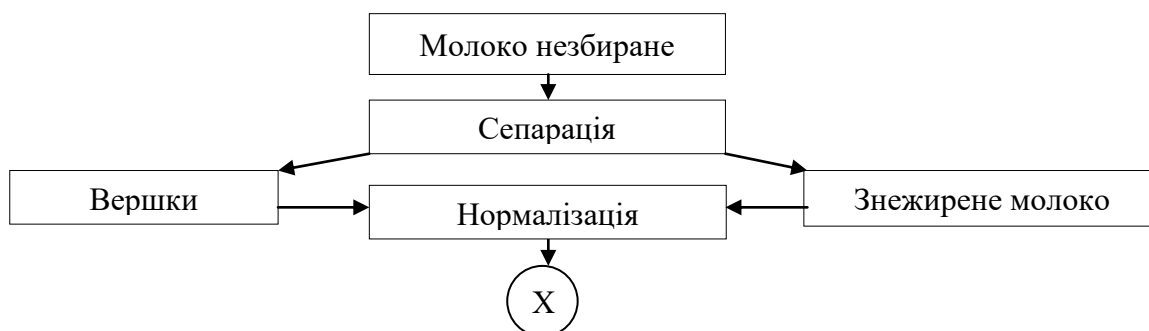
Таблиця 3.1. Розрахунок рецептури продукту на 1 т. сировини.

Назва сировини	Кількість сировини (кг.)
Нормалізована суміш 2,5% жирності	820
Молоко сухе знежирене	20
Наповнювач «Полуниця»	140
Декстроза (1%)	10
Гуарова камедь	10

Маса готового продукту в перерахунку на один прийом молока вищого гатунку 5200 кг.

Основою для виробництва асортименту молочних продуктів є незбиране коров'яче молоко. Якість кисломолочних продуктів значно впливає на їх склад і властивості молочної сировини, яка використовується.

Схема напрямків сировини наведена на рис. 3.1



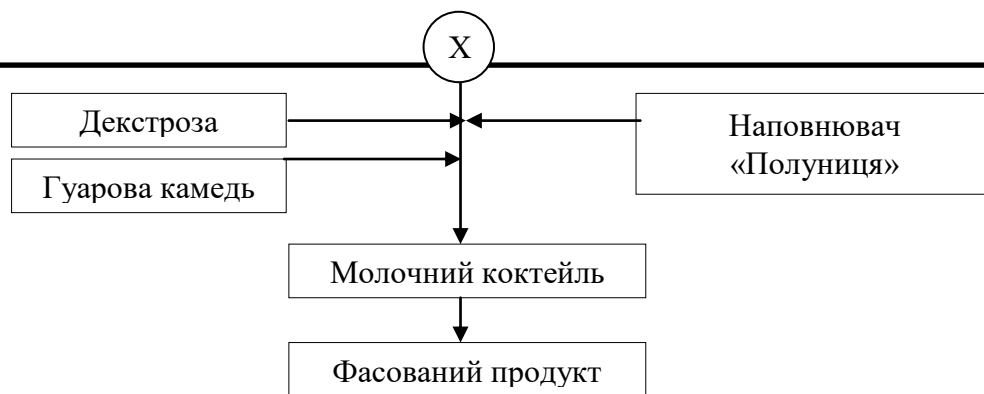


Рисунок 3.1. – Схема напрямків сировини

Режим роботи ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» такий:

- Кількість умовної доби максимального навантаження протягом року – 300 діб;
- Розрахункова кількість змін роботи – 2 зміни у добу максимального навантаження;
- За рік: $300 * 2 = 600$ змін;
- Кількість годин роботи за рік: $600 * 12 = 7200$ год.

Коктейль молочний «Полуниця» виробляється роз на 4 тижня

Для того, щоб виробити молочний коктейль з наповнювачем «Полуниця» із 5000 л молока коров'ячого незбираного потрібно розрахувати масу сировини, передбаченої рецептурою. Для цього потрібно зробити ряд наступних розрахунків [52].

Масова частка жиру незбираного молока – 3,4 %. Масова частка жиру вершків – 20 %. За формулами матеріального балансу проводимо розрахунок кількості вершків та знежиреного молока, отриманих в результаті сепарування (розрахунок проводимо методом трикутника), який зазначений на рисунку 3.1.

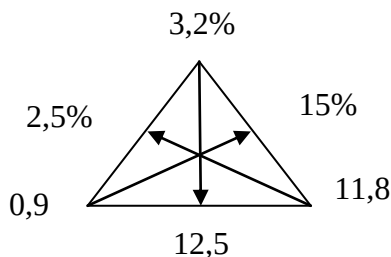


Рисунок 3.2. – Матеріальний баланс кількості вершків та знежиреного молока

$$\frac{M_{\text{н.с.}}}{11,8} = \frac{M_{\text{незб.м.}}}{12,5} = \frac{M_{\text{вер}}}{0,9}$$

Отже, виходячи з пропорції визначаємо масу нормалізованої суміші, кг.

Маса нормалізованої суміші:

$$M_{\text{н.с.}} = \frac{11,8 \times M_{\text{незб.м.}}}{12,5} = \frac{11,8 \times 5000}{12,5} = 4720 \text{ кг}$$

Маса вершків:

$$M_{\text{в.}} = 5000 - 4720 = 280 \text{ кг}$$

Розрахунок витрат основної та допоміжної сировини:

Коктейль молочний фасується в пачки Tetra Pak 0,2 л. до якої прикріплена полімерна трубочка в целофановій упаковці. Тому для розливу всього молочного коктейлю потрібна така кількість пачок:

$$N_{\text{пл}} = \frac{5200}{0,2} = 26000 \text{ шт.}$$

Для цього потрібна така ж кількість трубочок.

Далі пачки пакують в ящики 24 пачки в 1 ящик.

$$N_{\text{я}} = \frac{26000}{24} = 1083,33 = 1084 \text{ шт.}$$

Таким чином для упакування всіх пачок потрібно 1084 ящики.

Кількість всіх пакувальних матеріалів наведено в табл. 3.2.

Таблиця 3.2 Кількість пакувальних матеріалів для упакування 5200 кг.
готового продукту

Назва пакувального матеріалу	Кількість пакувальних матеріалів
Tetra Pak 200 г.	26000 шт.
Ящики картонні	1084 шт.

Висновок до розділу 3

Даний розділ присвячений розрахункам сировини для виготовлення молочного коктейлю ультра пастеризованого з наповнювачем «Полуниця» 2,5%

жирності на підприємстві ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» з врахуванням витрат при виробництві, також розраховано кількість пакувальних матеріалів, що необхідні для виготовлення коктейлю. Для виробництва 5200 л. коктейлю молочного необхідно, 26000 штук пачок Tetra Pak, а також таку ж кількість трубочок.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		48

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

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

На ТОВ «Яготинський маслозавод» «Яготинський для дітей» проводять санітарно-гігієнічну обробку: дезінфекцією поверхонь (приміщень, транспортерів, конвеєрів, транспорту для перевезення сировини), дезінфекція технологічного обладнання (резервуари, танки, гомогенізатори, пастеризатори, продуктопроводи, теплообмінники, ємності, ванни, стелажі для дозрівання сирів та інше), СІР-мийка, миття та дезінфекція тари (фляг, бідонів, ящиків), прання та дезінфекція робочого одягу, миття та дезінфекція санітарно-технічного обладнання, дезінфекція каналізації, Дезінфекція контейнерів для сміття та відходів, швидка дезінфекція поверхонь і форсунок дозуючої апаратури, антисептики для шкіри рук. Для цього ТДВ «Яготинський для дітей» закуповує концентрати миючих засобів які представлені в табл. 4.1.

Таблиця 4.1. Концентрати миючих засобів

Назва миючого засобу (концентрату)	Призначення
САНІМАКС	Дезбар'єр
НОВОХЛОР-ЕКСТРА	Дезінфекція поверхонь
НОВОХЛОР-ЕКСТРА	Дезінфекція технологічного обладнання
СТЕРИОКС	СІР-мийка
САНІКОН	Миття та дезінфекція тари
НОВОХЛОР-ЕКСТРА	Прання та дезінфекція робочого одягу
СОЛІКЛОР	Миття та дезінфекція санітарно-технічного обладнання
НОВОХЛОР-ЕКСТРА	Дезінфекція каналізації
НОВОХЛОР-ЕКСТРА	Дезінфекція контейнерів для сміття та відходів
СТЕРИСИЛ	Швидка дезінфекція поверхонь і форсунок дозуючої апаратури
НЕОПРІМ	Антисептики для шкіри рук

Опис мийних концентратів:

Санімакс - IV клас небезпеки (малонебезпечні речовини по ДСТУ 12.1.007-76). Засіб застосовується у вигляді водних робочих розчинів залежно від сфери застосування, збудника і об'єктів обробки, виду забруднення. Концентрація розчину коливається від 0,04% до 0,25% залежно від препарату. Рекомендована

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

норма витрати робочого розчину становить 100 мл на кожен квадратний метр оброблюваної поверхні.

Новохром-екстра - III клас небезпеки (помірнонебезпечні речовини по ГОСТ 12.1.007-76). Засіб застосовується у вигляді водних робочих розчинів залежно від сфери застосування, цілей обробки, виду забруднення, збудника і об'єктів обробки. Концентрація розчину по активному хлору варіюється від 0,01% до 0,5%. Рекомендована норма витрати робочого розчину становить від 75 до 100 мл на кожен квадратний метр оброблюваної поверхні.

Стериокс - IV клас небезпеки (малонебезпечні речовини по ДСТУ 12.1.007-76). Засіб застосовується у вигляді водних робочих розчинів залежно від сфери застосування, збудника і об'єктів обробки, виду забруднення. Концентрація розчину варіюється від 0,04% до 0,25% відповідно до препарату. Рекомендована норма витрати робочого розчину становить 100 мл на кожен квадратний метр оброблюваної поверхні.

Санікон - IV клас небезпеки (малонебезпечні речовини по ГОСТ 12.1.007-76). Засіб застосовується у вигляді водних робочих розчинів залежно від сфери застосування, цілі обробки, виду забруднення, збудника і об'єктів обробки. Концентрація розчину може варіюватися від 0,2% до 5,0%. Рекомендована норма витрати робочого розчину становить 100 мл на кожен квадратний метр оброблюваної поверхні.

Соліклор - IV клас небезпеки (малонебезпечна речовина за ДСТУ 12.1.007-76). Соліклор застосовується у вигляді водних робочих розчинів залежно від сфери застосування, мети обробки, збудника, виду забруднення і об'єктів обробки. Зазвичай, рекомендована концентрація розчину становить від 0,01% до 0,3% за активним хлором. Проти спороутворюючих збудників, концентрація може бути збільшена до 0,5% до 3,0% за активним хлором. Норма витрати робочого розчину становить 100 мл на кожен квадратний метр оброблюваної поверхні.

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

Стерисил - IV клас небезпеки (малонебезпечні речовини по ДСТУ 12.1.007-76). Швидка стерилізація (60 хвилин), ДВУ (30 хвилин), швидка дезінфекція поверхонь (від 30 секунд). Концентрація 0,1%.

Неопрім - IV клас небезпеки при нанесенні на шкіру (малонебезпечна речовина за ДСТУ 12.1.007-76). Спосіб застосування згідно з інструкцією.

4.2. Характеристика технологічного обладнання на потужності.

На ТДВ «Яготинський для дітей» використовується провідне обладнання в табл. 4.2. наведено обладнання яке використовується на лінії виробництва молочного коктейлю з наповнювачем «Полуниця».

Таблиця 4.2. Обладнання для вироблення молочного коктейлю з наповнювачем «Полуниця»

№ п/п	Тип, марка обладнання (приклади)	Місце встановлення	Продуктивність	Кількість, шт.	Основні габаритні розміри	Тип матеріалу	Потужність електродвигуна, кВт
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Відцентрова від насос, Г2-ОПА	Апаратне відділення, первинної оброб., д. розливу	6000 кг/год.	4	515*310*390	Нержавіюча сталь	0,75
2	Фільтрувальний апарат, А-ОЦР-5	Д. первинної оброб.	5500 кг/год.	1	1100*780*1425	Нержавіюча сталь	11
3	Сепаратор бактеофуга, Ж-5-ОТР	Д. первинної оброб.	5500 кг/год.	1	1270*930*1360	Нержавіюча сталь	11
4	Сепаратор нормалізатор, Ж5-ОХ2-С	Апаратне відділення	5500 кг/год.	1	1350*950*1890	Нержавіюча сталь	15,4
5	Деаератор ДА-500/75	Апаратне відділення	5500 кг/год.	1	1350*1000*1800	Нержавіюча сталь	13,2
6	Гомогенізатор, А1-ОГМ	Апаратне відділення	5500 кг/год.	1	1480*1110*1500	Нержавіюча сталь	37
7	Плас. пастеризатор, ОПЛ-5	Апаратне відділення	5500 кг/год.	2	2100*700*1530	Нержавіюча сталь	12,2

Продовження таблиці 4.2.

1	2	3	4	5	6	7	8
8	Резервуар, В2-ОМВ-6	Апаратне відділення, д. первинної оброб.	6000 кг	2	2280*5265	Нержавіюча сталь	-
9	Буферна ємність	Дільниця розливу	2000 кг	1	2250*2190	Нержавіюча сталь	-
10	Апарат для розливу та пакування TR/G	Дільниця розливу	26500уп/год.	1	6500*1480*1980	Нержавіюча сталь, пластик	-

Всі апарати підібрані згідно норм закритого виробництва та розрахована на 5000 кг на годину. Таким чином всі апарати підібрані правильно так як пройшли перевірки за НД та показниками безпечності.

Відцентровий насос потрібен для перекачування молока з резервуара до наступного апарату та підтримання тиски в трубах підходить по потужності.

Фільтрувальний апарат потрібен для фільтрації молока від домішки (бруд, пісок, земля, дрібні частинки металу або фарби та інші) підходить по потужності.

Принцип дії апаратів:

Сепаратор бактеофуга: за допомогою центр обіжної сили розділяє молоко та мікрофлору на різні фракції які в розділяються по різним мискам в апараті.

Сепаратор-нормалізатор принцип дії полягає в змішуванні молока та нормалізованої суміші в потоці (знежиреного молока, вершків) за для забезпечення потрібної жирності продукту.

Деаератор принцип дії полягає в виділенні за допомогою центр обіжної сили газів з продукту для досягнення однорідності.

Гомогенізатор за допомогою частого перемішування суспензії за допомогою різних активаторів розбиває жирові кульки та перемішує суміш з допоміжною сировиною.

Пластинчастий пастеризатор за допомогою різниці температур (хладогента, теплоносія) нагріває або охолоджує продукт.

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

Резервуар вертикальний призначений для зберігання та накопичення молока для подальших процесів підходить по потужності.

Буферна вертикальна ємність представлена резервуаром з сорочкою за допомогою хладагента в сорочці підтримує або охолоджує продукт до сталої температури.

Апарат для розливу та пакування за допомогою тиску дозує продукт в первинну упаковку та потім за допомогою маніпуляторів та температур запаює упаковку [62].

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

ТДВ «Яготинський для дітей» за для того щоб забезпечити чистоту комунікацій та виробничих приміщень, поверхонь обладнання здійснюють наступні заходи згідно із програмами-передумова оператора ринку [52]:

Обслуговування обладнання. З метою підтримки оптимального функціонування та забезпечення чистоти обладнання, а також для уникнення забруднень та збереження ефективної роботи на підприємстві, регулярно виконуються процедури обслуговування та очищення обладнання. Проводяться періодичні інспекції обладнання з метою виявлення можливих несправностей та запобігання аварійним ситуаціям. Застосовуються сучасні методи та технології для очищення та збереження оптимального стану обладнання, зокрема використовуються спеціальні засоби для видалення забруднень та накипу.

Особиста гігієна працівників. є важливою на підприємстві ТДВ «Яготинський для дітей». Працівники дотримуються особистої гігієни, включаючи миття рук та використання захисних засобів, таких як рукавички, маски, спеціальний одяг та інші індивідуальні засоби захисту, за необхідності. Згідно з програмою-передумовою, миття рук на підприємстві здійснюється:

Перед початком роботи.

Під час роботи, при забрудненні рук.

Після відвідування санітарних кімнат.

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

Після кожного виходу з виробничого приміщення.

Після повернення у виробниче приміщення.

Після роботи з необробленими продуктами або зовнішньою тарою.

При зміні технологічної операції.

Після чхання, смоління, кашлю, дотику до очей або причісування.

На підприємстві діє контроль за сміттям, щоб забезпечити належне зберігання та утилізацію відходів. Сміття збирається на промисловому майданчику в контейнерах різних кольорів, в залежності від його виду. Це дозволяє ефективно класифікувати та відокремлювати різні види сміття. Підприємство покладає особливу увагу на регулярне очищення та утилізацію сміття. Це здійснюється з метою забезпечення чистоти, гігієни та збереження природних ресурсів. Регулярне очищення сприяє підтримці оптимальних умов на території підприємства, а утилізація сміття забезпечує його безпечну та екологічну обробку. Працівники підприємства беруть активну участь у зборі та сортуванні сміття, щоб забезпечити правильне використання контейнерів різних кольорів та відповідне розташування відходів. Контроль за сміттям є важливим аспектом екологічної політики підприємства, спрямованою на збереження навколишнього середовища та створення здорових умов праці.

На підприємстві забезпечується належна вентиляція виробничих приміщень з метою уникнення накопичення шкідливих парів та запахів. Для цього використовуються наступні заходи:

Вентиляційні системи: На підприємстві встановлені спеціальні вентиляційні системи, які забезпечують постійний обмін повітря в приміщеннях. Це сприяє видаленню шкідливих парів та запахів, забезпечуючи свіжий та безпечний робочий середовище.

Витяжні системи: У зонах роботи зі шкідливими речовинами або джерелами запахів використовуються спеціальні витяжні системи. Вони відсмоктують шкідливі випари та гази і виводять їх з приміщення, що забезпечує зменшення ризику для здоров'я працівників.

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

Регулярне обслуговування: Вентиляційні системи та витяжні установки регулярно перевіряються і обслуговуються, щоб забезпечити їх ефективну роботу. Ремонт та очищення фільтрів проводяться за необхідності, щоб забезпечити оптимальну функціональність систем.

Вимоги безпеки: Працівникам надаються відповідні інструкції та навчання з правильного використання вентиляційних систем та витяжних установок. Забезпечуються заходи безпеки, включаючи перевірку роботи систем перед початком робочого дня та користування захисними засобами, якщо необхідно.

На підприємстві приділяється особлива увага дезінфекції для знищення мікроорганізмів, які можуть бути присутні на різних поверхнях. З метою досягнення цієї мети використовуються спеціальні дезінфікуючі засоби (згідно з табл. 4.1.). Особлива увага приділяється тим місцям, які мають високий ризик забруднення через постійне використання. Це включає ручки, важелі, клавіші та інші поверхні, з якими працівники часто контактують. Дезінфекція цих об'єктів здійснюється регулярно, щоб знищити будь-які мікроорганізми, які можуть бути присутні. Правильна дезінфекція поверхонь є важливим аспектом гігієни на робочому місці. Вона допомагає знизити ризик зараження, поширення інфекційних захворювань та підтримує безпеку та благополуччя працівників. Регулярне використання дезінфікуючих засобів сприяє створенню чистого та безпечного робочого середовища на підприємстві.

На підприємстві виконується регулярне сухе та вологе прибирання поверхонь з використанням спеціальних мийних засобів (згідно з табл. 4.1.). Ці мийні засоби розроблені з метою ефективного видалення бруду, пилу та інших забруднень з усіх доступних поверхонь на підприємстві.

Сухе прибирання включає в себе використання пиłosосів, міток та інших засобів для збору пилу та сухого бруду з підлог, меблів та інших поверхонь. Це допомагає підтримувати чистоту та вигляд робочих приміщень.

Вологе прибирання включає в себе використання мийних засобів та мопів для миття підлог, стін, столів та інших поверхонь. Цей процес сприяє видаленню жирів, плям та інших забруднень, забезпечуючи чистоту та гігієну робочих зон.

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

Регулярне прибирання є важливим аспектом підтримки чистоти та санітарного стану на підприємстві. Воно сприяє створенню здорового та приємного робочого середовища для працівників, а також допомагає зберігати естетичний вигляд приміщень та обладнання.

CIP (Cleaning-in-Place) - це процес автоматичного очищення та дезінфекції устаткування. Цей метод використовує циркуляцію очищувальних розчинів, які миють внутрішні поверхні труб, резервуарів, насосів, фільтрів та іншого устаткування. CIP включає наступні етапи: попереднє змивання, впливова мийка, промивання та дезінфекція. Під час попереднього змивання з устаткування видаляються залишки продукту або матеріалів, які можуть бути на поверхнях. Після цього проводиться впливова мийка, під час якої очищувальний розчин циркулює через всі внутрішні частини устаткування, видаляючи бруд, жир та інші забруднення. Наступним етапом є промивання, під час якого усі залишки очищувального розчину видаляються з устаткування. Завершальним етапом є дезінфекція, під час якої застосовуються дезінфікуючі розчини, які знищують мікроорганізми та забезпечують гігієнічну чистоту устаткування.

Застосування CIP мийки дозволяє ефективно очищати та дезінфікувати устаткування без необхідності його розбирання, що збільшує продуктивність та економію часу. Крім того, цей метод забезпечує однорідність та стандартизацію процесу очищення, що важливо для забезпечення високої якості та безпеки продукції [62].

Висновок до розділу 4

Проаналізовано та описано всі мийні засоби та препарати які використовуються таблиця 4.1 ТДВ «Яготинський для дітей» для забезпечення гігієнічної чистоти поверхонь, комунікацій та виробничих приміщень. Проаналізовано всі заходи які вони для цього використовують надано для них опис та характеристику.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						56
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 5. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОТУЖНОСТІ ВОДОЮ ТА ЕНЕРГОНОСІЯМИ

Енергозабезпечення

На підприємстві електроенергія постачається з міської електромережі. Щоб знизити струмове навантаження (з 10000 до 400 В), використовуються три силові трансформатори: один потужністю 600 кВт і два потужністю 400 кВт. Усі три трансформатори розташовані на трансформаторній підстанції. Електроенергія подається до трансформатора через два незалежних вводи.

Напруга в мережі піддається трансформації та постачається до групи споживачів, які мають власні розподільчі установки. Для компенсації реактивної потужності використовуються конденсаторні батареї, які працюють як у ручному, так і у автоматичному режимі.

На заводі широко застосовуються трьохфазні асинхронні електродвигуни з коротко замкнутими роторами різної потужності (від 0,18 кВт до 97 кВт). У головному виробничому корпусі і в цілому на підприємстві для освітлення використовуються такі типи ламп: ПГ 100;150 (напівгерметичні лампи накаливання) і ЛПП 0,1 У-2*36 (люмінісцентні лампи денного світла). Котельні і компресорні ділянки оснащені вибухозахисними клапанними системами, які працюють під напругою 220 В. Для пуску двигунів машин використовуються пускачі серії ПМ, ПМЕ, МА, ПМА, ПМЛ з робочою напругою 380 В, які оснащені тепловим реле.

Водопостачання

На підприємстві наявні дві артезіанські свердловини та водонапірна башта, розподілення води по підприємству здійснюється згідно з дозволом санітарно-епідеміологічної служби. Кожні десять днів проводиться аналіз якості води.

У системі зворотного водопостачання використовується щоденно не менше 50 м³ води. Ліміт на використання води становить 530 тис. м³ на рік. Усе використане підприємством водопостачання відноситься до категорії "свіжої питної води" і відповідає чинним нормам та вимогам. Артезіанська

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

свердловина знаходиться на глибині 54 метри в підземній шахті. На території підприємства знаходиться водонапірна башта ємністю 30 тонн. Лабораторний контроль якості води проводиться один раз на кожний квартал лабораторією місцевої санітарно-епідеміологічної служби.

Вода призначена для питного використання та повинна відповідати вимогам стандарту на питну воду. Згідно з цим стандартом, вода має відповідати таким параметрам:

- Запах при 20°C та під час підігрівання до 60°C – не більш, як 2 бали;
- Присмак при 20°C – не більш як 2 бали
- Забарвленість за шкалою – не вище 20°C;
- Каламутність за стандартами шкалою – не вище 1,5 мг/дм³
- Активну кислотність – у межах 6,5 – 9,0 рН

Сухий залишок – не більш як 1000 мг/дм³

Вода, яка використовується для парових котлів, повинна відповідати наступним вимогам. Вона не повинна містити хлористого магнію, кислот і кислих солей, гумусовидних речовин і заві сів, які можуть утворювати накип на стінках парових котлів. Твердість води не повинна перевищувати 5,4 міліграм-еквівалентів на літр. У випадку перевищення цього показника, вода повинна бути пом'якшена та очищена перед використанням.

Теплопостачання

Завод має свою автономну котельню, в якій встановлено два діючих котли: газовий котел 1/дГ, здатний виробляти 1 тонну пари на годину, і котел Е 2,5 ГМ, здатний виробляти 2,5 тонни пари на годину. Весь утворений конденсат повністю використовується. Також на підприємстві встановлені ємності для гарячої води. Усі системи мають автоматизацію. Для забезпечення безпеки в компресорному цеху встановлений контрольний щит машини. Залишок конденсату направляється до котельні, яка працює на газу, а як резервне паливо використовується мазут. Котельня також має систему водоочищення. На робочих місцях розроблено техніку безпеки. Регулярно проводяться навчальні заняття та іспити з перевірки техніки безпеки за участю

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

технічного інспектора з плану локалізації аварійних ситуацій - це обов'язково проводиться щорічно.

Діюча котельня ПАТ "Яготинський маслозавод" "Яготинське для дітей" розташована на окремій території у власній будівлі і була введена в експлуатацію в 1982 році. Котельня призначена для виробництва теплової енергії, яка використовується для:

1. Технологічного процесу виробництва продукції (підігрів, пастеризація, сушка тощо);
2. Гарячого водопостачання (ГВП);
3. Виробництва гарячої води для опалення та вентиляції в опалювальний період.

Котельня виробляє теплову енергію у вигляді:

- Насиченого пару $t=170-190\text{ }^{\circ}\text{C}$, $P=0,8 - 1,0\text{ мПа}$;
- ГВП $t=65\text{ }^{\circ}\text{C}$, $P=0,2\text{ мПа}$;
- Гарячу воду для опалення $t_{\text{max}}=90^{\circ}\text{C}$, $P=0,45\text{ мПа}$.

В котельні встановлено два парових водотрубних котла ДЕ 10/14, які виробляють 10 т/год. насиченого пару кожен, працюють на природному газі, максимальна витрата газу одним котлом – 750 м³/год.

Котельня складається з наступного обладнання та систем:

1. Система хімводопідготовки – складається з На-катіонітової хімводоочистки, двох фільтрів 1-го, двох фільтрів 2-го ступенів очищення, механічного (освітлювального) фільтра, деаератора для видалення газів, насосів, солерозчинника, трубопроводів та арматури.
2. Система опалення складається з двох пластинчастих пароводяних теплообмінників потужністю по 800 кВт кожний, насосів мережевих та підживлюючих, трубопроводів, арматури.
3. Система ГВП – аналогічна системі опалення, два пластинчасті теплообмінники, мережеві насоси
4. Котлоагрегати – складаються з котла, економайзера, трубопроводів, арматури, автоматики, запобіжних та регулюючих пристроїв, димоходів.

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

Технологія виготовлення пари має таку суть: спочатку вода береться з артезіанського джерела і проходить процес хімічної підготовки. Вона пропускається через механічний фільтр, після чого зазнає двоетапного знезаражування в катіонних фільтрах ІА. Після знезаражування вода направляється до деаратора, де видаляються агресивні гази (кисень O_2 , CO_2), шляхом їх виділення з води, яка нагріта до кипіння при температурі $102^\circ C$ і тиску 0,3 атмосфери. Гази, разом з випаром, випускаються в атмосферу, а без газова вода накопичується в резервуарі.

Вода, яка знаходиться в баці, надсилається живильним насосом до економайзера, де її додатково підігрівують за допомогою вихлопних газів. Після цього вода подається до котла. Для виробництва насиченої пари використовується природний газ як паливо в паровому котлі типу ДЕ-10/14. Паливо постачається в спеціальний бак із подачею повітря, де воно спалюється і випускає теплову енергію. Вода нагрівається, утворюючи пару, яка піднімається до верхнього барабана, а потім подається до парового колектору через трубопровідну систему. Пара транспортується по мережі трубопроводів до потреб технологічного процесу. Для забезпечення гарячої води для миття та опалення використовуються пароводяні підігрівачі. Холодна вода проходить по трубкам малого діаметру, які зовнішньо ошпарюються паром, нагріваючи воду.

Холодопостачання

Компресорний відділ основного виробництва є допоміжним і призначений для забезпечення виробництва холоду та підтримання відповідної температури в камерах зберігання. Цей відділ знаходиться на території заводу і має висоту 3 метри. Для досягнення необхідних температур використовується одноступінчаста аміачна без насосна холодильна установка загальною холодопродуктивністю 810000 ккал. Система охолодження є комбінованою з використанням проміжного холодоносія і прямого охолодження. Льодяну воду використовують як проміжний холодоносіє у системі з відкритим типом з акумулятором холоду та послідовною подачею

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

холодоносія. Вода охолоджується у панельних випаровувачах марки ИП-240 (площа поверхні 240 м²) та нестандартному ІНС (площа поверхні 150 м²). Циркуляцію води забезпечує відцентровий насос марки К-180/20. Льодяна вода використовується на наступних відділах виробництва:

- Приймально-апаратна дільниця;
- Масло - дільниця;
- Камери зберігання готових продуктів.

Охолодження водою здійснюється за допомогою пластинчатих теплообмінників.

Для безпосереднього кипіння аміаку використовуються подвійні повітроохолоджувачі марки ВОП-150. Цей метод застосовується для всіх камер зберігання готової продукції.

Компресорна дільниця основного виробництва, яка відповідає за переробку молока, складається з 6 компресорних агрегатів: НФ-811 (4 шт.), ОУ-200 (1 шт.), КХ'Д-440 (1 шт.). Ці агрегати, працюючи з потужністю 10 000 ккал/рік, викидають в атмосферу 1970 кг аміаку щорічно.

Загальна кількість енергоносіїв, які використовуються на ТДВ "Яготинський маслозавод" "Яготинське для дітей", наведена в таблиці. 5.1.

Таблиця 5.1. Зведена таблиця кількості енергоносіїв

Енергоносії	Кількість, одиниці вимірювання
Електроенергія	0,75-2,4 кВт*год/кг
Вода	2,8-9,1 л/кг
Пара	84 кДж/т
Холод	Не більше 100000 кДж/год

Висновок до розділу 5:

У даному розділі проведено аналіз використання енергоносіїв на ТДВ "Яготинський маслозавод" "Яготинське для дітей". Описано системи електропостачання, водопостачання, теплопостачання і холодопостачання на підприємстві. Завод має дві артезіанські свердловини і водонапірну башту, розподілення води по підприємству здійснюється згідно з дозволом санстанції.

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

На підприємстві також існує автономна котельня, в якій встановлено два діючі котли: газовий котел 1 тонна пари на годину і котел Е 2,5 ГМ, який виробляє 2,5 тонни пари за годину. Весь конденсат, утворений в процесі, використовується на 100%. Крім того, на підприємстві встановлені ємності для гарячої води.

Компресорна ділянка основного виробництва є допоміжною і призначена для забезпечення виробництва холоду та підтримання відповідної температури в камерах зберігання.

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

РОЗДІЛ 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ

6.1. Розрахунок потреб у виробничих та складських приміщеннях.

Робоча зона - це основне виробниче середовище, яке включає в себе різноманітні приміщення для здійснення виробничих процесів. Наприклад, це можуть бути виробничі цехи, науково-дослідні лабораторії, спеціальні резервуари для процесу сквашування та охолодження, камери для дозрівання сирів і інші приміщення, призначені для виробничих цілей.

Підсобні та складські приміщення, такі як бойлерні, вентиляційні та трансформаторні, компресорні, ремонтно-механічні майстерні, експедиції, склади тари та готової продукції, відіграють важливу роль на підприємстві.

Допоміжні приміщення на підприємстві включають побутові площі заводського управління та приміщення громадських організацій. Організація виробничих приміщень відбувається з урахуванням оптимальної організації технологічного процесу. Головною метою компонування приміщень є забезпечення безперервного руху сировини, напівфабрикатів та готової продукції.

Виробничі приміщення повинні відповідати вимогам гігієни, мати зручний технологічний зв'язок між собою та розташовуватися залежно від ходу технологічного процесу. Важливо уникати перехрещення потоків сировини та готової продукції, а також розділяти простори для чистого та використаного посуду.

Конструкція та планування приміщень виробничих зон мають гарантувати дотримання високого рівня гігієнічних вимог до харчових продуктів. Це включає захист від забруднення під час проведення операцій з харчовими продуктами та між такими операціями.

З метою забезпечення цих вимог, приміщення, де проводять обробку та/або переробку харчових продуктів, повинні відповідати наступним вимогам:

- Для стін та підлоги приміщень використовуються матеріали, які є непроникаючими, непоглинаючими, нетоксичними та придатними до миття. Це

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

забезпечує можливість дотримання високого рівня гігієнічних вимог до харчових продуктів та захист від забруднення під час операцій з харчовими продуктами та між ними.

- Стеля та верхні кріплення повинні бути спроектовані таким чином, щоб запобігати накопиченню бруду, утворенню небажаної плісняви та відпаданню часток конструкції, а також зменшувати утворення конденсату. Поверхня стелі, яка знаходиться на відповідній висоті для здійснення операцій, повинна бути гладкою.

- Вікна та інші отвори повинні бути спроектовані таким чином, щоб запобігти накопиченню бруду. Вікна, які відкриваються назовні, можуть бути обладнані сіткою від комах, яка легко знімається для чищення при потребі. Важливо, щоб вікна, чия відкриття може спричинити забруднення, були закриті під час виробництва.

- Поверхня дверей повинна бути гладкою і виготовлена з матеріалів, які не поглинають вологу. Це допомагає забезпечити легке очищення та дезінфекцію дверей при необхідності.

- Всі поверхні, включаючи поверхні обладнання, що контактують з харчовими продуктами, повинні бути утримуватись у непошкодженому стані, легко очищуватись, дезінфікуватись та бути виготовленими з гладких, нержавіючих, нетоксичних та придатних до миття матеріалів.

- Залежно від типу, розміру та виду діяльності на підприємстві повинні бути наявні приміщення для чищення, дезінфекції та зберігання робочих інструментів та обладнання. Ці приміщення повинні бути виготовлені з нержавіючих матеріалів, які легко чистяться та мають доступ до гарячої та холодної води [38].

Для розрахунку приміщень основного виробництва використовують спосіб розрахунку по питомій площі цеху ($y \text{ м}^2$) на одиницю потужності цеху.

Для розрахунку площі приміщень основного виробництва часто використовується методика, яка базується на сумарній площі технологічного

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

обладнання з урахуванням необхідних просторів для обслуговуючого обладнання, проходів та інших факторів.

Орієнтовно площу виробничого цеху розраховують за формулою, м²:

$$F = K \sum F_{об};$$

Де F – площа цеху, м²;

F_{об} – площа окремих машин та апаратів, м²;

K – коефіцієнт запасу площі.

Приймально-апаратне відділення площа обладнання якого становить 65,383 м², то площа відділення:

$$F_{п.а.} = 4 \times 65,383 = 261,5 \text{ м}^2;$$

Відділення змішування площа обладнання становить 70,57 м², то площа відділення:

$$F_{п.а.} = 3,5 \times 70,57 = 247,4 \text{ м}^2;$$

Відділення ферментації площа обладнання становить 85,72 м², то площа відділення:

$$F_{п.а.} = 5 \times 85,72 = 428,6 \text{ м}^2;$$

Відділення фасування площа обладнання становить 114,36 м², то площа відділення:

$$F_{п.а.} = 5 \times 114,36 = 571,8 \text{ м}^2;$$

Площа складу для сировини розраховується за формулою:

$$F_{с. с.} = \frac{T \cdot \tau}{G} \cdot 1,4 \text{ м}^2$$

де T – потреба сировини, кг;

τ – допустимий термін зберігання сировини на складі, год;

G – навантаження сировини на 1 м² площі майданчика, кг/м²;

0,7 – коефіцієнт, що враховує 40% проходів і проїздів.

$$F_{с. с.} = \frac{10000 \cdot 24}{310} \cdot 0,7 = 548,2 \text{ м}^2$$

Площа складу готової продукції визначається на зберігання 75% продукції, що максимально виробляється підприємством за формулою:

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

$$F_{с. пр.} = \frac{P_{доб} \cdot 50 \cdot 0,75}{G_{г.п.}}$$

де $P_{доб}$ - добова продуктивність лінії, тонн готової продукції;

$G_{г.п.}$ - середня норма вкладання готової продукції на 1 м^2 площі складу з урахуванням проходів і проїздів.

$$F_{с. пр.} = \frac{40 \cdot 50 \cdot 0,75}{2,45} = 612,6 \text{ м}^2$$

Результати розрахунку площ приміщень в порівнянні з компоновочною представлено у табл. 6.1.

Таблиця 6.1. Результати площ приміщень

№	Приміщення	Площа		
		Розрахункова	Компоновочна	
			Будівельні квадрати	м^2
1	Приймально-апаратне відділення	261,5	9	320
2	Відділення змішування	247,4	8	300
3	Відділення ферментації	428,6	16	580
4	Відділення фасування	571,8	19	670
5	Склад сировини	548,2	18	645
6	Склад готової продукції	612,6	24	860

Отже, загальна розрахункова площа приміщень повинна становити: $2670,1 \text{ м}^2$. При цьому приймають, що площа одного будівельного квадрата складає: 36 м^2 (сітка колон 6×6). Тому, в будівельних квадратах площа приміщень повинна становити: (з урахуванням округлення) 70 буд.кв. Компоновочна площа приміщень повинна становити: 3375 м^2 , тобто 94 буд.кв. (з урахуванням округлення).

6.2 Забезпечення принципу FIFO при відвантаженні кінцевого продукту.

Принцип FIFO (First-In, First-Out) в молочній галузі передбачає, що при зберіганні та використанні молочних продуктів перші партії, які були введені в

систему, повинні бути спожиті або використані першими. Цей принцип забезпечує оптимальне використання продуктів і запобігає простроченню товарів. Шляхом дотримання принципу FIFO у молочній галузі забезпечується, що старіші партії молочних продуктів будуть споживатися або використовуватися перед новішими, що дозволяє зменшити втрати і забезпечити якість продукції. Це особливо важливо для збереження свіжості та безпеки молочних продуктів, оскільки їх термін придатності обмежений. Застосування принципу FIFO допомагає молочним підприємствам забезпечити ефективне управління запасами, оптимальне використання ресурсів та задоволення вимог споживачів.

Основні принципи FIFO для молочної галузі:

- При отриманні свіжої партії молочної продукції важливо забезпечити правильне розміщення, де старіші партії знаходяться попереду, а новіші - ззаду. Це може включати розташування товарів в холодильних камерах з урахуванням дати виготовлення або терміну придатності до споживання.
- При використанні молочної продукції на виробничому рівні, рекомендується керуватися принципом "перший увійшов, перший вийшов" (FIFO). Це означає, що споживання повинно відбуватися з партій, які мають найближчу дату придатності до споживання (використання). Продукти слід використовувати в тому порядку, в якому вони надходять.
- Маркування та ідентифікація молочних продуктів є важливими аспектами управління ними. Для забезпечення ефективного використання продуктів і збереження їх якості, необхідно належним чином маркувати їх з вказуванням дати виготовлення або придатності до споживання. Це дозволяє легко визначити порядок використання продуктів.
- Інвентаризація та контроль є важливими етапами управління молочною продукцією. Щоб забезпечити якість та безпеку продуктів, рекомендується проводити регулярну інвентаризацію, під час якої перевіряються дати виготовлення та придатності до споживання.

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

Висновок до розділу 6

Надано характеристику виробничих приміщень та пораховано їх виробничу площу результати розрахунків наведено в таблиці 5.1. Отже встановлено, що площа виробничих приміщень має становити 2670,1 м³

В даній роботі було розглянуто принцип FIFO (First-In, First-Out) у молочній галузі. Використання цього принципу має велике значення для оптимального використання молочних продуктів і запобігання простроченню товарів. Застосування принципу FIFO допомагає забезпечити ефективне управління запасами, оптимальне використання ресурсів та задоволення вимог споживачів.

Основні принципи FIFO для молочної галузі включають правильне розміщення партій молочних продуктів з урахуванням дати виготовлення або терміну придатності, використання продуктів в порядку "перший увійшов, перший вийшов", маркування продуктів з вказуванням дати виготовлення або придатності до споживання, а також проведення інвентаризації та контролю для забезпечення якості та безпеки продуктів.

Дотримання принципу FIFO у молочній галузі є необхідним для збереження свіжості та безпеки молочних продуктів, особливо враховуючи їх обмежений термін придатності. Це допомагає молочним підприємствам ефективно управляти запасами і забезпечити високу якість продукції, що відповідає вимогам споживачів.

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

РОЗДІЛ 7. УДОСКОНАЛЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ВИРОБНИЦТВА КОКТЕЙЛЮ МОЛОЧНОГО УЛЬТРАПАСТЕРИЗОВАНОГО 2,5% ЖИРНОСТІ З НАПОВНЮВАЧЕМ «ПОЛУНИЦЯ» ДЛЯ ОПЕРАТОРА РИНКУ ТОВ «ЯГОТИНСЬКИЙ МАСЛОЗАВОД» «ЯГОТИНСЬКИЙ ДЛЯ ДІТЕЙ»

7.1 Аналіз функціонування діючої системи управління безпеністю

Оператор ринку ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинський для дітей» впровадив та успішно сертифікував систему управління безпеністю виробництва молочної продукції.

Програми-передумови (pre-requisite programs) є обов'язковою складовою системи безпеності харчових продуктів і контролю за небезпечними чинниками. Вони призначені для створення ефективного функціонування системи і відіграють важливу роль у попередженні загроз безпеності харчових продуктів до впровадження системи НАССР [14].

Точний зміст кожної програми-передумови залежить від конкретної сфери застосування, об'єкта контролю і особливостей підприємства. Однак, загальні принципи та елементи, які можуть бути включені в програми-передумови, включають таке:

- мета програми – для чого приймається та здійснюється ця програма;
- сфера застосування – у яких підрозділах, приміщеннях, цехах застосовується ця процедура щодо яких об'єктів;
- відповідальність/відповідальна особа – хто несе відповідальність за виконання цієї процедури та її контроль;
- порядок дій – послідовність кроків щодо виконання процедури, враховуючи частоту її виконання, конкретних осіб, відповідальних за виконання тих чи тих дій;
- моніторинг – як здійснюється контроль та нагляд за здійсненням процедури, що саме піддається моніторингу, з якою періодичністю, у яких протоколах/журналах фіксуються результати моніторингу, хто проводить

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						69
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

регулярний аналіз записів у протоколах/журналах моніторингу та з якою періодичністю;

- коригувальні дії – які коригувальні дії необхідно застосувати, якщо під час здійснення моніторингу буде виявлено, що процедура не була виконана як належно, хто вчиняє коригувальну дію, в яких документах вони реєструються, хто проводить періодичний аналіз документів та з якою періодичністю;

- посилення – на підставі яких нормативних документів розроблена ця програма, які внутрішні документи підприємства в ній згадані [18].

Програми-передумови системи НАССР, які впроваджені на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»:

Належне планування виробничих, допоміжних і побутових приміщень для уникнення перехресного забруднення;

Вимоги до стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування тощо, а також заходи щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок;

Вимоги до планування та стану комунікацій – вентиляції, водопроводів, електро- та газопостачання, освітлення тощо;

Безпечність води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки (обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують із харчовими продуктами;

Чистота поверхонь (процедури прибирання, миття та дезінфекції виробничих, допоміжних і побутових приміщень та інших поверхонь);

Здоров'я та гігієна персоналу;

Захист продуктів від сторонніх домішок; поводження з відходами виробництва та сміттям, їх збір та видалення з потужності;

Контроль за шкідниками, визначення виду, запобігання їх появі, засоби профілактики та боротьби;

Зберігання та використання токсичних сполук і речовин;

Специфікації (вимоги) до сировини та контроль за постачальниками;

Зберігання та транспортування;

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

Контроль за технологічними процесами;

Маркування харчових продуктів та поінформованість споживачів.

На підприємстві було розроблено 13 програм-передумов, які є базовими документами під час впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів, згідно з вимогами вітчизняного законодавства [24].

Впроваджені програми-передумови на підприємстві вказують на основні умови та види діяльності, необхідні для підтримання гігієнічних умов на всіх етапах ланцюга виготовлення молочної продукції.

Варто зазначити, що саме так звані програми-передумови впровадженні безпосередньо перед впровадженням системи НАССР. Аналіз програп-передумов в табл.7.1

Таблиця 7.1. Аналіз програм-передумов на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»

Назва програми-передумови	Мета запровадження	Тип/джерела небезпечного фактора, який треба контролювати	Застосовувані стандартні санітарні робочі процедури
1	2	3	4
Уникнення перехресного забруднення. Належне планування виробничих та допоміжних приміщень	1)Зменшення ризику перехресного забруднення 2)Планування та правильність розміщення обладнання та цехів з метою полегшення миття та ремонтних робіт 3)Потоки руху сировини, напівфабрикатів, готової продукції, пакувальних та допоміжних матеріалів, персоналу, відвідувачів з метою заезпечення безпечності продукції	<i>Біологічний</i> – неналежне розміщення та проектування будівель може ускладнювати процедури санітарної обробки, що може призвести до перехресного мікробіологічного забруднення продукції <i>Фізичний, хімічний</i> – неналежне проектування та неправильне розміщення обладнання може призвести до забруднення сировини та готової продукції сторонніми домішками (пилом,уламками металу від устаткування, тощо)	Схема розміщення виробничих приміщень, будівель та обладнання. Програми, інструкції з обслуговування обладнання

Продовження таблиці 7.1

1	2	3	4
Забезпечення належного проектування будівель виробничого підрозділу	1)Забезпечити, щоб розташування внутріш-ніх приміщень дозволяли здійснення належної гігієнічної обробки, у тому числі захист від перехресного забрудне-ння харчових продуктів між операціями та під час них	<i>Біологічний:</i> неналежне розміщення та проектування будівель може ускладнювати процедури санітарної обробки, що може призвести до перехресного мікробіологічного забруднення продукції <i>Фізичний, хімічний :</i> неналежне проектування та неправильне розміщення обладнання може призвести до забруднення сировини та готової продукції сторонніми домішками (пилом,уламками металу від устаткування, тощо)	Схема розміщення виробничих приміщень, будівель та обладнання; програми, інструкції з обслуговування обладнання
Стан приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування, а також заходів щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок	Забезпечення можливості проведення ремонтних робіт	<i>Біологічні :</i> збій роботи обладнання може призвести до мікробіологічного забруднення продукції. Неналежна робота калібрувальних приладів призведе до неправильних результатів перевірки. <i>Фізичні :</i> неналежний стан приміщень може призвести до забруднення сировини та готової продукції сторонніми домішками (пилом, фарбою, тощо).	Журнали калібрування обладнання Журнали обліку проведення ремонтних робіт
Планування та стану комунікацій: вентиляції, водопроводів, електро- та газопостачання, освітлення тощо	Забезпечення справних комунікаційних систем, що необхідні для виробництва продукції	<i>Фізичний, хімічний :</i> забруднення сировини та продукції сторонніми домішками	Схема розміщення комунікацій. Інструкції з обслуговування комунікацій

Продовження таблиці 7.1

1	2	3	4
Безпечність води (льоду) та інших допоміжних речовин	1) Підтримання у належному стані системи водопостачання 2) Встановлення ефективності роботи присторіїв для запобігання стоку використоної води	<i>Біологічні:</i> наявність та розвиток патогенних мікроорганізмів; плісняві гриби та дріжджі <i>Хімічні:</i> наявність токсичних елементів, мікотоксинів, антибіотиків, пестицидів, нітратів, гормональних препаратів, радіонуклідів <i>Фізичні:</i> ґрунт, комахи та інші сторонні речовини	Процедури вхідного контролю води; процедури водопідготовки; технічний огляд, прибирання та дезінфекція водопроводів; процедури спрямовані на підтримання у належному стані системи водопостачання – ремонт.
Чистота поверхонь. Процедури прибирання виробничих та побутових приміщень та інших поверхонь	1) Перевірка ефективності миття миючих та дезінфікуючих засобів 2) Встановлення процедури прибирання та миття поверхонь	<i>Біологічний :</i> неналежне миття поверхонь та їх дезінфекція <i>Хімічні:</i> залишкові домішки очищувальних/дезінфікуючих засобів (Нітрати, фосфати, хлорорганіка, йодофори) <i>Фізичні:</i> частинки бруду	Задokumentова-ні та впроваджу-ні процедури прибирання
Поводження з відходами виробництва та сміттям, їх збору та видалення	1) Контролю вивезення та збору сміття та його перероблення 2) Уникнення появи шкідників на підприємстві	<i>Фізичні:</i> сторонні домішки	Журнал контролю вивезення та утилізації сміття
Контролю за шкідниками	1) Запобігання проник-нення шкідників на територію підприєм-ства 2) Розміщення засобів боротьби зі шкідниками по зовнішньому периметру	<i>Біологічний :</i> самі ж гризуни та комахи <i>Хімічний:</i> хімічні речовини для боротьби з ними	Журнали моніторингу відлову; схеми розміщення ловушок для гризунів та дезинсекторів для комах; правила використання отруйних засобів від шкідників

Продовження таблиці 7.1

1	2	3	4
Безпечного зберігання та використання токсичних речовин	Недопуск забруднення токсичними речовинами сировини тощо	<i>Хімічний та фізичний:</i> забруднення сировини та продукції сторонніми домішками	Інструкції стосовно безпечного зберігання та використання токсичних речовин
Специфікації та контролю постачальників	Впевненість у безпечності сировини, що поставляється на виробництво	<i>Фізичний, хімічний :</i> забруднення сировини та продукції сторонніми домішками <i>Біологічний :</i> мікробіологічно забруднена сировина від постачальника	Договори з постачальниками. Інструкції з проведення лабораторних досліджень сировини. Нормативна документація на сировину Транспортні акти
Специфікації і контроль постачальників	1)Узгодження вимог щодо сировини, пакувальних матеріалів з постачальниками	-	Процедури вхідного контролю сировини та пакувальних матеріалів; процедури оцінювання постачальників
Контролю технологічних процесів	Забезпечення якісного виконання технологічних процесів без будь-яких відхилень	<i>Біологічний :</i> мікробіологічне забруднення під час виробництва, недотримання визначених режимів технологічного процесу призведе до залишку та розвитку зайвої мікрофлори.	Технологічні картки проведення технологічних процесів. Журнали з моніторингу. Лабораторні дослідження
Маркування харчових продуктів та поінформованості споживачів	Забезпечення споживача обізнаністю та необхідною правдивою інформацією стосовно продукту	<i>Біологічний :</i> не знання споживачем термінів та умов зберігання продукту,що призведе до залишку та розвитку зайвої мікрофлори	Інструкції стосовно маркування харчових продуктів та поінформованості споживачів

Продовження таблиці 7.1

Здоров'я та гігієна персоналу	1)Контроль санітарно-гігієнічного стану на підприємстві. 2)Контроль працівників	Біологічний : хвороби, якими хворіє працівник	Правила поведінки персоналу, підрядників, відвідувачів, які можуть прямо чи опосередковано контактувати з відкритим продуктом
-------------------------------	--	---	---

Впроваджені програми-передумови на підприємстві вказують на основні умови та види діяльності, необхідні для підтримання гігієнічних умов на всіх етапах ланцюга виготовлення молочної продукції.

7.1.2 Аналіз діючого плану НАССР (ОПП, КТ за наявності)

Детальний опис продукту є ідентифікацією можливих небезпек і ризиків, які можуть перебувати в інгредієнтах або матеріалі упаковки. Робочою групою ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинський для дітей» сформовано Спочатку ведеться опис молочного коктейлю з наповнювачем «Полуниця» (табл. 7.2.) отриманої сировини, де визначаються його основні властивості та стан. визначено перелік сировини і матеріалів для його виробництва (табл. 7.3.)

Таблиця 7.2. Опис готового продукту

Назва продукту					Молочний коктейль ультра пастеризований з наповнювачем «Полуниця»					
Нормативний документ					ТУ У 15.5-19492247-002-2003 Продукти на основі молока					
Характеристики продукту										
1			2			3				
Органолептичні показники			Зовнішній вигляд і консистенція			Однорідна рідина без осаду пластівців білка та грудочок жиру				
			Смак і запах			Чисті, без сторонніх запахів та присмаків не властивому даному продукту				
			Колір			Білий або притаманний даному виду продукції, рівномірний за всією масою				
					Кваліфікаційна робота					Арк.
										75
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						

Продовження таблиці 7.2.

1	2	3
Фізико-хімічні показники	Назва показника	Норма
	Масова частка жиру, %	2,5%
	Масова частка білка, % не менше ніж	3,7
	Кислотність, °Т	Від 16 до 18
	Кислотність, рН	Від 6,6 до 6,7
	Пероксидаза або фосфотаза	Віснутня
	Температура при випуску з підприємства	4+-2
Показники безпечності	Кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів (КМАФАМ) в 1,0 см ³ продукту, КУО, не більше ніж	≤100
	Бактерії групи кишкової палички в 0,1 см ³	Не дозволено
	Патогенні мікроорганізми в 25 см ³ продукту, зокрема: Salmonella L. monocytogenes	Не дозволено Не дозволено
	Staphylococcus aureus в 1,0 см ³ продукту	Не дозволено
	Свинець	<0,1
	Кадмій	<0.03
	Миш'як	<0.05
	Ртуть	<0.005
	Мідь	<1.0
	Цинк	<0.5
	Афлатоксин В1 Кількість соматичних клітин, тис./см ³	Не дозволено
	Антибіотики, од./г, не більше ніж: антибіотики тетрациклінової групи	≤400 0,01
	Пестициди, мг/кг, не більше ніж: Гексахлоран ГХЦГ	0,01
	(гамма-ізомер)	0,5

Продовження таблиці 7.2.

1	2
Використання продукту	Готовий до споживання дітям від 3-х років та дорослим, не потребує додаткових методів приготування
Пакування продукту	Розлив в Tetra Pak об'ємом 0,2 л.
Термін та умови зберігання	Не більше 180 діб за температури +1...25 °С
Способи реалізації	Підприємства торговельних мереж
Інструкції щодо маркування	Згідно закону щодо інформації для споживача: назва продукту, склад, поживна, енергетична цінність, дата виготовлення, термін придатності, умови зберігання, інструкція з використання (за потреби), позначення стандарту, адреса виробника, найменування виробника
Передбачувані споживачі	Діти від 3-х років
Уразливі групи населення	Верстви населення з алергією на лактозу
Інструкції щодо етикування	Текст маркування наносять державною мовою згідно з чинним законодавством України. Склад: молоко коров'яче нормалізоване 82%, наповнювач фруктовий пастеризований «Полуниця» (цукор білий кристалічний, вода питна, пюре полуничне концентроване 42%, згущувач крохмаль кукурудзяний, кальцій молочний, натуральний ароматизатор полуниці, барвники: екстракт паприки E160C, карміни E120) 14%, молоко коров'яче сухе знежирене, суміш харчових стабілізаторів (декстроза, гуарова камедь). Без ГМО. Виробник: ТДВ «Яготинський для дітей» Стандарт: ТУ У 15.5-19492247-002-2003 «Продукти на основі молока» Харчова та поживна цінність: 389 кДж (92 ккал). жири 2,5, з них насичені 1,8; вуглеводи — 13,7 з них цукри 13,25; білки — 3,7; Строк придатності - 180 діб від дати вироблення яка зазначена на упаковці Зберігати за температури від +1°C до +25°C [57] Маса нетто: 200 г, допустиме мінімальне відхилення 9 г.
Дата	Затвердив

Таблиця 7.3. Перелік інгредієнтів та матеріалів для виробництва

Назва сировини або матеріалу	Нормативний документ
1	2
Молоко коров'яче	ДСТУ 3662:2018 "Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови"
Молоко сухе знежирене	ДСТУ 4556:2006 "Молоко сухе швидкорозчинне. Технічні умови"
Наповнювач «Полуниця»	ДСТУ 6090:2009
Декстроза кристалічна	ДСТУ 4464:2005 «Глюкоза кристалічна гідратна. Технічні умови»

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						77
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Продовження таблиці 7.3.

1	2
Гуарова камедь	ТУ 2458-019-57258729
Tetra Pak	ТУ У 05381099.01-93.
Ящики з гофрованого картону	ДСТУ 9142:2019
Трубочки	Європейським регламентом (ЄС) № 10/2011.

Після визначення потенційно небезпечних факторів при виробництві напою розглянуто ймовірність виникнення небезпечних факторів, що є основою для визначення ККТ наведено в додатку Б

Визначення контрольних критичних точок під час виробництва коктейлю молочного ультра пастеризованого з наповнювачем «Полуниця» табл.7.4.

Таблиця 7.4. Визначення контрольних критичних точок під час виробництва коктейлю молочного ультра пастеризованого з наповнювачем «Полуниця»

Вхідний матеріал / Етап процесу	Вид та ідентифікована небезпека	Запитання 1	Запитання 2	Запитання 3	Запитання 4	№ МККТ
1	2	3	4	5	6	7
Молоко коров'яче	Б – загальне бактеріальне обнасення, патогенні мікроорганізми, БГКП	Так	Ні	Так	Так	Не є ККТ
	Х – вміст інгібуючих речовин, антибіотиків, токсичних речовин, гормональних препаратів, радіонуклідів;	Так	Ні	Ні	-	Не є ККТ
	Ф – механічні домішки, органічні залишки, метало домішки, частинки рослинного походження	Так	Ні	Ні	—	Не є ККТ
Молоко сухе знежирене	Б - БГКП, патогенні мікроорганізми;	Ні	Ні	Так	Так	Не є ККТ

Продовження таблиці 7.4.

1	2	3	4	5	6	7
	Х - Токсичні елементи (свинець, кадмій, миш'як, ртуть, мідь, цинк), радіонукліди;	Ні	Ні	Так	Так	Не є ККТ
	Ф - металеві домішки, механічні домішки, органічні залишки, частинки рослинного походження	Ні	Ні	Так	Так	Не є ККТ
Наповнювач «Полуниця»	Б - БГКП, патогенні мікроорганізми;	Ні	Так	Так	Так	Не є ККТ
	Х - Токсичні елементи, радіонукліди;	Так	Ні	Так	Так	Не є ККТ
	Ф - металеві домішки, механічні домішки, органічні залишки, частинки рослинного походження;	Ні	Так	Так	Так	Не є ККТ
Декстро́за	Б - БГКП, патогенні мікроорганізми;	Ні	Так	Так	Ні	Не є ККТ
	Х - Токсичні елементи;	Ні	Так	Так	Ні	Не є ККТ
	Ф - металеві домішки, механічні домішки, органічні залишки, частинки рослинного походження;	Ні	Так	Так	Ні	Не є ККТ
Гуарова камедь	Б - БГКП, патогенні мікроорганізми;	Ні	Ні	Так	Ні	Не є ККТ
	Х - Токсичні елементи;	Ні	Ні	Так	Ні	Не є ККТ
	Ф - металеві домішки, механічні домішки, органічні залишки, частинки рослинного походження;	Ні	Ні	Так	Ні	Не є ККТ

Продовження таблиці 7.4.

1	2	3	4	5	6	7
Пакувальні матеріали: Tetra Pak	Б – БГКП;	Так	Ні	Так	Так	Не є ККТ
	Х – Токсині речовини, важкі метали, радіонукліди;	Так	Ні	Так	Так	Не є ККТ
	Ф – Частинки пакувальних матеріалів, сторонні включення;	Так	Ні	Так	Так	Не є ККТ
Пакувальні матеріали: ящики з гофрованого картону	Б – БГКП;	Так	Ні	Так	Так	Не є ККТ
	Х – Токсині речовини, важкі метали, радіонукліди;	Так	Ні	Так	Так	Не є ККТ
	Ф – Частинки пакувальних матеріалів, сторонні включення;	Так	Ні	Так	Так	Не є ККТ
Очищення молока	Б – Вегетативні форми мікроорганізмів	Ні	Ні	Так	Так	Не є ККТ
	Х – Залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Ні	Ні	Так	Так	Не є ККТ
	Ф – Сторонні включення, механічні домішки, органічні залишки, метало домішки	Ні	Ні	Так	Так	Не є ККТ
Бактофугування	Б – Залишок патогенної мікрофлори;	Ні	Ні	Ні	Так	Не є ККТ
	Х – Залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Ні	Ні	Ні	Так	Не є ККТ
	Ф – механічні домішки, органічні домішки, металеві домішки	Ні	Ні	Ні	Так	Не є ККТ

Продовження таблиці 7.4.

1	2	3	4	5	6	7
Охолодження	Б – Зростання кількості патогенних мікроорганізмів	Так	Ні	Так	Так	Не є ККТ
	Х – Залишки миючих та дезінфікуючих засобів, утворення токсинів	Так	Ні	Ні	Так	Не є ККТ
	Ф – Механічні домішки	Так	Ні	Ні	Так	Не є ККТ
Сепарування	Б – Вегетативні форми мікроорганізмів	Ні	Ні	Так	Так	Не є ККТ
	Х – Залишки миючих та дезінфікуючих засобів, утворення токсинів	Ні	Ні	Так	Так	Не є ККТ
	Ф – Механічні домішки	Ні	Ні	Так	Так	Не є ККТ
Нормалізація	Б – Поява патогенних мікроорганізмів через використання неправильної температури та часу	Ні	Ні	Так	Так	Не є ККТ
	Х – Утворення токсинів, залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Ні	Ні	Так	Так	Не є ККТ
	Ф – Потрапляння сторонніх домішок	Ні	Ні	Так	Так	Не є ККТ
Деаерція	Б – БГКП, патогенні м/о	Ні	Ні	Так	Так	Не є ККТ
	Х – Залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Ні	Ні	Так	Так	Не є ККТ
	Ф – метало домішки, механічні домішки	Ні	Ні	Так	Так	Не є ККТ
Гомогенізація	Б – БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ	Ні	Ні	Так	Так	Не є ККТ

Продовження таблиці 7.4.

1	2	3	4	5	6	7
Ульрапастеризація	Х – Залишки миючих та дезінфікуючих засобів, утворення токсинів	Ні	Ні	Так	Так	Не є ККТ
	Ф – Сторонні включення, металоDOMIШКИ	Ні	Ні	Так	Так	Не є ККТ
	Б – БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ	Так	Так	-	-	ККТ-1
	Х – Залишки миючих та дезінфікуючих засобів, утворення токсинів	Ні	Ні	Так	Так	Не є ККТ
	Ф – Сторонні включення, металоDOMIШКИ	Ні	Ні	Так	Так	Не є ККТ
Зберігання в буферній ємності	Б – Зростання кількості патогенних мікроорганізмів	Ні	Так	Так	Так	ОПП-1
	Х – Залишки миючих та дезінфікуючих засобів, утворення токсинів	Ні	Так	Так	Так	Не є ККТ
	Ф – Механічні DOMIШКИ	Ні	Так	Так	Так	Не є ККТ
Розлив	Б – Загальне бактеріальне обнасінення	Так	Ні	Так	Ні	Не є ККТ
	Х – Забруднення токсичними речовинами	Так	Ні	Так	Ні	Не є ККТ
	Ф – Потрапляння сторонніх DOMIШОК	Так	Ні	Так	Ні	Не є ККТ
Пакування	Б – Загальне бактеріальне обнасінення	Так	Так	Так	Ні	Не є ККТ
	Х – Забруднення токсичними речовинами	Так	Так	Так	Ні	Не є ККТ
	Ф – Потрапляння сторонніх DOMIШОК	Так	Так	Так	Ні	Не є ККТ

					Кваліфікаційна робота		Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			82

Продовження таблиці 7.4.

1	2	3	4	5	6	7
Зберігання на складі	Б – Поява патогенних мікроорганізмів, БГКП, дріжджі та плісняві гриби	Так	Так	Так	Ні	Не є ККТ
	Х – Вміст токсичних речовин, радіонуклідів	Так	Так	Так	Ні	Не є ККТ
	Ф – Механічні домішки	Так	Так	Так	Ні	Не є ККТ

За планом НАССР складеного робочою групою на базі результатів дерева рішень було складено таблицю оцінювання небезпечних факторів яка наведена в додатку Б [59, 60].

7.2 Удосконалення системи управління безпеністю.

7.2.1. Вибір заходів із удосконалення.

У ТДВ "Яготинський маслозавод" "Яготинське для дітей" періодично проводиться внутрішній аудит, а також сертифікаційний нагляд. Під час проведення верифікації члена групи НАССР звернув увагу на присутність огляду зовнішнього аудиту було прийнято рішення щодо удосконалення плану так як було виявлено що на склі з'явилась біла полоса на оргсклі захисних панелей ліній асептичного розливу молочного коктейлю, що саме і свідчило про початок деформації оргскла в цьому місці.

Групою НАССР ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» проведено засідання групи з цього приводу даного питання, із залученням додатково інженерів. За результатами засідання визначено було виявлено, що причиною даної деформації стали перепади тиску озону всередині лінії асептичного розливу молочного коктейлю. Надмірний тиск спричинив напруження у товщині оргскла у результаті чого в середині даного матеріалу потенційно виникають мікророзриви [65]. У об'ємі всієї плити оргсклу також виникають зворотній перерозподілу напруження що призводить до виникнення

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

мікротріщину по периметри плити (рис. 7.1.) [66] В момент встановлення даного дефекту оргскла підтверджено герметичність камери. Однак ймовірність втрати необхідних параметрів асептичного розливу стала вищою.

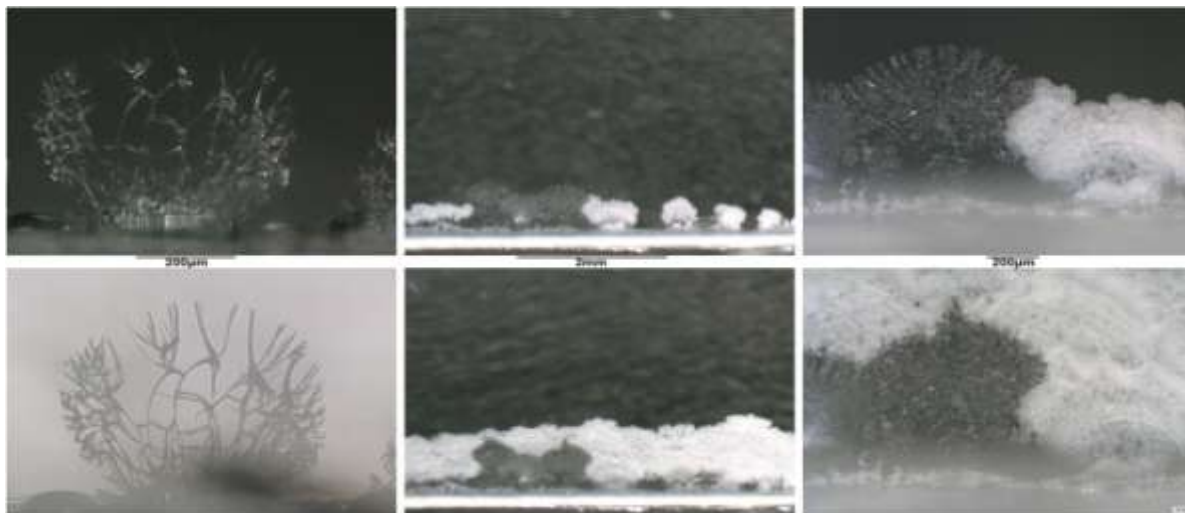


Рисунок 7.1 – Макрозображення тріщин по периметру оргскла

Було виявлено, що причиною даної деформації стали перепади тиску під яким знаходиться озон в камені для асептичного розливу. Таким чином було прийнято рішення удосконалити план НАССР для цього етапу виробництва та встановити додаткове ОПП на етапі зрозливу.

7.2.2. Обґрунтування заходів удосконалення.

У відповідності до сформованих кроків проведено повторну ідентифікацію та оцінювання небезпечних факторів, що можуть виникнути на етапі розливу табл. 7.5.

Таблиця 7.5. Ідентифікація та оцінювання небезпечних факторів

Етап	Небезпечні фактори	Причини появи небезпечних факторів	Прийнятний рівень небезпечного фактора у кінцевому продукті	Методологія оцінювання небезпечних факторів				Заходи керування щодо запобігання появи, усунення або зменшення небезпечного фактора до гранично допустимого рівня
				Імовірність	Тяжкість	Ступінь ризик у	Область ризик у	
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Продовження таблиці 7.5.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Розли в	Б – Потраплян ня сторонньої мікрофлори	Невідповідні сть стану обладнання Недотриман ня вимог на техноло гічному етапі праців никами (перепади тиску)	-	2	4	8	С	Процедура щодо стану обладнання Забезпечується згідно процедури «Контроль санітарного стану обладнання»
	Х – Утворення токсинів, залишки миючих та дезінфікую чих засобів	Недотриман ня санітарно- гігієнічних норм і правил миття та дезінфікуван ня резервуарів	-	1	4	4	н/с	
	Ф – Сторонні матеріали	Порушення санітарно- гігієнічних вимог персоналу	-	2	3	6	н/с	

Також було переглянуто дерево рішень для даного процесу для встановлення ОПП. Переглянуте дерево рішень табл. 7.4.

Таблиця 7.4. Дерево рішень для етапу розливу

Вхідний матеріал / Етап процесу	Вид та ідентифікована небезпека	Запитання 1	Запитання 2	Запитання 3	Запитання 4	№ ККТ
1	2	3	4	5	6	7
Розлив	Б – Загальне бактеріальне обнасення	Так	Ні	Так	Так	ОПП-2
	Х – Забруднення токсичними речовинами	Так	Ні	Так	Ні	Не є ККТ
	Ф – Потрапляння сторонніх домішок	Так	Ні	Так	Ні	Не є ККТ

Отже, переглянувши дерево рішень та провівши переоцінку цього фактору було розроблено процедуру моніторингу в плані НАССР для етапу розливу. Процедура моніторингу в додатку В.

7.2.3. Порядок впровадження удосконалення для оператора ринку

Для того щоб процедура передумов діяла також було зроблено висновок, що потрібно внести частоту проведення манометру, також встановити додатковий манометр за для контролю тиску озону в самій камері щоб впевнитися, що немає невидимих деформацій скла та проникнення кисню з сторонньою мікрофлорою.

Також була розроблена програма навчання персоналу з манометром за для розуміння персоналу що робити з манометром і як його контролювати впевненості, що робота виконуються належним чином, яка в включена до загальної програми навчання на підприємстві на поточний рік. За результатами навчання передбачено провести перевірку засвоєння матеріалу для певності, що контроль буде проводитись належним чином.

Було додано журнал контролю ОПП на етапі розливу в який буде заноситися тиск з балону та в камері асептичного пакування.

Для відстеження наступних наслідків та поводження дефекту на оргсклі лінії асептичного розливу молочного коктейлю вирішено створити протокол спостереження. Даний протокол містить наступні дії:

1. Нанесення відповідним маркером лінії що дублює поширення білий лінії.
2. Виконати заміри довжини цієї лінії.
3. Занести дані до протоколу (табл. 7.5.).

Таблиця 7.5. Протокол записів спостереження за дефектом оргскла

П.І.П. особи яка виконала замір	Час проведення заміру	Довжина дефекту	Відмітка про зміни (+ – є зміни; 0 – відсутні зміни)
Лінія асептичного розливу молочного коктейлю			

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						86
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

4. Проводити повторну перевірку дефекту що два дні із занесенням результатів у протокол записів (табл. 7.5.).

5. За місяць провести повторне засідання групи у тому ж складі та розглянути встановленні результати. Фактично можливі декілька варіантів подальших дій:

- збільшити інтервал замірів;
- передбачити заміну плити оргскла;
- вважати дефект таким, що не вносить змін у введення технологічного процесу розливу, за умови належного контролю за ОПП-2Б.

Виконання дій за даним протокол дозволить тримати ситуацію під управлінням, а результати такого підходу можуть бути запровадженні на інші проблемні ситуації на потужності оператора ринку.

Висновок до розділу 7

Прованалізовано впроваджену систему управління безпечністю коктейлю молочного ультра пастеризованого з наповнювачем «Полуниця». Одним з етапів є формування мети, сфери застосування та політики оператора ринку ТДВ «Яготинський для дітей», складу спеціалістів робочої групи НАССР та визначення їх компетентності.

Проаналізовано повний опис харчового продукту – коктейлю молочного ультра пастеризованого з наповнювачем «Полуниця» із зазначенням назви продукту, нормативних вимог, мінімального терміну придатності та способів реалізації. Наведено перелік сировини та матеріалів, що використовуються для виробництва коктейлю молочного ультра пастеризованого з наповнювачем «Полуниця» із зазначенням нормативних документів.

Визначено потенційно небезпечні фактори у сировині та проведено ідентифікації фізичних, хімічних та біологічних факторів. Проаналізовано дерево рішень в якому визначено ККТ-1 та ОПП-1.

Розглянуто проблемну ситуацію наявності дефекту оргскла, що дало розуміння необхідності більш детального контролю процесу розливу за асептичних умов. Проведено повторну ідентифікацію, аналіз та оцінювання

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						87
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

небезпечних факторів для даного технологічного етапу і встановлено додаткову ОПП – для управління важливим етапом який формує безпечністю продукту.

Для забезпечення даного удосконалення впроваджено нові журнали (табл.. 7.5) додаток Г та нову програму навчання що до поводження з манометром.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						88
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 8. ЕКОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА

8.1. Характеристика відходів, стічних вод і викидів виробництва на потужності.

Стічні води в підприємстві молочної промисловості зазвичай сильно забруднені відходами сировини та продукції. Молочний завод ТОВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» розташований у місті, тому стічні води спускаються в централізовані системи каналізації.

Головним джерелом забруднення атмосфери на підприємстві ТДВ "Яготинський маслозавод" "Яготинське для дітей" є котельня. Димові гази від автономної котельні відводяться через димову трубу на висоту, яка відповідає встановленим нормам. Підприємство має дозволи на викиди та відходи, а також встановлено ліміт на викиди. У паспорті на викиди в атмосферу описані деталі відпрацьованого повітря, яке проходить очищення на фільтрах перед викидом і містить аерозолі. Хоча теплоенергетичне господарство, технологічні викиди та автотранспорт є основними джерелами забруднення атмосфери, їх обсяг є незначним. Виробничі приміщення забезпечуються чистим повітрям завдяки вентиляції, кондиціонуванню та очищенню. Крім того, кожне приміщення, якщо технологічні інструкції не забороняють, природно провітрюється.

ТДВ "Яготинський маслозавод" "Яготинське для дітей" має різні види відходів. Серед них є тверді відходи, такі як пакувальні матеріали, дерев'яні палетки, пляшки від мийних і дезінфікуючих засобів, а також одноразові рукавички та шапочки. Збір цих відходів відбувається на спеціальному майданчику, де вони сортуються і подальше відвантажуються на промислову переробку або утилізацію згідно з укладеним Договором з контрагентом, який має ліцензію на цю діяльність.

Також на підприємстві утворюються відходи від обслуговування транспорту, такі як шини, відпрацьоване мастило і акумуляторні батареї. Ці відходи мають визначені місця тимчасового зберігання і періодично передаються стороннім організаціям згідно з договорами, не рідше одного разу на рік.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		89

На підприємстві також є один вид небезпечних відходів - люмінесцентні лампи. Вони зберігаються в закритому контейнері та передаються фірмі для подальшої утилізації, не рідше одного разу на рік.

Відходи, що утворюються внаслідок побутової та господарської діяльності, накопичуються на спеціальному майданчику в критих контейнерах. Комунальне підприємство вивозить ці відходи два рази на тиждень.

8.2. Управління відходами на виробництві.

ТДВ "Яготинський маслозавод" "Яготинське для дітей" активно працює над поліпшенням і впровадженням нових підходів до охорони навколишнього середовища. Разом з елементами системи управління якістю на заводі використовуються елементи системи управління навколишнім середовищем, які відповідають стандарту ISO 14001.

На робочих місцях розроблені інструкції, в яких чітко визначені екологічні умови, що дотримуються працівниками. Це сприяє забезпеченню екологічно безпечних умов праці і допомагає уникати негативного впливу на навколишнє середовище.

В рамках загальної стратегії розроблені як довгострокові, так і короткострокові екологічні цілі і завдання. Це означає, що завод визначив конкретні екологічні проблеми, над якими працює в довгостроковій перспективі, а також ті, які потребують негайних корекцій і рішень.

Ці заходи свідчать про серйозне зобов'язання підприємства щодо збереження довкілля та ефективного використання ресурсів, сприяють зниженню впливу виробництва на природне середовище і впровадженню сталого розвитку.

Основні підходи до природоохоронної діяльності заводу:

- запобігання створенню (збільшенню кількості) відходів у рамках усього життєвого циклу продукції, що виробляється заводом;
- раціональне використання ресурсів, матеріалів, енергії;
- підвищення якості виробництва, технологій, продукції шляхом

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						90
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

підвищення ефективності;

Шляхи реалізації підходів до природоохоронної діяльності заводу:

- використання ноу-хау і інновацій у всіх напрямках діяльності підприємства;
- удосконалення технологій;
- зміна відношення персоналу (розуміння впливу його діяльності на довкілля і підвищення особистої відповідальності);
- використання екологічно чистої і якісної сировини;
- турбота про інтереси підприємства.

Впродовж останніх років керівники на всіх рівнях управління активно залучають персонал і партнерів для впровадження описаних підходів. Ось деякі з заходів, які вони виконують:

Розробка щорічних планів з охорони природного середовища та використання природних ресурсів, які підлягають затвердженню місцевою екологічною інспекцією.

Проведення інвентаризації викидів забруднюючих речовин у всіх підрозділах підприємства.

Попередня очистка стічних вод у жириловці перед їх відведенням.

Впровадження системи водо обігу на лінії виробництва холоду з метою зменшення використання водних ресурсів.

Розробка планів планового профілактичного ремонту автотранспорту та технологічного обладнання з метою зменшення відходів масел.

Теплоізоляція комунікаційних систем підприємства та технологічних ємностей з метою уникнення втрат енергоресурсів.

Аналіз екологічного стану повітряного середовища навколо об'єктів під час обстеження споруд на підприємстві, включаючи оцінку повітрообміну та хімічного складу повітря.

Розробка оптимальних маршрутів перевезень для оптимізації споживання палива.

Охорона водних ресурсів:

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						91
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Зношені акумулятори відправляються на подальшу переробку згідно з укладеним договором.

Територія охоронної зони артезіанських свердловин підтримується в належному стані згідно з вимогами санітарно-епідеміологічної станції.

Охорона земельних ресурсів:

На території підприємства проведена висадка декоративних кущів та дерев, а також дбається про догляд за газонами з трав'яним покривом.

Небезпечні речовини, такі як аміак для технологічних потреб, зберігаються у спеціально виділеному та обладнаному місці.

Відходи від допоміжних виробництв, такі як акумулятори та шини, відправляються на утилізацію згідно з угодою при накопиченні до певного ліміту на спеціалізоване підприємство.

Використані масла утилізуються в котельні [35].

На ТДВ "Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей»кладають великі зусилля у збереження навколишнього середовища та забезпечення безпеки на території та для населення. Цільовою спрямованістю є розробка ефективної законодавчо-правової бази, яка регулює взаємовідносини між всіма учасниками господарських процесів. Основним документом, який визначає правові норми щодо охорони природи, є Закон України "Про Охорону навколишнього середовища".

Це означає, що підприємство дотримується вимог та стандартів, спрямованих на збереження природних ресурсів, запобігання забрудненню та мінімізацію впливу на довкілля. Завдяки цьому, забезпечується висока ефективність заходів з охорони навколишнього середовища. Закон про охорону навколишнього середовища має за мету регулювання відносин у сфері охорони природи, використання та відновлення природних ресурсів, а також забезпечення ліквідації негативного впливу господарської та іншої діяльності людини на довкілля. На підприємстві дотримуються вимог діючого природоохоронного законодавства, спрямованих на зниження антропогенного впливу виробництва на навколишнє середовище.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						92
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Екологічний паспорт був розроблений, щоб відображати джерела викидів та відходів у біосферу. Були встановлені очисні споруди, такі як циклони для очищення газових викидів, і механічні відстоювачі для стічних вод, перед їх викидом у міську каналізацію. Збір твердих промислових відходів здійснюється централізовано та утилізується відповідно до угоди, а побутові відходи вивозяться на міський полігон.

Усі проектні роботи підприємства піддаються екологічній експертизі, яка оцінює вплив запланованої або здійснюваної діяльності на навколишнє природне середовище з урахуванням екологічних та економічних аспектів. Підприємство також дотримується вимог стандарту ISO 14001–97, який встановлює вимоги до організації виробничого процесу з мінімальним впливом на навколишнє середовище.

Висновки за розділом 8

Розглянуто детальну характеристику відходів, стічних вод і викидів, а також описуються заходи, що дотримуються на підприємстві для зменшення антропогенного впливу виробництва на навколишнє середовище, згідно з вимогами діючого природоохоронного законодавства.

Також наведені основні підходи та методи реалізації природоохоронних заходів на заводі, а підприємством затверджений перспективний план дій щодо поводження з відходами. Докладно описані заходи з охорони водних і земельних ресурсів, а також наведені конкретні заходи, спрямовані на збереження навколишнього середовища.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						93
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

РОЗДІЛ 9. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ

Цей закон, разом з "Кодексом законів про працю України", є основною законодавчою базою у сфері охорони праці. Додатково до цих документів існують державні міжгалузеві та галузеві нормативні акти, які регулюють питання охорони праці. Серед таких актів входять стандарти, правила, норми, положення, статuti, інструкції та інші документи, які мають силу законодавчих норм і обов'язкові для всіх установ і працівників в Україні.

Закон України "Про охорону праці" складається з преамбули та восьми розділів. Державний нагляд охорони праці розробив ряд положень, які сприяють практичній реалізації цього закону. Серед них знаходиться закон України "Про внесення змін і доповнень до Кодексу України про адміністративні правопорушення і кримінальну відповідальність в Україні". Ці положення сприяють зміцненню правової бази і забезпечують ефективне застосування законодавства у сфері охорони праці [58].

На ТДВ "Яготинський маслозавод" "Яготинське для дітей" проводяться інструктажі з охорони праці, спрямовані на навчання працівників правильному та безпечному виконанню своїх трудових обов'язків, які сприятимуть їх власній безпеці та добробуту навколишнього середовища. Ці інструктажі можуть бути вступними, первинними, повторними, позаплановими або цільовими, залежно від часу та характеру проведення.

Посадові особи і спеціалісти проходять підготовку, інструктажі та перевірку своїх знань відповідно до Державних нормативних актів про охорону праці, зокрема СНП 1999 р.

На ТДВ "Яготинський маслозавод" "Яготинське для дітей" головними шкідниками та небезпечними факторами є

1. Застосування великої кількості стаціонарних, пересувних, транспортуючих технологічних машин та механізмів;
2. Застосування установок з високими параметрами теплоносіїв, установок, що працюють під тиском;
3. Підвищений рівень шуму, вібрацій;

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						94
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

4. Загазованість повітряної робочої зони;
5. Підвищений рівень вологості;
6. Монотонність праці.

Основними заходами з покращенням умов праці, направлених на профілактику можливого негативного впливу шкідливих речовин на працівників є:

- Систематичний контроль за підтриманням оптимальних мікрокліматичних умов;
- Автоматизація та механізація технологічних процесів;
- Введення прогресивних технологій, що зменшує рівень шуму та вібрацій.

Стан мікроклімату робочої зони

Під час праці людина споживає енергію, яка накопичується в її організмі через харчування. Інтенсивність витрати енергії залежить від характеру та інтенсивності праці, а також від параметрів оточуючого середовища, зокрема від стану повітря у приміщенні. Стан повітря у виробничому приміщенні називається мікрокліматом виробничого приміщення або метеорологічними умовами. Мікроклімат або метеорологічні умови виробничих приміщень характеризуються такими параметрами: температура в приміщенні в градусах Цельсія, відносна вологість повітря у відсотках, рух повітря в метрах на секунду і теплове випромінювання в ватах на квадратний метр.

Мікроклімат виробничих приміщень на ТДВ "Яготинський маслозавод" "Яготинське для дітей" регулюється залежно від типових характеристик самого приміщення, категорії робіт за їх важкістю і періоду року. Ці норми мікроклімату встановлені в санітарних нормах і стандартах безпеки праці. Оптимальні мікрокліматичні умови - це такі параметри мікроклімату, при яких тривалий і систематичний вплив на людину забезпечує нормальний тепловий стан організму без надмірного напруження та порушення механізмів терморегуляції.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						95
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Найчастіші причини відхилення параметрів мікроклімату від нормованих на ТДВ "Яготинський маслозавод" "Яготинське для дітей" включають надходження надмірного тепла в повітрі виробничого приміщення, випаровування водяної пари від працюючого обладнання та інших джерел. Для усунення цих факторів передбачена ізоляція технологічного обладнання і трубопроводів. Забезпечення необхідного стану мікроклімату здійснюється за допомогою системи вентиляції, на підприємстві встановлена припливно-витяжна вентиляційна система [43].

Шум

Підвищений рівень шуму може негативно впливати на здоров'я та продуктивність праці людини на ТДВ "Яготинський маслозавод" "Яготинське для дітей". Втома, спричинена шумом, може призводити до збільшення кількості помилок під час роботи, підвищення ризику травм та зниження продуктивності. Основною метою нормування шуму на робочих місцях є встановлення допустимих рівнів шуму, які, при тривалому впливі протягом робочого дня і протягом тривалого періоду, не призводять до значних захворювань організму людини і не перешкоджають нормальній трудовій діяльності.

Допустимі рівні шуму на робочих місцях повинні відповідати вимогам, встановленим чинними нормативними документами (НД), що регулюють цю сферу.

Освітленість

Освітленість є важливим аспектом умов праці на ТДВ "Яготинський маслозавод" "Яготинське для дітей". Основною метою освітлення виробничих приміщень є створення сприятливих умов для проведення технологічного процесу і досягнення максимальної продуктивності праці. Недостатнє освітлення може спричиняти захворювання зору, порушення нервової системи та підвищений ризик виробничих травм.

У приміщеннях підприємства використовується природне бічне освітлення через вікна протягом дня. У вечірні години або при недостатньому природному освітленні застосовується штучне освітлення. Штучне освітлення забезпечується

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						96
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

штучними джерелами світла і може бути робочим, аварійним, евакуаційним та охоронним.

У виробничих цехах на підприємстві використовуються люмінісцентні лампи ЛД-40 та світильники ШОД 2x40 для забезпечення необхідного рівня освітленості. Це дозволяє забезпечити належну якість освітлення для працівників під час виконання робочих операцій у цехах.

Санітарно-побутові приміщення

На підприємстві повинні бути передбачені санітарно-побутові приміщення відповідно до ВСТП 6.01-08 і СНП 2.04.09-99:

- гардеробна;
- душові;
- туалети з умивальниками;
- приміщення для прийому їжі;
- кімната для медогляду.

Душові приміщення знаходяться поруч з роздягальнями. Санітарний одяг, такий як білі халати, ковпаки і хустки, прані та зберігаються окремо від спецодягу, такого як фартухи і гумові чоботи. Туалети мають теплу ізоляцію та обладнані вішалками для санітарного одягу, раковинами з змішувачами для миття рук. Для забезпечення гігієни рук надано мило, розчин для дезінфекції рук та електрорушник. Прийом їжі організовано у їдальні. Важливо дотримуватися заборони використання приміщень, призначених для домашніх потреб, в інших цілях.

Пожежна безпека на ТДВ «Яготинський маслозавод» «Яготинське для дітей» складається із системи запобігання пожежам та системи пожежного захисту [37].

Для запобігання пожежам на нашому підприємстві впроваджено ряд заходів з метою забезпечення безпеки. Основні заходи включають:

Герметизація виробничого обладнання, що допомагає унеможливити проникнення вогню у системи та пристрої.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						97
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Заміна горючих речовин, які використовуються в технологічних процесах, на негорючі альтернативи, що знижує ризик загоряння.

Обмеження обсягів речовин, які використовуються та зберігаються, для зменшення можливості поширення пожежі.

Контроль концентрації речовин у повітрі приміщень та технологічного обладнання з метою запобігання небезпечним ситуаціям.

Застосування робочої і аварійної вентиляції для забезпечення відведення можливих горючих середовищ та запобігання їх накопиченню.

Використання спеціальних пристроїв та місць для відведення горючих середовищ.

Застосування інгібуючих і флегматизуючих домішок для зменшення вогневразливості матеріалів та речовин.

Обрання безпечних швидкісних режимів руху середовища з метою зниження ризику загоряння.

На підприємстві використовується холодильне обладнання для забезпечення відповідних умов зберігання харчових продуктів, де в якості холодогента застосовується безпечна альтернатива аміаку.

Будівлі та споруди нашого підприємства відповідають 4 ступеню вогнестійкості згідно категорій вогнестійкості виробництв та відповідають вимогам СНП 2.09.99 — 85.

У кожному цеху передбачено схеми евакуації для працівників у разі пожежної небезпеки. На ділянках, де існує підвищена пожежна небезпека, біля виходів з приміщень встановлені засоби пожежогасіння, пожежний інвентар та вогнегасники. Всі двері відкриваються у напрямку виходу з приміщень, забезпечуючи швидку евакуацію. У разі виникнення пожежі на підприємстві діє система пожежної сигналізації. Для забезпечення протипожежного водопостачання на заводі підтримується недоторканий запас води.

Всі ці заходи спрямовані на запобігання та ефективне ліквідацію пожеж, забезпечуючи безпеку працівників та майна підприємства [44].

Аналіз шкідливих та небезпечних факторів

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						98
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Основними шкідливими та небезпечними виробничими факторами при роботі є:

- рухомі машини та механізми;
- технологічний постійний шум, що перевищує гранично допустимі рівні в середніх та високочастотних октавних полосах на 2-8 дБ;
- параметри мікроклімату в холодний період не відповідають допустимим нормам (температура повітря нижче на 1-2 %, відносна вологість вище допустимої на 10-12 %);
- недостатня освітленість робочої зони.

Визначення параметрів шуму

Технологічне обладнання є основним джерелом шуму в виробничих приміщеннях. Обладнання вважається "шумним", якщо рівень звукового тиску на робочих місцях перевищує допустимі значення на 10 децибел (дБ). В таких випадках вимагається додатковий контроль і заходи для зниження виробничого шуму.

Підвищені вимоги до "шумного" обладнання повинні бути встановлені щодо його експлуатації, а також потрібно проводити ряд заходів для зменшення рівня шуму, які генерується обладнанням. Деякі джерела шуму можуть включати насоси, фрезери та інше обладнання.

Заходи щодо зниження виробничого шуму можуть включати:

Встановлення звукопоглинаючих матеріалів або екранів навколо шумних джерел.

Використання засобів шумозахисту, таких як ізоляційні навушники або вушні протектори, для працівників на шумних робочих місцях.

Регулярне обслуговування та налагодження обладнання з метою зменшення шуму на його джерелі.

Розташування шумних джерел у віддаленій від робочих місць зоні або в окремих звукоізованих приміщеннях.

Встановлення шумозахисних екранів або перегородок між шумними джерелами та робочими місцями.

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

Електронезбезпека

Кабельні лінії можуть становити потенційну небезпеку для людей. Ураження електричним струмом може статися, якщо виникає дотик до струмоведучих провідників, які мають пошкоджену ізоляцію. У таких випадках сила струму може досягати 220 мА, що перевищує пороговий фібриляційний струм і є надзвичайно небезпечним для людини.

Приміщення, де існує ризик ураження людини електричним струмом, відноситься до класу особливо небезпечних приміщень.

Для забезпечення безпеки від ураження електричним струмом необхідно дотримуватись відповідних заходів безпеки, таких як:

Проводити регулярну перевірку та обслуговування кабельних ліній та ізоляції.

Забезпечувати належне маркування та виділення небезпечних зон.

Застосовувати захисні пристрої, такі як вимикачі аварійного відключення електропостачання, заземлення та ізоляцію.

Надавати відповідну інструктажу та навчання працівникам щодо безпеки роботи з електричним обладнанням.

Вживати заходів для запобігання пошкодження ізоляції, таких як установка захисних покриттів або бар'єрів.

Пожежна безпека

Виникнення пожежі у виробничому приміщенні становить значну небезпеку, оскільки призводить до значних матеріальних збитків та загибелі людей. Забезпечення пожежної безпеки регламентується чинними нормативними документами, такими як НД та СНІП 2.01.02-99, СНІП 2.09.02-99. Горючими компонентами можуть бути двері, ізоляція кабелю та будівельні матеріали, використовувані для акустичного та естетичного оздоблення приміщень. Джерелами запалювання можуть бути електропроводка, електричні прилади технологічного обладнання та силові кабельні лінії. В результаті різних порушень може відбутися перегрів елементів, що призводить до загоряння

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

горючих матеріалів. Таким чином, можливий клас пожежі може бути позначений як "а".

Основні завдання інженера з охорони праці та техніки безпеки включають:

Розробка та впровадження заходів з пожежної безпеки: Інженер з охорони праці та техніки безпеки проводить аналіз ризиків та розробляє плани щодо пожежної безпеки. Він встановлює необхідність застосування систем пожежогасіння, систем попередження пожежі, автоматичних систем виявлення диму та тепла, а також контролює їх встановлення та ефективність.

Забезпечення виконання нормативних вимог: Інженер з охорони праці та техніки безпеки вивчає та забезпечує дотримання чинних нормативних документів, таких як НД та СНП, що регулюють питання пожежної безпеки. Він контролює використання негорючих матері.

Висновки за розділом 9

Наведено заходи з охорони праці, включаючи підготовку посадових осіб і спеціалістів, проведення інструктажів та перевірку знань згідно з Державними нормативними актами з охорони праці . Також наведено інструктаж з охорони праці та стан мікроклімату робочої зони, включаючи встановлені норми мікроклімату, шуму та освітленості. Описано також розміщення санітарно-побутових приміщень, аналіз шкідливих та небезпечних факторів, а також пожежну та електробезпеку.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						101
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

В процесі дослідження була проведена характеристика молочної галузі, що дозволило отримати загальне уявлення про організацію та функціонування цієї галузі. Ретельно проаналізовано досвід впровадження системи аналізу небезпек та критичних контрольних точок (НАССР) у молочній галузі, що підкреслило значення безпеки та якості продукції.

Під час розгляду режимів роботи ТДВ "Яготинський маслозавод" та "Яготинське для дітей" були виявлені основні аспекти їхнього функціонування та технологічні особливості. Діаграма технологічних потоків виробництва молочного коктейлю та розроблена апаратурно-технічна схема надали чітке уявлення про процес виготовлення цього продукту.

Проведений розрахунок та характеристика основної та допоміжної сировини, а також готового продукту, вказують на необхідність точного контролю якості та вибору оптимальних параметрів виробництва.

Опис санітарно-гігієнічного стану виробничих та складських приміщень і технологічного обладнання свідчить про важливість дотримання високих стандартів безпеки та гігієни у виробничому процесі.

ТДВ "Яготинський для дітей" має ефективні системи забезпечення водою та енергоносіями, такими як пара, холод та електроенергія, що дозволяє забезпечити стабільну роботу виробничих потужностей.

Проведено комплексну оцінку ризиків, яка включала ідентифікацію потенційних небезпек, аналіз їх впливу та ймовірності виникнення, а також визначення відповідних заходів з мінімізації цих ризиків. Цей процес дозволяє організаціям визначити ключові аспекти, які можуть впливати на безпеку харчових продуктів, і прийняти належні заходи для запобігання можливим небажаним наслідкам.

Удосконалення системи управління безпечністю з розробленням процедури поводження з "Асептичним розливом" виробництва молочного коктейлю для оператора ринку ТДВ "Яготинський маслозавод" та "Яготинське для дітей" сприятиме підвищенню якості та безпеки продукції.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						102
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Охарактеризування охорони довкілля, включаючи характеристику відходів, стічних вод та викидів на потужностях, вказує на необхідність впровадження екологічно чистих технологій та зобов'язань щодо охорони довкілля.

Заходи з охорони праці на операторі ринку ТДВ "Яготинський маслозавод" та "Яготинське для дітей" включають в себе важливі процедури та політику безпеки, що спрямовані на запобігання та зменшення ризиків для працівників.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						103
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Молочна промисловість [Електронний ресурс] – Режим доступу: http://esu.com.ua/search_articles.php?id=69334 (дата звернення: 21.05.23)
2. НАССР, як концепція забезпечення випуску безпечної продукції: веб-сайт. URL: <http://oblvet.org.ua/novini/nassr-yak-konsepciya-zabezpechennya-vipusku-bezpechno-produkci/> (дата звернення: 21.05.23)
3. ДСТУ 3662:2018 Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови. [Чинний від 27.06.2018]. Вид. офіц. – Київ: Держспоживстандарт України, 2018. – 14 ст.
4. ДСТУ 6090:2009 Напівфабрикати концентровані. [Чинний від 02.02.2009]. Вид. офіц. – Київ: Держспоживстандарт України, 2018. – 19 ст.
5. ДСТУ 4464:2005 Глюкоза кристалічна гідратна. [Чинний від 16.09.2005]. Вид. офіц. – Київ: Держспоживстандарт України, 2018. – 23 ст.
6. ДСТУ 4556:2006 Молоко сухе швидкорозчинне. Технічні умови. [Чинний від 27.04.2006]. Вид. офіц. – Київ: Держспоживстандарт України, 2018. – 13 ст.
7. Соломон А. М., Бондар М. М. Безпека продуктів харчування та технологія переробки продовольчої сировини. Заквашувальні культури у молочній промисловості: Навчальний посібник. – К.: УДК 355.65. – 2015. – 187 с.
8. Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів»: (офіц. текст: за станом на 01 січня 2016 р.) / Верховна Рада України. – К.: Парламентське вид-во, 2016. – С. 13
9. Закон України «Про державний контроль, що здійснюється з метою перевірки відповідності законодавству про безпечність та якість харчових продуктів і кормів, здоров'я та благополуччя тварин»: (офіц. текст: за станом 04 травня 2018 р.) / Верховна Рада України. – К. : Парламентське вид-во, 2018. – 26 с.
10. Звіт «Впровадження систем управління безпечністю харчових продуктів на підприємствах харчової промисловості» підготовлений проектом

IFC «Безпечність харчових продуктів в Україні»: веб-сайт. URL: https://www.ecolabel.org.ua/images/page/vprovadjennya_systemy_nassr

11. Закон України «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів»: (офіц. текст: за станом на 01 січня 2016 р.) /Верховна Рада України. – К.: Парламентське вид-во, 2016. – с. 13

12. ДСТУ 4834:2007 «Молоко та молочні продукти. Правила приймання, відбирання та готування проб до контролювання». Розроблено: Г.Сресько, д-р техн, наук; О. Козаченко; Г. Кравченко; Н. Левитська (науковий керівник); М. Міщенко, Л. Тесленко. - 2007 р. - 18 с.

13. Загальні технології харчових виробництв: підручник / В.А. Домарецький, П.Л. Шиян, М.М. Калакура [та ін.].– К.: Університет «Україна», 2010. – 814 с.

14. Фізико-хімічні методи обробки сировини та продуктів харчування /Соколенко А.І. Костін В.Б. Васильківський К.В. Шевченко О.Ю. и др. – К. 2000, – 350 с.

15. Застосування системи НАССР в Україні: веб-сайт. URL: <https://www.dominuslegal.com/zastosuvannya-sistemi-haccp-v-ukrayini/> (дата звернення: 22.01.21)

16. Заподільський Н.В. Система аналізу ризиків і критичних точок НАССР рекомендації для молокозаводів зі зразками програм НАССР для молочних продуктів/Н.В. Заподільський, Є.П. Корнійчук. – К.: IDFA, 2009, 257 с.

17. Посібник для малих та середніх підприємств молокопереробної галузі з підготовки та впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів на основі концепції НАССР/Локальні інвестиції та національна конкурентоспроможність(ЛІНК) Проект Агентства США з міжнародного розвитку (USAID). – К.: Ліра, 2010, 169 с.

18. Система НАССР. Серія «Нормативна база підприємства». Довідник: / Львів: НТЦ«Леонорм-Стандарт», 2003 – 218 с.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
						105
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

19. Горшков Л.І. Сучасні методи менеджменту безпечності харчових продуктів. Система НАССР. Навчальний посібник/Л.І. Горшков– К.: ІПДО НУХТ, 2004.- 34 с.

20. Технологія молочних продуктів. Підручник – К.: ІПДО НУХТ, 2009.- 120 с.

21. Столярчук П.В. Упровадження систем контролю молочної продукції —запорука її якості та безпечності/ П.В.Столярчук, О.Н. Малик // Наукові праці ЛП. – 2011. – Вип. 6. – С. 61.

22. Визначення критичних контрольних точок виробництва при системі НАССР. Режим доступу: <http://market.avianua.com/?p=4120>

23. Впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів на основі принципів НАССР. Режим доступу: <http://lcg-integration.com.ua/%D0%B2%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%B4%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F%D1%81%D0%B8%D1%8>

24. Укрметрстандарт. Системи управління безпекою харчових продуктів за ДСТУ 4161 або ISO 22000. Режим доступу: <http://www.certsystems.kiev.ua/uk/dstu-4161-ili-iso-22000/sistemi-upravlinnya-bezpekoyu-xarchovix-produktiv-xassp-za-dstu-4161-abo-iso-22000.html>

25. Додаток до наказу Міністерства економічного розвитку і торгівлі України 12.04.2019 № 616

26. Офіційний сайт групи компаній «Молочний Альянс» [Електронний ресурс]. – URL: <https://milkalliance.com.ua/company/enterprises/yagotinskij-maslozavod/>

27. Офіційний сайт Верховної Ради України; Пункт 2.5 розділу II в редакції Наказу Міністерства аграрної політики та продовольства № 429 від 17.10.2015 [Електронний ресурс]. – URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1517-15#Text>

28. Технологічне обладнання для переробки продукції тваринництва: Навч. посібник/ О.В.Гвоздєв, Ф.Ю. Ялпачик, Ю.П. Рогач, Л.М. Кюрчева/ За ред. к.т.н. О.В. Гвоздєва. – Суми: Довкілля,2004. – 420 с.

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

29. Посібник для малих та середніх підприємств молокопереробної галузі з підготовки та впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів на основі концепції НАССР/Локальні інвестиції та національна конкурентоспроможність(ЛІНК) Проект Агентства США з міжнародного розвитку (USAID). – К.: Ліра, 2010, 169 с.

30. Машкін М. І., Париш Н. М. Технологія молока і молочних продуктів: Навчальне видання. – К. : Вища освіта. 2006. – 351 с.

31. Технологія молока и молочних продуктів / Г. В. Твердохлеб, З. Х. Далаян, Л. В. Чекулаева, Г. Г. Шиллер. – М:Агропромиздат, 1991.—468с.

32. Курочкін А.А., Ляшенко В.В. Технологічне обладнання для переробки продукції тваринництва / під ред. В.М. Баутіна. - М.: Колос, 2001. - 440 с.

33. ДСП 4.4.4.011–98 Державні санітарні правила для молокопереробних підприємств. – МОЗ України. – 1998.

34. Організація виробництва продуктів із вторинної сировини [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=605270#text>

35. Г. В. Твердохлеб, З.Х. Диланян, Л. В. Чекулаева, Г. Г. Шилер Технологія молока та молочних продуктів: Навчальний посібник. — М.:Агропромиздат. – 1991. – 463 с.

36. Миття і дезінфекція обладнання, дезінсекція та дератизація [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://safoso.com.ua/pdf/training-materials/03/317u%20Trening%20trenera%20focus%20pereviznyky%20PZM%20Myttia%20%20dezinfekciia%20obladnannia%20dezinsekcii%20ta%20detarizaciia.pdf>

37. Ринок молочних продукції [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://pro-consulting.ua/ua/issledovanie-rynka/obzor-rynka-kislomolochnoj-produkcii-v-ukraine-2020>

38. Пирог Т.П. Мікробіологія біологічних агентів. Конспект лекцій. – К.: УДУХТ, 2002. – 250 с.

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

39. Ромаданова Т.А. Технохімічний контроль підприємств молочної промисловості, Київ, НУХТ – Луганськ: Ельтон-2, - 2002 р.
40. Степанова Л.И, Справочник технолога молочного производств. Технология и рецептуры. СПб: ГИОРД, - 1999.- 384с.
41. Наказ №1613 «Про затвердження Правил мінеральних речовин та деяких інших речовин до харчових продуктів»: (офіц. текст: за станом 16 вересня 2020 р.) / Міністерство Охорони Здоров'я України, - 2020.
42. Hazard Analysis and Critical Control Point official site [Electronic resource] URL: <https://www.haccp.com>
43. Modern Dairy Technology Volume 2 Advances in Milk Products. – R.K. Robinson, 1993. – 516 p.
44. Quality Milk Production and Processing Technology. – D.K. Thompson, 2012. – 304 p.
45. Edgar Spreer Milk and Dairy Product Technology. – 1998. – 483 p.
46. ДСП 201-97 «Санітарні правила охорони атмосферного повітря» [Чинний від 1987-12-15]. Видання офіційне. Київ, 1987. 15с.
47. ДСТУ 2273:2006 «Протипожежна техніка. Терміни та визначення основних понять» [Чинний від 2006-01-20]. Видання офіційне. - Київ, 2006. – 18 с.
48. Ростроса Н.К., Мордвинцева П.В. Курсове и дипломне проектування підприємств молочної промисловості. – 2 – і изд. Перераб. И доп. – М.: Агропромиздат, 1989 р.. – 303 с.
49. В.Н. Храмова Технологічні розрахунки молочного виробництва: навч. посібник. // О.П. Серова, Е.А. Селезнева, А.А. Короткова В.Н. Храмова. – Вологоград: ИУНЛ ВолгГТУ, 2011. – 48 с.
50. Шалігіна А.М., Калинина Л.В. спільна технологія молока и молочних продуктів. — М.: Колос, 2004. — 196 с.
51. Відомчі норми технологічного проектування підприємств по переробці молока.Мінсільгосппрод України ВНТП-АПК-24.06. К. – 2006. – 105 с.

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

52. Наказ Мінагрополітики України від 01.10.2012 р. № 590 «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)».

53. Зобкова З.С. Недоліки молока и молочних продуктів. Причини появи и міри попередження. – М., 2006. – 100 с.

54. Востроилов А.В. Основи переробки молока и перевірки молочних продуктів. – СПб.: ГИОРД, 2010. – 512 с.

55. Основи охорони праці/ уклад.: Купчик М.П., Гандзюк М.П., Степанець І.Ф., Вендичанський В.Н., Литвиненко А.М., Іваненко О.В.— К.: Основа, 2000 р. – 416 с.

56. Застосування системи НАССР в Україні: веб-сайт. URL: <https://www.dominuslegal.com/zastosuvannya-sistemi-haccp-v-ukrayini/> - Дата звернення (23.05.23)

57. Офіційний сайт ТДВ «Яготинський для дітей»: веб-сайт. URL: <https://yagotynkids.com.ua/ua/product/koktejli/polunytsya> - Дата звернення (23.05.23)

58. Мийні засоби для виробництв: веб-сайт. URL: <https://interdez.com.ua/dezinfitsiruyushhie-antisepticheskie-sredstva-molochnoj-promyshlennosti> - Дата звернення (23.05.23)

59. Public Health and Hygienic Aspects of Milk and Dairy Products: A Review. Уклад.: Kazi Al-Noman, Masud Parvej, Abdur Rahman, Mohammad Salauddin, Mukthar Mia, Ahm Musleh Uddin, Farah Zereen. 2022 р. – 9 с.

60. Implementation of the Hazard Analysis Critical Control Point (НАССР) System to a Dairy Industry: Evaluation of Benefits and Barriers. Уклад.: М Peristeropoulou, AG Fragkaki, N Printzos, I Laina. 2015 р. – 5 с.

61. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ ВИРОБНИЦТВА ТА СПОЖИВАННЯ МОЛОКА В СВІТІ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ. Уклад.: Віталіна АНТОЩЕНКОВА, Юлія КРАВЧЕНКО. 2022 р. – 8 с.

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

62. Мийка і дезінфекція харчова промисловості, торгівля. Уклад: Ушакова В. Н. 2009 р. – 296 с.

63. Zaika S. O., Shabinsky O. V. Analysis peculiarities of travel agencies activities. Aktualni problemy innovatsiinoi ekonomiky, (2021) vol. 3, pp. - 15 с.

64. ДСТУ 9142-2014 «Ящики из гофрованного картона. Загальні технічні умови» . Розроблений: технічним комітетом з питань упаковки. - 2014 р. - 32 с.

65. Luo, Wenbo, and Wenxian Liu. "Incubation time to crazing in stressed poly (methyl methacrylate)." Polymer Testing 26.3 - (2007): - 413-418 с.

66. Laganà, Anna, et al. "Reproducing reality. Recreating bonding defects observed in transparent poly (methyl methacrylate) museum objects and assessing defect formation." Journal of Cultural Heritage 48 - (2021): - 254-268 с.

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

ДОДАТКИ

Додаток А

Ідентифікація та оцінювання небезпечних факторів

Етап	Небезпечні фактори	Причини появи небезпечних факторів	(Методологія оцінювання небезпечних факторів)				Заходи керування щодо запобігання появи, усунення або зменшення небезпечного чинника до гранично допустимого рівня
			Імовірність	Тяжкість	Ступінь ризику (Імовірність X тяжкість)	Область ризику	
1	2	3	4	5	6	7	8
Приймання молока	Б - БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ	Забруднення від постачальника, ріст мікроорганізмів при транспортуванні та при відборі проб	3	4	12	с	Вимоги до постачальників з дотримання санітарної гігієни при транспортуванні. Перевірка товаросупровідної документації, підтвердження від постачальників, що
	Х - Вміст антибіотиків, токсичних речовин, інгібуючих речовин	Забрудненість молока при порушенні санітарних та ветеринарних вимог постачальником та при транспортуванні	2	3	6	н/с	вимогам якості. ДСТУ 3662-97, повернення молока постачальнику у випадку виявлення інгібуючих речовин. Перевірка у зовнішніх лабораторіях з відповідною періодичністю

Продовження додатку А

1	2	3	4	5	6	7	8
	Ф - сторонні включення, металодомішки	Забруднення від постачальника, при транспортуванні та при відборі проб	4	2	8	с	
Приймання пакувальних матеріалів: Tetra Pak	Б – БГКП	Неправильні умови транспортування	2	2	4	н/с	Вимоги до постачальників з дотримання санітарної гігієни при транспортуванні. Перевірка товаросупровідної документації, підтвердження від постачальників, що продукт відповідає вимогам якості
	Х – Важкі метали, токсичні речовини, матеріали, радіонукліди, механічні мастила	Неправильні умови транспортування	2	2	4	н/с	
	Ф – Частинки пакувальних матеріалів, сторонні включення	Неправильні умови транспортування	2	2	4	н/с	
Приймання пакувальних матеріалів: ящики з гофрованого картону	Б – БГКП	Неправильні умови транспортування	2	2	4	н/с	Вимоги до постачальників з дотримання санітарної гігієни при транспортуванні. Перевірка товаросупровідної документації, підтвердження від постачальників, що продукт відповідає вимогам якості
	Х – Важкі метали, токсичні речовини, радіонукліди	Неправильні умови транспортування	2	2	4	н/с	

Продовження додатку А

1	2	3	4	5	6	7	8
	Ф – Частинки пакувальних матеріалів, сторонні включення, стружка	Неправильні умови транспортування	2	2	4	н/с	
Приймання допоміжної сировини	Б - БГКП, патогенні мікроорганізми;	Неправильні умови транспортування	2	3	6	н/с	Вимоги до постачальників з дотримання санітарної гігієни при транспортуванні. Перевірка товаросупровідної документації, підтвердження від постачальників, що продукт відповідає вимогам якості
	Х - Токсичні елементи;	Неправильні умови транспортування	2	2	4	н/с	Вимоги до постачальників з дотримання санітарної гігієни при транспортуванні. Перевірка товаросупровідної документації, підтвердження від постачальників, що продукт відповідає вимогам якості
	Ф - металеві домішки, механічні домішки, органічні залишки, частинки рослинного походження;	Неправильні умови транспортування	2	2	4	н/с	Вимоги до постачальників з дотримання санітарної гігієни при транспортуванні. Перевірка товаросупровідної документації, підтвердження від постачальників, що продукт відповідає вимогам якості

Продовження додатку А

1	2	3	4	5	6	7	8
Очищення молока	Х - Токсичні елементи;	Можуть бути присутні у сировині та можливе розмноження при недотриманні санітарного стану	2	4	8	с	Дотримання процедур миття та дезінфекції обладнання (ПП). Контроль сировини згідно методики «Перевірка закупленої продукції».
	Ф - металеві домішки, механічні домішки, органічні залишки, частинки рослинного	Недотримання процедур миття та дезінфекції обладнання	1	4	4	н/с	
	Ф – Сторонні включення, механічні домішки, органічні залишки, металодомішки	Можуть потрапити у молоко під час первинного виробництва та транспортування	2	4	8	с	
Бактофугуван ня	Б – Залишок патогенної мікрофлори;	Недостатньо гарно виконана процедура, поломка бактеофуги	1	4	4	н/с	Нагляд за процедурою. Перевірка стану обладнання
	Х – Залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Недотримання процедур миття та дезінфекції обладнання	1	4	4	н/с	Дотримання процедур миття та дезінфекції обладнання
	Ф – механічні домішки, органічні домішки, металеві домішки	Можуть потрапити у молоко з обладнання через його поганий стан	1	3	3	н/с	Належне виконання ремонтних робіт

Продовження додатку А

1	2	3	4	5	6	7	8
Охолодження молока	Б – Вегетативні форми мікроорганізмів	Можливе розмноження, при наявності мікрофлори на поверхні обладнання	1	4	4	н/с	Дотримання процедур миття та дезінфекції обладнання (ПП) Процедура щодо стану обладнання Забезпечується згідно процедури «Контроль санітарного стану обладнання» «Моніторинг та вимірювання продукції» та забезпечення калібрування і перевірки точності термометрів кожні 3 місяці
	Х – Залишки миючих та дезінфікуючих засобів, утворення токсинів	Недотримання процедур миття та дезінфекції обладнання	1	4	4	н/с	
	Ф – Механічні домішки	Невідповідність стану обладнання	1	3	3	н/с	
Сепарування молока	Б – Вегетативні форми мікроорганізмів	Можливе розмноження, при наявності мікрофлори на поверхні обладнання	2	4	8	с	Дотримання процедур миття та дезінфекції обладнання (ПП) Процедура щодо стану обладнання Забезпечується згідно процедури
	Ф – Частинки пакувальних матеріалів, сторонні включення, стружка	Неправильні умови транспортування	2	2	4	н/с	
Приймання допоміжної сировини	Б - БГКП, патогенні мікроорганізми;	Неправильні умови транспортування	2	3	6	н/с	Вимоги до постачальників з дотримання санітарної гігієни при транспортуванні. Перевірка товаросупровідної документації, підтвердження від постачальників, що продукт відповідає вимогам якості

Продовження додатку А

1	2	3	4	5	6	7	8
	Х - Токсичні елементи;	Неправильні умови транспортування	2	2	4	н/с	Вимоги до постачальників з дотримання санітарної гігієни при транспортуванні. Перевірка товаросупровідної документації, підтвердження від постачальників, що продукт відповідає вимогам якості
	Ф - металеві домішки, механічні домішки, органічні залишки, частинки рослинного походження;	Неправильні умови транспортування	2	2	4	н/с	Вимоги до постачальників з дотримання санітарної гігієни при транспортуванні. Перевірка товаросупровідної документації, підтвердження від постачальників, що продукт відповідає вимогам якості
Приймання закваски	Б - БГКП, патогенні мікроорганізми;	Неправильні умови транспортування	2	4	8	н/с	Вимоги до постачальників з дотримання санітарної гігієни при транспортуванні. Перевірка товаросупровідної документації, підтвердження від постачальників, що продукт відповідає вимогам якості
	Х - Токсичні елементи;	Неправильні умови транспортування	2	2	4	н/с	Вимоги до постачальників з дотримання санітарної гігієни при транспортуванні. Перевірка товаросупровідної документації, підтвердження від постачальників, що продукт відповідає вимогам якості

Продовження додатку А

1	2	3	4	5	6	7	8
	Ф - металеві домішки, механічні домішки, органічні залишки, частинки рослинного походження;	Неправильні умови транспортування	2	2	4	н/с	Вимоги до постачальників з дотримання санітарної гігієни при транспортуванні. Перевірка товаросупровідної документації, підтвердження від постачальників, що продукт відповідає вимогам якості
Очищення молока	Х - Токсичні елементи;	Можуть бути присутні у сировині та можливе розмноження при недотриманні санітарного стану	2	4	8	с	Дотримання процедур миття та дезінфекції обладнання (ПП). Контроль сировини згідно методики «Перевірка закупленої продукції».
	Ф - металеві домішки, механічні домішки, органічні залишки, частинки рослинного	Недотримання процедур миття та дезінфекції обладнання	1	4	4	н/с	
	Ф – Сторонні включення, механічні домішки, органічні залишки, металодомішки	Можуть потрапити у молоко під час первинного виробництва та транспортування	2	4	8	с	
Бактофугуван ня	Б – Залишок патогенної мікрофлори;	Недостатньо гарно виконана процедура, поломка бактофуги	1	4	4	н/с	Нагляд за процедурою. Перевірка стану обладнання
	Х – Залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Недотримання процедур миття та дезінфекції обладнання	1	4	4	н/с	Дотримання процедур миття та дезінфекції обладнання

Продовження додатку А

1	2	3	4	5	6	7	8
	Ф – механічні домішки, органічні домішки, металеві домішки	Можуть потрапити у молоко з обладнання через його поганий стан	1	3	3	н/с	Належне виконання ремонтних робіт
Охолодження молока	Б – Вегетативні форми мікроорганізмів	Можливе розмноження, при наявності мікрофлори на поверхні обладнання	1	4	4	н/с	Дотримання процедур миття та дезінфекції обладнання (ПП) Процедура щодо стану обладнання Забезпечується згідно процедури «Контроль санітарного стану обладнання» «Моніторинг та вимірювання продукції» та забезпечення калібрування і перевірки точності термометрів кожні 3 місяці
	Х – Залишки миючих та дезінфікуючих засобів, утворення токсинів	Недотримання процедур миття та дезінфекції обладнання	1	4	4	н/с	
	Ф – Механічні домішки	Невідповідність стану обладнання	1	3	3	н/с	
Сепарування молока	Б – Вегетативні форми мікроорганізмів	Можливе розмноження, при наявності мікрофлори на поверхні обладнання	2	4	8	с	Дотримання процедур миття та дезінфекції обладнання (ПП) Процедура щодо стану обладнання Забезпечується згідно процедури
	Х – Залишки миючих та дезінфікуючих засобів, утворення токсинів	Недотримання процедур миття та дезінфекції обладнання	1	4	4	н/с	«Контроль санітарного стану обладнання»

Продовження додатку А

1	2	3	4	5	6	7	8
	Ф – Механічні домішки	Невідповідність стану обладнання	1	3	3	н/с	
Нормалізація	Б – Поява патогенних мікроорганізмів через використання неправильної температури та часу	Можуть бути присутні у сировині та можливе розмноження, при наявності мікрофлори на поверхні обладнання	3	4	12	с	Дотримання процедур миття та дезінфекції обладнання (ПП) Процедура щодо стану обладнання Забезпечується згідно процедури «Контроль санітарного стану обладнання» «Моніторинг та вимірювання продукції» та забезпечення калібрування і перевірки точності
	Х: Утворення токсинів, залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Недотримання процедур миття та дезінфекції обладнання	1	4	4	н/с	
	Ф – Потрапляння сторонніх домішок	Невідповідність стану обладнання	1	3	3	н/с	
Деаерція	Б – БГКП, патогенні м/о	Можливе розмноження, при наявності мікрофлори на поверхні обладнання	1	4	4	н/с	Дотримання процедур миття та дезінфекції обладнання
	Х – Залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Недотримання процедур миття та дезінфекції обладнання	2	3	6	н/с	Дотримання процедур миття та дезінфекції обладнання
	Ф – метало домішки, механічні домішки	Невідповідність стану обладнання	1	3	3	н/с	Належне виконання ремонтних робіт

Продовження додатку А

1	2	3	4	5	6	7	8
Гомогенізація	Б – БГКП патогенні м/о, в т.ч. сальмонели МАФАМ	Невідповідність стану обладнання можливе розмноження, при наявності мікрофлори на поверхні обладнання	1	4	4	н/с	Дотримання процедур миття та дезінфекції обладнання (ПП) Процедура щодо стану обладнання Забезпечується згідно процедури «Контроль санітарного стану обладнання»
	Х – Залишки миючих та дезінфікуючих засобів, утворення токсинів	Недотримання процедур миття та дезінфекції обладнання	1	3	3	н/с	
	Ф – Сторонні включення металодомішки	Невідповідність стану обладнання	1	3	3	н/с	
Ультрапастери зація суміші	Б - БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели МАФАМ	Відхилення температурних та часових режимів пастеризації	2	4	8	с	Дотримання технологічного процесу – пастеризація Дотримання процедур миття та дезінфекції обладнання (ПП) Процедура щодо стану обладнання Забезпечується згідно процедури «Контроль санітарного стану обладнання» «Моніторинг та вимірювання продукції» та забезпечення калібрування і перевірки точності термометрів кожні 3 місяці
	Х – Залишки миючих та дезінфікуючих засобів, утворення токсинів	Недотримання санітарно- гігієнічних норм і правил миття та дезінфікування обладнання	1	4	4	н/с	
	Ф – Сторонні включення металодомішки	При порушенні інтервалу між мийками забруднення частинками пригару	1	3	3	н/с	

Продовження додатку А

1	2	3	4	5	6	7	8
Охолодження молока	Б – Вегетативні форми мікроорганізмів	Можливе розмноження, при наявності мікрофлори на поверхні обладнання	1	4	4	н/с	Дотримання процедур миття та дезінфекції обладнання (ПП) Процедура щодо стану обладнання Забезпечується згідно процедури «Контроль санітарного стану обладнання» «Моніторинг та вимірювання продукції» та забезпечення калібрування і перевірки точності термометрів кожні 3 місяці
	Х – Залишки миючих та дезінфікуючих засобів, утворення токсинів	Недотримання процедур миття та дезінфекції обладнання	1	4	4	н/с	
	Ф – Механічні домішки	Невідповідність стану обладнання	1	3	3	н/с	
Розлив	Б – Загальне бактеріальне обнасінення	Недотримання санітарно- гігієнічних вимог зберігання пакувальних матеріалів; порушення санітарно-гігієнічних вимог персоналу	1	4	4	н/с	Забезпечується згідно Процедури «Мийка та дезінфекція технологічного обладнання та виробничого інвентаря». Контроль пакувального матеріалу згідно методики «Перевірка закупленої продукції». Додержання санітарних вимог згідно процедури «Контроль санітарного стану»
	Х – Утворення токсинів, залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Недотримання санітарно- гігієнічних норм і правил миття та дезінфікування резервуарів	1	4	4	н/с	
	Ф – Сторонні матеріали	Порушення санітарно- гігієнічних вимог персоналу	1	3	3	н/с	

Продовження додатку А

1	2	3	4	5	6	7	8
Пакування	Б – Загальне бактеріальне обнасінення	Недотримання санітарно-гігієнічних вимог зберігання пакувальних матеріалів; порушення	1	4	4	н/с	Забезпечується згідно Процедури «Мийка та дезінфекція технологічного обладнання та виробничого інвентаря». Контроль пакувального методика «Перевірка закупленої продукції». Додержання санітарних вимог згідно процедури «Контроль санітарного стану»
	Х – Утворення токсинів, залишки миючих та дезінфікуючих засобів	Недотримання санітарно-гігієнічних норм і правил миття та дезінфікування резервуарів	1	4	4	н/с	
	Ф – Сторонні матеріали	Порушення санітарно-гігієнічних вимог персоналу	1	3	3	н/с	
Зберігання готової продукції	Б – Поява патогенних мікроорганізмів	Ріст мікроорганізмів при порушенні температурних режимів, термінів зберігання.	1	3	3	н/с	За рахунок контролю режимів температур та відносної вологості повітря при зберіганні, а також термінів зберігання. Контроль технологічного процесу згідно методики «Моніторинг та вимірювання продукції» Навчання персоналу Упакований продукт захищений від усіх типових загроз
	Х – Запахи від миючих та дезінфікуючих речовин	Маловірогідний	1	1	1	н/с	
	Ф – Сторонні матеріали	Маловірогідний	1	1	1	н/с	

Додаток Б

Небезпечний фактор	Контрольний захід	ККТ	Граничне значення	Процедура моніторингу						Коригувальні дії	Протокол НАССР
				Що?	Де?	Як?	Коли?	Хто?	Запис Реєстр-рації даних		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Етап процесу – Пастеризація суміші											
Біологічний Б – БГКП, патогенні м/о, в т.ч. сальмонели, МАФАМ	Контроль та проведення робіт згідно: «Технологічної інструкції по експлуатації пастеризаційної установки»	ККТ-1	Не допускається	Температура на виході з пастеризатора Витрати молока на вході та виході із пастеризатора. Час пастеризації	На пульті управління пастеризатора	Автономним регулятором температури пастеризації, виходячи з даних температури суміші, часу та продуктивності з постійним записуванням температури та часу	Періодично в процесі пастеризації	Оператор лінії	«Журнал контролю режиму роботи пастеризаційної установки» Записи параметрів процесу пастеризації і зберігаються на ел. носії.	Спрацювання зворотного клапану та повернення молока на повторну пастеризацію. Коригування температури пастеризації	Оператор лінії кожен 1 год. проводить контроль технологічного процесу пастеризації суміші в пастеризаторі з записом параметрів в технологічному журналі Старший мастер один раз на добу проводить аналіз роботи пастеризатора
Б – Зростання кількості патогенних	Контроль температури та тиску	ОПП-1	Не допускається	Температура молока в резервуарі, та тиск	На пульті управління температурою	Автономним регулятором температури та тиску	Періодично протягом дня	Оператор лінії	«Журнал контролю температур та тиску»	Спрацювання зворотного клапану та повернення молока на повторну пастеризацію.	Оператор лінії 2 рази на добу з розписом в журналі контролю асептичних умов Старший майстер один раз на добу

Додаток В

Б – Зростання кількості патогенних	Контроль асептичних умов та цілісності оргскла	ОПП-2	Не допускається	Контроль асептичності умов при розливу та показників манометра	Стан обладнання	Візуально, та за показаннями манометра	Періодично протягом дня	Оператор лінії	«Журнал контролю асептичності умов»	Зупинення лінії та усунення проблем, перевірка продукції на БГКП	Оператор лінії 2-3 рази на добу з розписом в журналі контролю асептичних умов Старший майстер один раз на добу
------------------------------------	--	-------	-----------------	--	-----------------	--	-------------------------	----------------	-------------------------------------	--	--

Додаток Г

Журнал реєстрації температурних показників

[illegible]

Додаток Д

ЗАТВЕРДЖЕНО

Директор ТДВ «Яготинський для дітей»

« ____ » ____ 2023 р.

**СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ
МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ ПРОЦЕСУ**

**Документована процедура
« НАВЧАННЯ »**

Б –

Введено в дію « ____ » ____ 2023 р.
Наказом № ____ від « ____ » ____ 2023 р.

Погоджено:
Начальник відділу підтвердження
Відповідності

Розроблено:
Інженер із стандартизації
відділу підтвердження відповідності

ПОТОЧНИЙ СТАТУС ДОКУМЕНТА:

Переглянуто			Актуалізовано			
Дата	Відповідальний, ПІБ	Підпис	Дія	Дата виконання	Відповідальний, ПІБ	Підпис

2023 р.

ТДВ «Яготинський для дітей»	Система управління безпекоюДокументована процедура «Навчання»	Б –
		Редакція 1
		Сторінка 2 з 15

ЗМІСТ

1.ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ	3
2. ПЛАНУВАННЯ НАВЧАННЯ.....	3
3. ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ	3
4. ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАННЯ.....	4
5. ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ПІД ЧАС ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ	4

ТДВ «Яготинський для дітей»	Система управління безпечністюДокументована процедура «Навчання»	Б –
		Редакція 1
		Сторінка 2 з 15

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1. Навчання персоналу проводиться відповідно до розробленої стратегії та затвердженого бізнес-плану підприємства.

1.2. Мета навчання персоналу:

- підвищення продуктивності та якості праці персоналу;
- підвищення рівня професійної кваліфікації працівників;
- систематичне оновлення знань працівників;
- підвищення рівня трудової мотивації персоналу;
- оптимізація корпоративної культури.

1.3. Принципи навчання персоналу:

- диференціація за окремими категоріями працівників (топ-менеджмент, керівники середньої ланки, персонал підрозділів);
- комплексний та системний підхід;
- безперервність навчання.

1.4. Роботу з навчання персоналу організовує та проводить відділ кадрів.

1.5. Відповідальність за проведення роботи з навчання персоналу несе начальник відділу кадрів.

ТДВ «Яготинський для дітей»	Система управління безпекоюДокументована процедура «Навчання»	Б –
		Редакція 1
		Сторінка 2 з 15

2. ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ

2.1. Робота з організації навчання персоналу починається з оцінки потреби у навчанні. Джерелами визначення потреби у навчанні є:

- стратегічні цілі та бізнес-план підприємства;
- заявлені потреби у навчанні з боку керівників структурних підрозділів;
- норми охорони праці та техніки безпеки.

2.2. За 1,5 місяці до початку кожного календарного року (до 15 листопада) керівники всіх структурних підрозділів подають до відділу кадрів заявки на навчання в наступному календарному році, які в обов'язковому порядку затверджуються директором підприємства чи його заступниками за відповідними напрямками.

2.3. Відділ кадрів на підставі аналізу потреби у навчанні формує план навчання персоналу на рік. У ньому вказуються цільові групи, теми навчальних програм, терміни їх проведення.

2.4. Відповідно до плану навчання відділ кадрів формує бюджет.

2.5. Розроблений план навчання та бюджет узгоджуються з першим заступником директора та затверджуються безпосередньо директором підприємства.

2.6. Відділ кадрів організовує документальне та методичне забезпечення, координацію і контроль навчального процесу.

2.7. На підставі безперервного моніторингу ринку освітніх і консультаційних послуг відділ кадрів визначає завдання, основні форми та методи навчання, зміст навчальних програм, погоджуючи їх з керівниками структурних підрозділів, здійснює добір викладачів.

2.8. Протягом року до плану навчання можуть вноситися оперативні корективи. Остаточне рішення про необхідність змін приймає директор підприємства.

ТДВ «Яготинський для дітей»	Система управління безпекоюДокументована процедура «Навчання»	Б –
		Редакція 1
		Сторінка 2 з 15

3. УЧНІВСЬКИЙ ДОГОВІР

3.1. З працівниками, які направляються на професійну підготовку, перепідготовку, підвищення кваліфікації, включаючи навчання новим професіям і спеціальностям, укладається учнівський договір, який є додатковим договором між підприємством і працівником та підпадає під дію трудового законодавства.

3.2. В учнівському договорі в обов'язковому порядку зазначаються сторони договору, спеціальність, кваліфікація, набуті працівником, термін учнівства, вартість навчання, термін договору, розмір оплати праці в період учнівства.

3.3. Учніський договір набуває чинності з моменту початку навчання працівника та діє протягом усього навчання працівника і ще протягом трьох років з моменту закінчення навчання.

3.4. Працівники, які пройшли навчання за рахунок підприємства, зобов'язані після закінчення навчання пропрацювати на підприємстві за трудовим договором строк, встановлений в учнівському договорі.

3.5. У разі дострокового розірвання учнівського договору з ініціативи працівника без наявності на це поважних причин, або ж з ініціативи роботодавця внаслідок незадовільного виконання працівником трудових обов'язків чи порушення трудової дисципліни, працівник зобов'язаний відшкодувати підприємству матеріальні витрати, понесені у зв'язку з його учнівством, в порядку, встановленому законодавством України.

ТДВ «Яготинський для дітей»	Система управління безпекоюДокументована процедура «Навчання»	Б –
		Редакція 1
		Сторінка 2 з 15

4. ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ НАВЧАННЯ

4.1. Мета оцінки ефективності навчання полягає у тому, щоб визначити ступінь досягнення цілей навчання.

4.2. Оцінка ефективності навчання дозволяє постійно працювати над підвищенням його якості.

4.3. Критерії, використовувані при оцінці ефективності навчання:

- думка учнів;
- засвоєння навчального матеріалу;
- поведінкові зміни;
- робочі результати.

4.4. Організовує проведення оцінки ефективності навчання відділ кадрів. Відділ кадрів обирає форми та методи оцінки (тести, опитувальники, іспити та ін.), погоджуючи це питання з керівниками структурних підрозділів. Остаточне рішення щодо обрання форм та методів оцінки ефективності навчання приймає директор підприємства чи його заступники за відповідними напрямками.

ТДВ «Яготинський для дітей»	Система управління безпекоюДокументована процедура «Навчання»	Б –
		Редакція 1
		Сторінка 2 з 15

5. ПРИКІНЦЕВІ ПОЛОЖЕННЯ

5.1. Наприкінці календарного року відділ кадрів надає директору підприємства звіт про проведене навчання, в якому зазначаються теми навчальних програм, терміни їх проведення, кількість навчених працівників, витрати та результати навчання.

5.2. Інструменти реалізації системи навчання підлягають регулярному перегляду з метою їх вдосконалення в процесі роботи, а також у зв'язку зі зміною поточних бізнес-завдань підприємства.

5.3. Це Положення вводиться з дня його затвердження. Внесення змін і доповнень до цього Положення здійснюється за рішенням директора підприємства.