

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 2024 р.

«До захисту допущено»

В.о. завідувача кафедри

Оксана ВАШЕКА

(підпис)

(ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

« ___ » червень 2024 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА

зі спеціальності 181 «Харчові технології»

(код та назва спеціальності)

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

на тему: відповідно наказу «Удосконалення системи управління безпечністю із розробленням процедури контролю алергенів при виробництві тістечок заварних із смаком фісташки для оператора ринку ТОВ «Київський БКК»

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

Гончаренко Тетяна Вячеславівна

(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

(підпис)

Керівник: Чорна Анастасія Іванівна

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

Здобувач

(підпис)

Київ - 2024 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 _____ Оксана ВАШЕКА
«__» _____ 2024 року

З А В Д А Н Н Я НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Гончаренко Тетяна Вячеславівна

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи згідно наказу «Удосконалення системи управління безпечністю із розробленням процедури контролю алергенів при виробництві тістечок заварних із смаком фісташки для оператора ринку ТОВ «Київський БКК»
керівник роботи згідно наказу к.т.н., доцент, Чорна Анастасія Іванівна,

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

затверджені наказом закладу вищої освіти від «15» квітня 2024 року № 296-кс

2. Строк подання здобувачем роботи 10.06.2024 р.

3. Вихідні дані до роботи матеріали, зібрані під час переддипломної практики, нормативна документація ТОВ «Київський БКК», законодавчі та нормативні акти, навчальна література, спеціальна література.

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Титульний аркуш. Завдання на роботу. Анотація. Зміст. Вступ Розділ 1. Система НАССР – запорука виробництва безпечної харчової продукції; Розділ 2. Технологічна частина; Розділ 3. Технологічні розрахунки; Розділ 4. Санітарно-гігієнічний стан виробничих та складських приміщень і технологічного обладнання; Розділ 5. Забезпечення ТОВ «Київський БКК» водою та електроносіями; Розділ 6. Характеристика виробничих та складських приміщень ТОВ «Київський БКК»; Розділ 7. Удосконалення елементів системи управління безпечністю виробництва тістечок заварних із смаком фісташки для оператора ринку ТОВ «Київський БКК»; Розділ 8. Екологічне забезпечення виробництва ТОВ «Київський БКК»; Розділ 9. Заходи з охорони праці; Загальні висновки. Список використаної літератури. Додатки.

5. Перелік графічного матеріалу: 1. Апаратурно-технологічна схема виробництва тістечок заварних із смаком фісташки – 1 аркуш А1. 2. План цеху виробництва тістечок заварних із смаком фісташки на відмітці 0,000 – 1 аркуш А1. 3. План цеху виробництва тістечок заварних із смаком фісташки на відмітці 9,600 – 1 аркуш А1. 4. План цеху виробництва тістечок заварних із смаком фісташки з зонуванням на відмітці 9,600 – 1 аркуш А1.

6. Консультанти розділів роботи

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

7. Дата видачі завдання 15.04.2024р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ по р.	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Виконання, % до етапу
1.	Вступ	15.04.2024	
2.	Розділ 1. Система НАССР – запорука випуску безпечних кондитерських виробів	17.04.2024	
3.	Розділ 2. Технологічна частина	22.04.2024	
4.	Розділ 3. Технологічні розрахунки	26.04.2024	
5.	Розділ 4. Санітарно-гігієнічний стан виробничих та складських приміщень і технологічного обладнання	03.05.2024	
6.	Розділ 5. Забезпечення ТОВ «Київський БКК» водою та електроносіями	06.05.2024	атестація 1
7.	Розділ 6. Характеристика виробничих та складських приміщень ТОВ «Київський БКК»	10.05.2024	
8.	Розділ 7. Удосконалення елементів системи управління безпечністю виробництва тістечок заварних із смаком фісташки для оператора ринку ТОВ «Київський БКК»	14.05.2024	
9.	Розділ 8. Екологічне забезпечення виробництва ТОВ «Київський БКК»	17.05.2024	
10.	Розділ 9. Заходи з охорони праці	21.05.2024	
11.	Загальні висновки	23.05.2024	
12.	Список використаної літератури	27.05.2024	
13.	Додатки та графічна частина	29.05.2024	
14.	Оформлення пояснювальної записки	31.05.2024	атестація 2
15.	Проходження перевірки на унікальність кваліфікаційної роботи	05.06.2024	
16.	Проходження попереднього захисту	07.06.2024	
17.	Подання оформленої і підписаної керівником роботи до захисту у ЕК	Згідно графіку	

Здобувачка

_____ (підпис)

Керівник роботи

_____ (підпис)

Тетяна ГОНЧАРЕНКО

_____ (ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Анастасія ЧОРНА

_____ (ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

РЕФЕРАТ

Актуальність теми полягає у необхідності розроблення процедури контролю алергенів, що дозволить ТОВ «Київський БКК» знизити ризик зараження кондитерських виробів незаявленими алергенами.

Метою кваліфікаційної роботи є удосконалення системи управління безпечністю із розробленням процедури контролю алергенів при виробництві тістечок заварних із смаком фісташки для оператора ринку ТОВ «Київський БКК».

У кваліфікаційній роботі було охарактеризовано кондитерську галузь України та систему управління безпечністю – НАССР на ТОВ «Київський БКК», розроблено діаграму потоків виробництва тістечок заварних із смаком фісташки та описано етапи технологічного процесу за апаратурно-технологічною схемою, охарактеризовано основну сировину та допоміжні матеріали, проведено технологічні розрахунки, проаналізовано санітарно-гігієнічний стан виробничих, складських приміщень та технологічного обладнання, а також проаналізовано забезпечення ТОВ «Київський БКК» водою та енергоносіями, наведено діючий план НАССР та запропоновано заходи з удосконалення системи управління безпечністю на ТОВ «Київський БКК», розроблено процедуру контролю алергенів, наведені заходи з управління відходами та охорони праці.

Ключові слова: тістечка заварні із смаком фісташки, ТОВ «Київський БКК», система управління безпечністю, нормативно-правові акти, алергени.

Кваліфікаційна робота містить 165 стор., 74 табл. 4 рис., 65 використаної літератури, 5 додатків.

ABSTRACT

The relevance of the topic is the need to develop a procedure for controlling allergens, which will allow «Kyiv BKK» LLC to reduce the risk of infection of confectionery products with undeclared allergens.

The purpose of the qualification work is to improve the safety management system with the development of an allergen control procedure for the production of pistachio-flavored custard cakes for the market operator «Kyiv BKK» LLC.

In the qualification work, the confectionery industry of Ukraine and the HACCP – safety management system at «Kyiv BKK» LLC were characterized, a diagram of the production flows of custard cakes with pistachio taste was developed and the stages of the technological process according to the hardware and technological scheme were described, the main raw materials and auxiliary materials were characterized, technological calculations were carried out, the sanitary and hygienic state of production was analyzed, warehouses and process equipment, as well as the provision of «Kyiv BKK» LLC with water and energy carriers, the current HACCP plan is presented and measures are proposed to improve the safety management system at «Kyiv BKK» LLC, a procedure for controlling allergens has been developed, measures for waste management and labor protection are given.

Keywords: custard cakes with pistachio taste, LLC «Kyiv BKK», safety management system, regulatory legal acts, allergens.

Qualification work contains 165 pages, including 74 tables, 4 figures, 65 used literature, 5 applications.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	9
РОЗДІЛ 1. СИСТЕМА НАССР – ЗАПОРУКА ВИПУСКУ БЕЗПЕЧНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ.....	12
1.1. Характеристика кондитерської галузі.....	12
1.2. Законодавчі та нормативно-правові вимоги, щодо впровадження системи управління безпечністю.....	14
1.3.Характеристика системи управління безпечністю на ТОВ «Київський БКК».....	18
1.4. Аналіз виробничої діяльності на ТОВ «Київський БКК».....	21
Висновки за розділом 1.....	27
РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА.....	28
2.1. Діаграма технологічних потоків виробництва тістечок заварних із смаком фісташки.....	28
2.2. Опис основних і допоміжних етапів технологічного процесу виробництва тістечок заварних із смаком фісташки за апаратурно-технологічною схемою.....	34
2.3. Вимоги нормативних документів до сировини та допоміжних матеріалів при виробництві тістечок заварних із смаком фісташки.....	37
2.4. Показники відповідності тістечок заварних із смаком фісташки встановленим вимогам.....	56
2.5. Інформація щодо маркування тістечок заварних із смаком фісташки.....	59
Висновки за розділом 2.....	60
РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРАХУНКИ.....	61
3.1. Технологічні розрахунки.....	61

					Удосконалення системи управління безпечністю із розробленням процедури контролю алергенів при виробництві тістечок заварних із смаком фісташки для оператора ринку ТОВ «Київський БКК»			
Зм.	Лист	№ докум	Підпис	Дата		Літера	Аркуш	Аркушів
Розробив		Гончаренко Т.В			ЗМІСТ	К	6	193
Перевірив		Чорна А.І				НУХТ ХЕ-4-12		
Н. Контр.		Усатюк С.І						
Затвердив		Вашека О.М						

3.1.1. Рецептура тістечок заварних із фісташковим смаком.....	61
3.1.2. Опис основної сировини та допоміжних матеріалів.....	62
3.2. Продуктові розрахунки.....	63
Висновки за розділом 3.....	72

РОЗДІЛ 4. САНІТАРНО-ГІГІЄНИЧНИЙ СТАН ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ І ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ.....71

4.1. Мийні та дезінфікуючі препарати для санітарно-гігієнічної обробки.....	74
4.2. Характеристика технологічного обладнання на ТОВ «Київський БКК».....	77
4.3. Заходи щодо забезпечення гігієнічної чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень.....	81
Висновки за розділом 4.....	84

РОЗДІЛ 5. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТОВ «КИЇВСЬКИЙ БКК» ВОДОЮ ТА ЕНЕРГОНОСІЯМИ.....85

5.1. Санітарно-технічне забезпечення.....	85
5.2. Енергетичне забезпечення.....	86
Висновки за розділом 5.....	88

РОЗДІЛ 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ ТОВ «КИЇВСЬКИЙ БКК».....89

6.1. Розрахунок потреб у виробничих та складських приміщеннях.....	89
6.2. Забезпечення принципу FIFO при відвантаженні кінцевого продукту.....	93
Висновки за розділом 6.....	94

РОЗДІЛ 7. УДОСКОНАЛЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ВИРОБНИЦТВА ТІСТЕЧОК ЗАВАРНИХ ІЗ СМАКОМ ФІСТАШКИ ДЛЯ ОПЕРАТОРА РИНКУ ТОВ «КИЇВСЬКИЙ БКК».....96

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		7

7.1. Аналіз функціонування діючої системи управління безпечністю.....	96
7.1.1. Функціонування програм-передумов.....	96
7.1.2. Аналіз діючого плану НАССР.....	101
7.2. Удосконалення системи управління безпечністю.....	136
7.2.1. Вибір заходів із удосконалення плану НАССР.....	136
7.2.2. Обґрунтування заходів удосконалення.....	137
7.2.3. Порядок впровадження удосконалення для ТОВ «Київський БКК».....	140
Висновки за розділом 7.....	143
РОЗДІЛ 8. ЕКОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА ТОВ «КИЇВСЬКИЙ БКК».....	144
8.1. Характеристика відходів, стічних вод і викидів виробництва на ТОВ «Київський БКК».....	144
8.2. Управління відходами на ТОВ «Київський БКК».....	146
Висновки за розділом 8.....	147
РОЗДІЛ 9. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ.....	148
9.1. Вимоги законодавства про охорону праці.....	148
9.2. Заходи з охорони праці на ТОВ «Київський БКК».....	150
Висновки за розділом 9.....	154
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	155
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	158
ДОДАТКИ.....	166

ВСТУП

Кондитерські вироби є великою групою харчових продуктів і займають особливе місце в харчуванні споживачів. Завдяки високому вмісту вуглеводів (особливо глюкози, сахарози, фруктози), а також жирів, які у великій кількості містяться в халві, шоколаді, деяких видах цукерок, кондитерські вироби відносять до висококалорійних продуктів. Тому, норма споживання для дорослої людини складає 15-17 кг на рік.

Кондитерська галузь є однією з найрозвиненіших у харчовій промисловості. Під час дослідження стану та перспектив розвитку кондитерського ринку в Україні встановлено, що основним джерелом формування пропозиції на ринку є вітчизняне виробництво, яке складає близько 95 % в загальному обсязі. В Україні функціонують майже 800 операторів ринку кондитерських виробів, з них 5 – займають понад 60 % у структурі національного виробництва.

Вітчизняні кондитерські вироби знайомі споживачам як нашої країни, так й іноземним. Про визнання даної продукції свідчить факт потрапляння українських виробників ПрАТ «Roshen», АТ «Konti» і ТОВ «АВК» до світового рейтингу, складений спеціалізованим виданням Candy Industry. На вищих сходинках цього рейтингу знаходяться міжнародні компанії «Mondelez International» і «Nestle», які представлені на українському ринку ТМ «Світоч» і «Корона» відповідно.

ТОВ «Київський БКК» – провідний вітчизняний оператор ринку кондитерських виробів, зокрема тортів та тістечок, асортимент яких налічує понад 40 позицій.

Подальший розвиток кондитерської промисловості в цілому націлений на: прискорене переоснащення виробництв і впровадження нового обладнання; втілення нових технологій, що дозволяє зберігати сировинні, матеріальні та енергетичні ресурси; розширення асортименту виробів враховуючи ринковий попит, збільшення термінів придатності виробів за

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		9

рахунок підвищення вимог до сировини і технології її переробки, підвищення якості пакувальних матеріалів; зручності та функціональності упаковки; розробку і впровадження технологій кондитерських виробів збалансованого складу для дитячого і лікувально-профілактичного харчування.

Кондитерські вироби користуються значним попитом, а зважаючи на швидкі темпи розвитку виробництва і існуючий попит на нову продукцію в умовах конкуренції для операторів ринку важливим є розширення асортименту. Однак, найбільш важливим при здійсненні технологічного процесу є дотримання вимог для виробництва безпечної продукції.

Система забезпечення безпечності харчової продукції, заснована на принципах НАССР, передбачає оцінювання та зведення до мінімуму впливу біологічних, фізичних та хімічних небезпечних факторів, що визначають безпечність кондитерських виробів.

Об'єкт роботи – технологія виробництва тістечок заварних із смаком фісташки.

Предмет роботи – удосконалення системи управління безпечністю при виробництві тістечок заварних із смаком фісташки на ТОВ «Київський БКК».

Мета кваліфікаційної роботи – удосконалення системи управління безпечністю із розробленням процедури контролю алергенів при виробництві тістечок заварних із смаком фісташки для оператора ринку ТОВ «Київський БКК».

Відповідно до поставленої мети необхідно виконати такі **завдання**:

- охарактеризувати кондитерську галузь та систему управління безпечністю на ТОВ «Київський БКК»;
- розробити діаграму потоків виробництва тістечок заварних із смаком фісташки та описати етапи технологічного процесу виробництва за апаратурно-технологічною схемою на ТОВ «Київський БКК»;
- провести технологічні розрахунки при виробництві тістечок заварних із смаком фісташки;

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

- описати основну сировину та допоміжні матеріали, які використовуються для виготовлення тістечок заварних із смаком фісташки;
- описати санітарно-гігієнічний стан виробничих та складських приміщень і технологічного обладнання на ТОВ «Київський БКК»;
- проаналізувати забезпечення ТОВ «Київський БКК» водою, гріючою парою (холодом) та електроенергією;
- охарактеризувати виробничі та складські приміщення на ТОВ «Київський БКК»;
- проаналізувати та удосконалити діючу систему управління безпечністю на ТОВ «Київський БКК» із розробленням процедури контролю алергенів для тістечок заварних із смаком фісташки;
- навести заходи екологічного забезпечення на ТОВ «Київський БКК»;
- проаналізувати заходи з охорони праці на ТОВ «Київський БКК».

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

РОЗДІЛ 1. СИСТЕМА НАССР – ЗАПОРУКА ВИПУСКУ БЕЗПЕЧНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ

1.1. Характеристика кондитерської галузі

Кондитерська галузь – одна із найрозвинутіших галузей у харчовій промисловості України, асортимент продукції якої включає майже всі групи кондитерських виробів [1].

Кондитерські вироби поділяються на такі три групи:

- цукристі (ірис, зефір, карамельні цукерки, східні солодощі, желейні цукерки тощо);
- шоколадні (шоколадні цукерки, батончики тощо);
- борошняні (вафлі, бісквіти, печиво, торти, тістечка тощо) [2].

Заварне тістечко – класичний французький кондитерський виріб із заварного тіста з різними начинками, відноситься до борошняних кондитерських виробів.

Моніторинг ринку кондитерських виробів в Україні свідчить про те, що найбільшу частку у його продуктивній структурі займають борошняні кондитерські вироби (55,6 %), на другому місці шоколадні вироби (26,9 %), на третьому – цукрові вироби (17,5 %) [3]. Сегментація ринку кондитерських виробів зображена на рис. 1.1.



Рисунок 1.1 – Сегментація ринку кондитерських виробів

Ukrainian Business Award – щорічний рейтинг, який відзначає кращі компанії України. У 2023р. проаналізувавши ринок кондитерських виробів до рейтингу найкращих операторів ринку увійшли:

1. ПрАТ «ROSHEN»;
2. ТОВ «Київський БКК»;
3. ТОВ «Вацак»;
4. ТОВ «LA TARTA»;
5. ТМ «Nonpareil» [4].

Окрім цього, вітчизняні оператори ринку, а саме ПрАТ «ROSHEN», АТ «KONTI» і ТОВ «АВК» увійшли до рейтингу найбільших виробників кондитерських виробів в світі Global Top 100 Candy Companies, зайнявши 25, 43 та 64 місця відповідно.

Найвідоміші оператори ринку, які виготовляють заварні тістечка:

- ТОВ «Київський БКК» (із заварним кремом, зі згущеним молоком, із смаком фісташка, зі смаком «Пломбір» та ін.);
- ТМ «La Tarta» (зі смаком «крем-кокос», із заварним кремом, із згущеним молоком, «французький»);
- ТОВ «Biscotti» (із вершковим кремом, із згущеним молоком із додаванням лимона).

У 2023 р. ринок кондитерської продукції приблизно на 90 % забезпечувався внутрішнім виробництвом. Імпорт в Україну за результатами 2023 р. склав приблизно 60 тис. т., що займає 9-10 % всього обсягу українського виробництва [5].

Варто також відзначити, що Україна за підсумками 2023 р. зафіксувала позитивні тенденції у сфері експорту кондитерських виробів. За цей період обсяг та виторг від експорту кондитерських виробів зросли на 34 % та 23 % відповідно [6].

Сучасна українська кондитерська промисловість поєднує традиційні рецептури з інноваціями та сучасними технологіями. Виробники активно

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		13

експериментують зі смаками, використовуючи натуральні інгредієнти та створюючи продукти для людей з особливими дієтичними потребами [7].

Подальший розвиток кондитерської промисловості націлений на:

- переоснащення виробництв і застосування нового обладнання;
- розроблення нових технологій, що дозволяє зберігати сировинні, матеріальні та енергетичні ресурси;
- удосконалення асортименту виробів з урахуванням ринкового попиту;
- збільшення термінів придатності виробів за рахунок підвищення вимог до сировини і технології її переробки;
- підвищення якості пакувальних матеріалів, зручності та функціональності упаковки;
- розробку і впровадження технологій кондитерських виробів збалансованого складу для дитячого і лікувально-профілактичного харчування.

Варто зазначити, що для підвищення конкурентоспроможності продукції кондитерська галузь повинна постійно удосконалюватись, а для цього оператори ринку повинні: розширяти асортимент продукції, покращувати її органолептичні й фізико-хімічні показники та зовнішнє оформлення готової продукції [8].

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

Відповідно до чинного законодавства оператори ринку повинні виготовляти безпечну продукцію. Тому, на ТОВ «Київський БКК» впроваджене обов'язкове законодавство щодо безпеності кондитерських виробів, зокрема заварних тістечок зі смаком фісташки.

Система управління безпечністю (НАССР) гарантує виробництво безпечної продукції за рахунок ідентифікації і контролю небезпечних чинників.

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

Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України № 590 від 01.10.2012 р. та зміни до нього від 17.10.2015 р., встановлює вимоги щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах системи управління безпечністю харчових продуктів [9]. Вимоги стосуються положень щодо: запровадження операторами ринку програм-передумов, розробки постійно діючих процедур, які засновані на принципах системи аналізу небезпечних факторів та контролю у критичних точках, окремих процедур, які забезпечують ефективне функціонування програм-передумов та системи НАССР, а також спрощеного підходу із застосування системи НАССР для певних операторів ринку [9].

Законодавчі та нормативно-правові вимоги щодо системи управління безпечністю:

– Закон України від 23.12.1997 р. № 771 «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів», ст. 20 та 21, які встановлюють вимоги до систем управління безпечністю харчових продуктів [10];

– Закон України від 18.05.2017 р. № 2042-VIII «Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин», який визначає правові та організаційні засади державного контролю, що здійснюється для перевірки дотримання операторами ринку законодавства про харчові продукти, корми, здоров'я та благополуччя тварин [11];

– Закон України від 06.12.2018 р. № 2639-VIII «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів», який встановлює правові та організаційні засади надання споживачам інформації про харчові продукти для забезпечення захисту здоров'я громадян і задоволення їхніх соціальних та економічних інтересів» [12];

– Закон України від 03.11.2022 р. № 2718-IX «Про матеріали і предмети, призначені для контакту з харчовими продуктами» [13], який набирає чинності 19.11.2025 р. та визначає правові та організаційні засади забезпечення

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		15

безпеки матеріалів і предметів, які призначені для контакту з харчовими продуктами, для забезпечення захисту життя, здоров'я, прав та інтересів споживачів.

Оператори ринку для того, щоб забезпечити безпеку та якість харчових продуктів повинні також дотримуватися постанови КМУ від 31.10.2018 №896 «Деякі питання здійснення планових заходів державного контролю Державною службою з питань безпеки харчових продуктів та захисту споживачів», що встановлює порядок визначення періодичності здійснення планових заходів державного контролю відповідності діяльності операторів ринку вимогам законодавства про харчові продукти, корми, здоров'я та благополуччя тварин [14].

Метою державної політики в галузі забезпечення безпеки та якості товарів є подальший розвиток механізму запобігання надходження на споживчий ринок небезпечних харчових продуктів, викликаній недостовірністю випробувань, недотриманням вимог нормативних документів. Законом України «Про основні принципи та вимоги до якості та безпеки харчових продуктів» передбачено відповідальність виробників за безпеку виробленої продукції. На кожному підприємстві незалежно від форми власності повинна бути організована чітка система виробничого контролю, що служить одним з важливих елементів гарантії безпеки продукції.

Нові умови, на які орієнтується Україна зі вступом до Світової організації торгівлі (СОТ), вимагають проведення адаптації українського законодавства до європейського, гармонізацію нормативної бази з міжнародними і європейськими стандартами у сфері виробництва харчових продуктів.

Реалізацією цих вимог у сфері безпеки харчових продуктів є прийняття Законів України: у 2005 р. «Про безпеку та якість харчових продуктів», у 2015р. – «Про основні принципи та вимог щодо безпеки та якості харчових продуктів» та надання чинності наступним нормативним

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		16

документам: у 2003 р. – ДСТУ 4161-2003 «Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги», 2019 р. – міжнародному стандарту ДСТУ ISO 22000:2019 «Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-якої організації в харчовому ланцюгу», що призначений до використання всіма організаціями-виробниками харчових продуктів, які залучені безпосередньо, а також виробниками кормів, сільськогосподарської продукції, фермерів, виробниками інгредієнтів та харчових продуктів, підприємствами роздрібною торгівлі, закладами ресторанного господарства, організаціями, що надають послуги з миття та дезінфекції, транспортування, зберігання та дистрибуції і організаціями, які залучені опосередковано, постачальниками обладнання, мийних та дезінфікуючих засобів, пакувальних та інших матеріалів, що контактують з харчовими продуктами.

Інтенсифікація і глобалізація сучасного виробництва харчових продуктів і міждержавних торгових відносин, регламентація виробництва харчових продуктів, їх якості, асортименту, правил реалізації, заходів щодо профілактики харчових отруєнь, запобігання фальсифікації сприяли створенню міжнародного харчового законодавства Кодекс Аліментаріус з метою впровадження більш жорсткіших вимог до безпеки харчових продуктів.

Кодекс Аліментаріус (англ. *Codex Alimentarius* – харчовий кодекс, харчовий закон) – сукупність визнаних міжнародною спільнотою стандартів на харчові продукти, який містить в собі положення щодо гігієни харчових продуктів, добавок, залишків пестицидів та інших контамінантів, маркування готової продукції, методів аналізу та відбору проб, і рекомендації, яких повинна дотримуватися міжнародна спільнота для того, щоб захистити здоров'я споживачів і забезпечити однакові торговельні методи у вигляді правил, норм, та ін. документів.

Для успішного виходу продукції на інші торговельні ринки недостатньо впровадити систему НАССР на потужності. Більшість країн світу проводить інтенсивні розробки нових концепцій дієвого контролю якості і безпечності харчових продуктів. Найвідомішими є:

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		17

- HACCP – аналіз ризику, за критичними контрольними точками;
- Hurtle Technology – бар’єрна технологія;
- Predictive Microbiology – прогнозуюча мікробіологія.

На основі концепції HACCP було розроблено декілька стандартів, які застосовуються в окремих країнах і регіонах або на окремих етапах виробництва харчових продуктів. Найчастіше використовуються наступні:

- ISO 22000:2019 «Системи управління безпекою харчових продуктів» – вимоги для будь-яких організацій харчового ланцюга – стандарт, розроблений Міжнародною організацією зі стандартизації (ISO);
- BRC (British Retail Consortium Global Standard) – британський стандарт асоціації роздрібних торговців;
- IFS (International Food Standard) – міжнародний стандарт роздрібних торговців;
- Dutch HACCP – голландський стандарт на систему HACCP;
- FSSC 22000:2010 – стандарт для виробників окремих категорій харчових продуктів, який об’єднує вимоги ISO 22000: 2005 та PAS 220: 2008, прийнятий об’єднанням фахівців щодо харчової безпеки Global Food Safety Initiative (GSFI).

На міжнародному рівні найбільше визнання і поширення отримала концепція «Аналіз небезпечних факторів та критичні точок контролю» («Hazard Analysis and Critical Control Points» – HACCP), стандарти BRC, IFS, GLOBALGAP, програма ЄС щодо оповіщення про небезпечні товари RAPEX [15].

1.3. Характеристика системи управління безпечністю на ТОВ «Київський БКК»

Одним з актуальних питань кондитерської галузі є забезпечення безпечності кондитерських виробів. Підбір методів для забезпечення безпечності є комплексною проблемою, що передбачає збільшення темпів

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

науково-технічного прогресу, вдосконалення інфраструктури виробництв, планування, організації праці, постійне навчання персоналу [16].

Наразі система управління безпечністю харчових продуктів, є основною для отримання безпечної та конкурентоспроможної продукції. Це обов'язкова система для харчової галузі.

На підприємстві ТОВ «Київський БКК» функціонує інтегрована система менеджменту якості та безпечності харчової продукції, відповідно до стандартів ISO 22000:2019 та ISO 9001:2015. Систему сертифіковано Bureau Veritas Certification Holding SAS – UK Branch у 2018 р.

Згідно сертифікації системи на потужності діє політика в сфері безпечності, що затверджена директором, а саме: «Володіючи високим кадровим і виробничим потенціалом, компанія ТОВ «Київський БКК» спрямована на створення конкурентоспроможної продукції та максимального задоволення потреб і бажань клієнтів».

Політика у сфері якості та безпечності продукції є невід'ємною складовою загальної політики і стратегії ТОВ «Київський БКК», яка спрямована на розробку, стабільне виробництво і своєчасне постачання якісної та безпечної продукції, а саме тортів, тістечок, кексів та лавашів.

ТОВ «Київський БКК» прагне створювати нові види продукції, нові стандарти якості, організації в галузі харчової промисловості.

Для розробки, впровадження, підтримки, перегляду та поліпшення інтегрованої системи менеджменту якості та безпечності харчової продукції створена багатопрофільна група НАССР зі спеціалістів підприємства. Члени групи НАССР мають необхідні досвід та знання щодо харчових продуктів, процесів та аналізу небезпечних чинників.

На ТОВ «Київський БКК» затверджений такий склад групи безпечності продукції:

1. Керівник групи – менеджер систем якості;
2. Директор підприємства;
3. Заступник директора з операційної діяльності;

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

4. Заступник директора з питань виробництва;
5. Начальник цеху;
6. Технічний директор;
7. Начальник лабораторії;
8. Головний технолог;
9. Начальник експедиції УТСЛ;
10. Начальник управління транспортно-складської логістики;
11. Аудитор.

Підприємство дотримується плану НАССР, який включає в себе ряд операцій, таких як зберігання продуктів за правильною температурою, очищення матеріалів, які контактують з харчовими продуктами, безпечну доставку і документування процесів. Впроваджена система управління безпекою допомагає захистити споживачів, шляхом ідентифікації потенційних небезпек і введення превентивних стратегій для їх запобігання.

Критичні контрольні точки виготовлення заварних тістечок на ТОВ «Київський БКК» визначені за допомогою дерева рішень відповідно Наказу №590 «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпекою харчових продуктів (НАССР)» [9].

Переваги впровадження системи НАССР на ТОВ «Київський БКК»:

- підвищення задоволеності споживача за рахунок виробництва безпечної продукції;
- підвищення конкурентоспроможності та підтримка лідируючої позиції на ринку;
- відповідність законодавству;
- персонал чітко розуміє вимоги щодо безпеки харчових продуктів та методи їх виконання;
- чітка організація роботи працівників та ефективне використання робочого часу;

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		20

– дієвість витрат, зниження збитків у подальшому (спочатку збитки можуть зрости за рахунок застосування коригувальних дій, які потребують видалення продукції внаслідок невиконання належного контролю в критичних точках контролю);

– менша вірогідність одержати рекамації від споживачів та їхня довіра;

– розширити ринок збуту продукції [17].

Однак, впровадження системи НАССР на підприємстві має і свої недоліки. До них можна віднести:

– потреба матеріально-технічних та людських ресурсів, які не завжди є доступними для підприємства;

– високі зусилля із залучення усіх елементів організації;

– деталізовані технічні дані та їх постійне оновлення;

– потреба сконцентрованої дії усіх учасників харчового ланцюга [18].

1.4. Аналіз виробничої діяльності на ТОВ «Київський БКК»

ТОВ «Київський БКК» – один з найбільших національних виробників кондитерських виробів, займає 18 % в обсязі виробництва кондитерських виробів в Україні. Розташований у Святошинському районі в м. Києві, за адресою вул. Д. Чижевського, 7.

Форма власності підприємства – приватна.

Організаційно правова форма підприємства – товариство з обмеженою відповідальністю (ТОВ).

ТОВ «Київський БКК» почав працювати 30 квітня 1930 р. з виготовлення хліба. Підприємство бере свій початок з ХІХ ст., коли на території одного з промислових майданчиків м. Києва, який пізніше увійшов до складу компанії, був побудований триповерховий паровий млин і започатковано виробництво пшеничного і житнього борошна. Поступово підприємство реконструювалося, збільшувало асортимент і не припиняло

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		21

своєї роботи, встигнувши вирости від маленького млина до лідера категорії м'яких кондитерських виробів [19].

Основним видами діяльності підприємства є:

1. Виробництво продуктів борошномельно-круп'яної промисловості.
2. Виробництво та реалізація хлібобулочних та борошняних кондитерських виробів, тортів і тістечок.
3. Оптова торгівля зерном, необробленим тютюном, насінням і кормами для тварин.
4. Оптова торгівля молочними продуктами, яйцями, рослинними оліями та жирами.
5. Оптова торгівля цукром, шоколадом і кондитерськими виробами.
6. Постачання інших готових страв.
7. Купівля та продаж власного нерухомого майна.

Організаційна структура ТОВ «Київський БКК». Вищим органом управління ТОВ «Київський БКК» є загальні збори учасників. Загальне керівництво діяльністю Товариства, за винятком вирішення питань, віднесених Статутом до виключної компетенції загальних зборів, а так само керівництво поточною діяльністю здійснюється директором. Директор призначається та звільняється з посади рішенням Загальних зборів акціонерів.

Директор керує підприємством відповідно до чинного законодавства виробничо-господарської і фінансово-економічної діяльності підприємства, беручи на себе відповідальність за наслідки прийнятих рішень, збереження та продуктивне застосування майна ТОВ «Київський БКК», а також фінансово-господарські результати його діяльності.

Технічний департамент забезпечує технічну підтримку роботи обладнання, займається комплексною механізацією та автоматизацією виробничих процесів; підвищенням технічного рівня виробництва, його ефективності, скорочення матеріальних і трудових витрат на виробництво продукції, високу якість продукції згідно з державними стандартами та

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		22

технічними умовами, розумне використання виробничих фондів, а також усіх видів ресурсів.

Функції фінансово-економічного управління – підвищення прибутковості підприємства, вдосконалення систем контролю за фінансово-господарською діяльністю підприємства, проведення аналізу фінансових операцій підприємства з метою підвищення їх ефективності, аналіз та зниження ризиків в фінансово-господарській діяльності підприємства, планування та бюджетування діяльності підприємства, яке спрямоване на організацію раціональної господарської діяльності, виявлення та використання резервів з метою досягнення ефективних результатів діяльності, вдосконалення роботи персоналу та вдосконалення організації виробничих процесів, ведення бухгалтерського обліку дотримуючись єдиних методологічних засад, що установлені Законами України, формування згідно з чинним законодавством єдиної облікової політики товариства, актуальне упорядкування фінансової та податкової звітності і подача її за встановленим порядком відповідним органам.

Кадровий департамент забезпечує реалізацію кадрової політики підприємства згідно стратегічних цілей розвитку підприємства, впровадження сучасних HR процесів в напрямках (оплата праці, компенсації та пільги; організація та ергономіка праці; пошук, підбор, адаптація персоналу; адміністрування кадрового діловодства; оцінка та навчання персоналу), підтримку, розвиток корпоративної культури та внутрішніх комунікацій.

Комерційний департамент відповідає за виконання плану продажу продукції за встановленими групами та збільшення обсягів продажу, зменшення показника повернутої черстої продукції, контролює своєчасне отримання коштів від клієнтів за продану продукцію.

Структурні підрозділи адміністративного департаменту забезпечують управління постачанням матеріально-технічних ресурсів та сировини, організацію складської діяльності, управління та контроль запасів, мінімізація неліквідних запасів.

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

Департамент транспортно-складської логістики забезпечує побудову ефективної системи транспортно-складської логістики, організацію ефективної, безперервної роботи транспорту з найменшими витратами та за економічно вигідними тарифами для підприємства.

Функції виробничого департаменту – організація процесу виробництва, спрямованого на забезпечення ефективного випуску готових виробів відповідно до плану та договорів постачання дотримуючись при цьому вимог нормативної документації з питань виробництва безпечної та якісної продукції, впровадження сучасних технологій виробництва, дотримання технологічної дисципліни.

Департамент розвитку розробляє стратегію та план розвитку по всім групам продукції, а саме побудова ефективної системи маркетингового менеджменту, працює над створенням та забезпеченням підприємства: конкурентоспроможними, рентабельними, креативними, виробами що користуються високим попитом, досягненням та утриманням підприємством лідируючих позицій на Україні.

Служба головного технолога яка складається з лабораторії санітарно-бактеріологічної та лабораторії фізико-хімічної забезпечує високий рівень якості продукції, контролює якість продукції та сировини на відповідність вимогам діючої нормативної документації, бере участь в розробці нових рентабельних, конкурентоспроможних видів продукції.

У своїй структурі «Київський БКК» також містить юридичне управління. Організаційна структура ТОВ «Київський БКК» наведена в Додатку А.

В асортименті БКК понад 90 позицій тортів і тістечок. Також ТОВ «Київський БКК» у 2019 р. запустили нову лінію з виробництва лавашів.

Асортимент кондитерських виробів ТОВ «Київський БКК» наведений в табл. 1.1.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		24

Таблиця 1.1 – Асортимент виробів ТОВ «Київський БКК»

Назва	Асортимент
Торти	«IDEA БКК», «Смайлик-кохайлик», «Київ вишневий», «Вафельний зі згущеним молоком», «Party cake», «Мурашник» з волоським горіхом, «Сметанник», «Серце Країни», «Soufle глазурований» з маршмеллоу, «Soufle глазурований з арахісом», «Медовик», «Три молока від Шефа», «Київський дарунок з фундуком від Шефа», «Lemon Time», «Наполеон», «Маракеш», «Грильязний глазурований», «Київський дарунок» з арахісом, «Хрещатий яр», «Празький» з вишнею, «Трюфельний»
Тістечка	«Грильязні» глазуровані, «Київські» з вишнями, Еклери: з фундуком, згущеним молоком, зі смаком солоної карамелі, фісташки та пломбіру, французькі, тістечка «Горішки зі згущеним молоком», «Бісквітно-кремове» глазуроване в індивідуальній упаковці, «Заварні з кремом» в індивідуальній упаковці, «Київські» з волоським горіхом, «Київські» з арахісом, «Еклери смак пломбір», «Трюфельні» з молочною начинкою, «Золотий горішок», «Бісквітно-кремові», заварні «Іриска»
Лаваші	«Зі шпинатом», «До пашлику», «Вірменський», «Кавказький».
Маршмеллоу	«Mini Pink & White MarshMeLove», «Mini Bits MarshMeLove», «Mister Twister зі смаком полуниці MarshMeLove», «Rainbow Mix MarshMeLove», «Lovely Tubes MarshMeLove», «Fun Party Mix MarshMeLove», «BBQ & Grill MarshMeLove»
Пирогі	«Тертий зі смаком смородини», «Тертий з яблуком»
Східні солодоці	Пахлава «День та ніч асорті», «Східні солодоці асорті», «Медова»
Вафлі	Вафлі «Level up» молочні, Вафлі «Level up» з какао
Печиво	«Асорті Чоко», «Брауні з дропсами», «Гарбузик з абрикосовою начинкою», «Панда», «Асорті Мозаїка», «Асорті Люкс», «Американо Чоко-фундук», «Slastick» карамелізоване, «Energino»
Десерти	Десерт «Anjellino» з ароматом полуниці, «Anjellino» з ароматом ванілі
Пасхальні вироби	«Панеттоне італійський», «Домашня паска», «Паска сирна з цукатами», «Пасхальний оберіг», «Краффін апельсиновий», кекс «Панеттоне БКК», «Міланський Еліт», кекс «Пасхальний БКК»

Основні техніко-економічні показники діяльності підприємства ТОВ «Київський БКК» по статистичними даним за 2023 р. наведені у табл. 1.2.

Таблиця 1.2 – Основні техніко-економічні показники діяльності підприємства ТОВ «Київський БКК»

Показник	Значення
1	2
Технічні показники	
Виробнича будівля	
Площа забудови	2224 м ²
Будівельний об'єм	195 930 м ²
Загальна площа	23534 м ²

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

Продовження табл. 1.2

1	2
Гараж	
Площа забудови	2224 м ²
Будівельний об'єм	21814 м ²
Загальна площа	2631 м ²
Майдан завантаження і вивантаження	3275 м ²
Майдан автостоянок	1878 м ²
Потрібна кількість води	334 м ³ /добу
Кількість використаного газу	1560 м ³ /год
Кількість робочих місць	3500
Економічні показники	
Загальна виробнича потужність підприємства	14-20 т/добу
Виробнича потужність випуску хлібобулочних виробів	24,8 %
Виробнича потужність кондитерських виробів	78,9 %
Виробництво хлібобулочних виробів за рік	14,8 тис. т
Виробництво кондитерських виробів за рік	78,5 тис. т
Прибуток від виробничої діяльності за рік	960 млн. грн
Чистий прибуток за рік	119 млн. грн

Виробнича потужність ТОВ «Київський БКК». Виробничі потужності підприємства становлять близько 20 т кондитерських виробів за добу, за рік – 5230 т продукції.

Загальний обсяг реалізованої продукції (товарів, робіт, послуг) за 2023 р. складає 730 500 тис. грн. без ПДВ.

Собівартість реалізованої продукції склала 358 170 тис. грн.

Чисельність робітників підприємства ТОВ «Київський БКК». Кількість осіб, що працюють на підприємстві – 701, це працівники як і цеху та виробництва, так і адміністративний персонал. Під час підбору персоналу, керуються кваліфікацією та досвідченістю найманих працівників. Керівництво забезпечує внутрішній кар'єрний ріст працюючих завдяки тренінгам та відрядженням.

Мережа та порядок збуту готової продукції. Десерти ТМ «БКК» продаються в усіх національних торгових мережах України, а саме: «АТБ», «Ашан», «Брусничка», «Варус», «Велика Кишеня», «Metro», «Novus»,

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

«Пакко», «Вопак», «Таврія», «Фора», «Фуршет», «Еко-маркет», «Fozzy Group». Підприємство співпрацює з дистриб'юторами, оптовими та роздрібними покупцями по всій Україні. Окрім цього, кондитерські вироби експортують у Європу, Північну Америку та в країни Близького Сходу [20].

Порядок збуту готової продукції:

- випуск готової продукції з виробництва і передача її в експедицію;
- зберігання готової продукції в експедиції;
- відпуск готової продукції в найближчі торгові точки;
- відпуск готової продукції по районах та областям;
- відпуск готової продукції на експорт [21].

Висновки за розділом 1

Проаналізовано кондитерську галузь України, наведено класифікацію кондитерських виробів за основними групами та сегментацію ринку кондитерських виробів. Зазначено, що найбільшими операторами ринку є: ПрАТ «ROSHEN», ТОВ «Київський БКК», ТОВ «Вацак», ТОВ «LA TARTA» та ТМ «Nonpareil». Представлено законодавчі та нормативно-правові вимоги щодо впровадження системи управління безпечністю операторами ринку.

Коротко охарактеризовано систему управління безпечністю на ТОВ «Київський БКК», яка впроваджена відповідно до стандартів ISO 22000:2019 та ISO 9001:2015. Наведено склад групи НАССР, яку очолює менеджер систем якості.

Також зазначено, що виробничі потужності ТОВ №Київський БКК» становлять близько 20 т кондитерських виробів за добу, а за рік – 5230 т. Наведена мережа та порядок збуту готової продукції на ТОВ «Київський БКК».

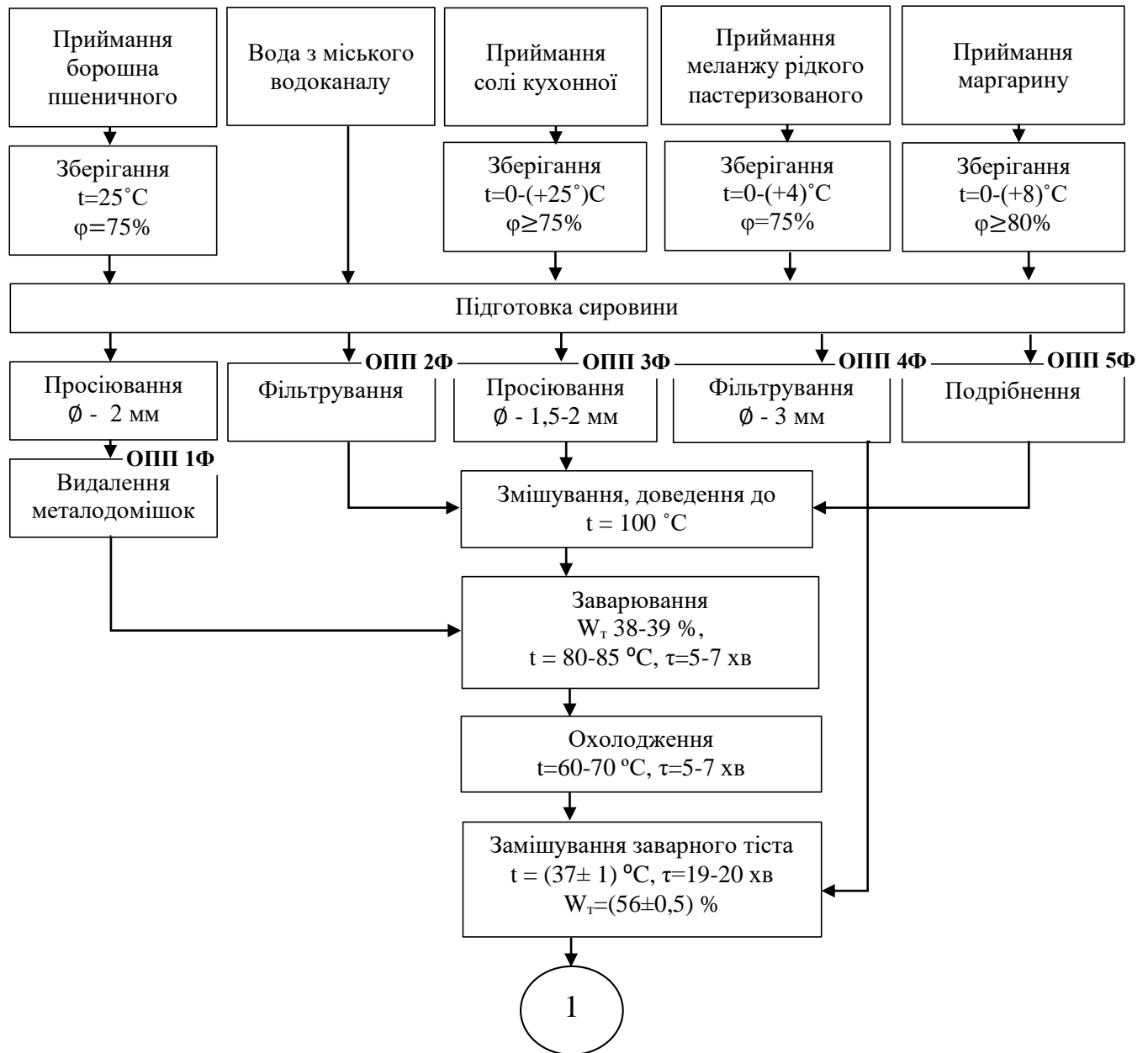
					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		27

РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

2.1. Діаграма технологічних потоків виробництва тістечок заварних із смаком фісташки

Виготовлення тістечок заварних із смаком фісташки складається з таких етапів: приготування заварного напівфабрикату, приготування фісташкового крему, формування тістових заготовок, випікання, охолодження, наповнення, пакування, контроль маси, маркування, зберігання та транспортування.

Принципово-технологічну схему виготовлення тістечок заварних із смаком фісташки наведено на рис. 2.1.



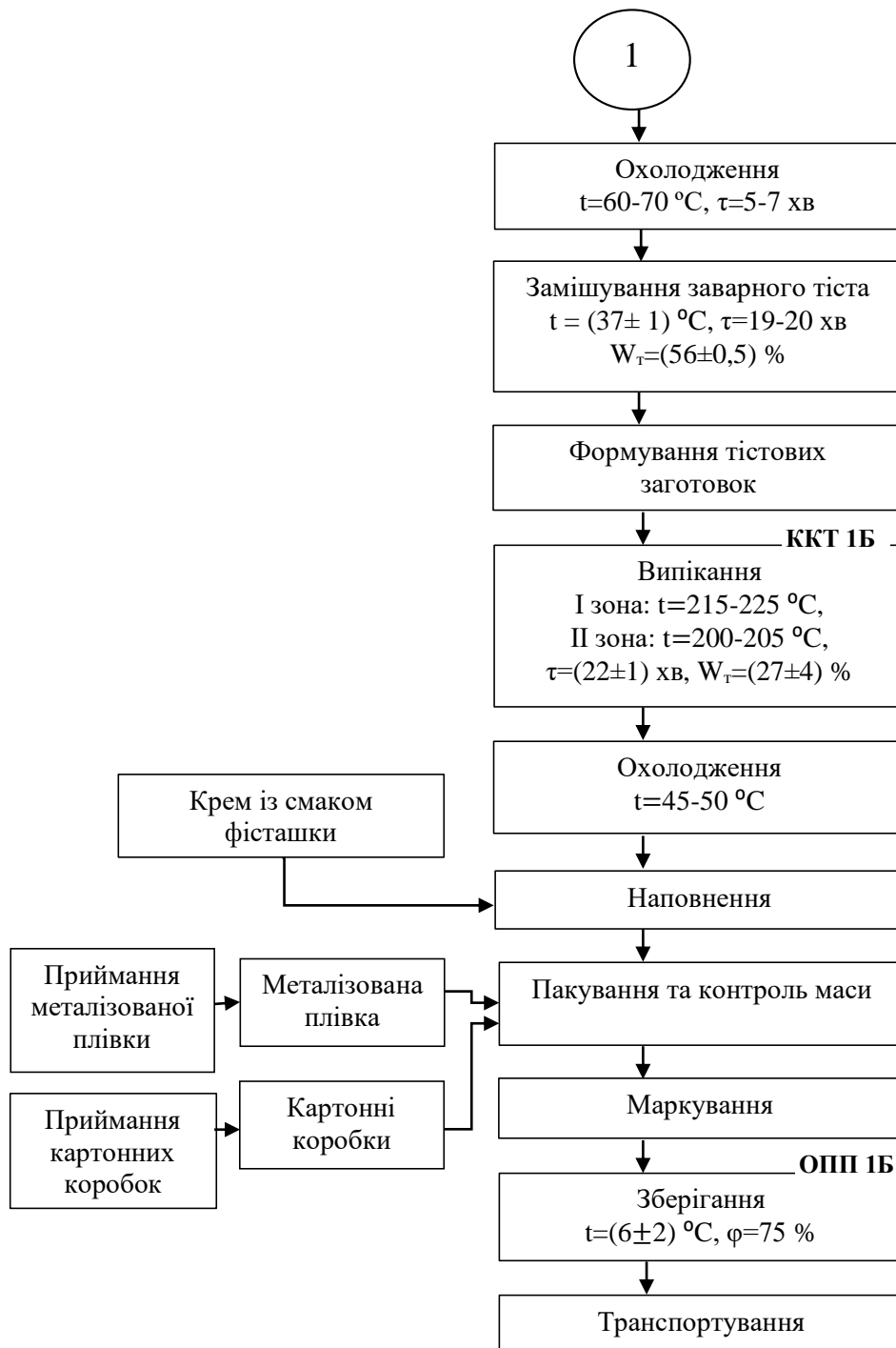


Рисунок 2.1 – Принципово-технологічна схема виготовлення тістечок заварних із смаком фісташки

На рис. 2.2 зображена схема приготування крему із смаком фісташки для заварних тістечок.



Рисунок 2.2 – Схема приготування крему із смаком фісташки для заварних тістечок

Опис технологічного процесу виробництва тістечок заварних із смаком фісташки наведений нижче.

Приймання сировини. Для виробництва тістечок заварних із смаком фісташки використовують таку сировину: борошно пшеничне вищого сорту, вода питна, сіль кухонна, меланж рідкий пастеризований, маргарин столовий, вершкове масло, молоко незбиране згущене з цукром, рослинні вершки, начинка «Крем лайт фісташка» та сорбінова кислота.

Сировину приймають партіями, які супроводжують документами, які підтверджують їх якість та безпечність..

Вся сировина і допоміжні матеріали повинні відповідати вимогам відповідної нормативно-технічної документації.

Борошно пшеничне на підприємство доставляється безтарним способом в автоборошновозах.

Вода надходить з міського водоканалу та зберігається в накопичувальному резервуарі.

Сіль кухонна надходить на підприємство у поліетиленових мішках.

Меланж рідкий пастеризований надходять в аспетичних пакетах з пробкою по 20 кг, які запаковані в гофрокороб.

Маргарин столовий транспортується на підприємство у монолітах по 20 кг.

Вершкове масло екстра 84 % жирності транспортують на виробництво монолітами масою по 20 кг.

Молоко незбиране згущене з цукром транспортується на підприємство у пластикових відрах по 5 кг.

Рослинні вершки жирністю 26 % транспортуються на підприємство у тетра-паках місткістю 5 л, які розфасовані у гофроящики на 12 кг.

Начинка «Крем лайт фісташка», до складу якої входить: вода питна, цукор, крохмаль модифікований кукурудзяний, регулятор кислотності: кислота лимона, ароматизатор гіркий мигдаль, барвники: куркумін, мідні комплекси хлорофілів, ароматизатор фісташка, виготовляється на замовлення ТОВ «Київський БКК» та транспортується у пластикових відрах по 5 кг.

Сорбінова кислота доставляється на підприємство у поліетиленових пакетах по 2 кг.

Зберігання сировини. Борошно зберігається на складі у силосах місткістю 20 т за температури 25 °С впродовж 6-8 міс. та за вологістю не більше 75 %.

Сіль кухонна зберігається в поліетиленових мішках на піддонах 1 рік, штабелем в чистому сухому приміщенні з відносною вологістю повітря 75 %.

Меланж яечний рідкий пастеризований зберігають в холодильних шафах за температури від 0 до +4 °С та відносної вологості повітря не більше 75 % протягом одного місяця.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		31

Маргарин столовий зберігається у холодильних камерах при температурі від -20 до 0 °C та відносної вологості повітря не більше 80 % протягом 10 діб.

Моноліти вершкового масла зберігаються в холодильних камерах за температури від -6 до -8 °C та відносної вологості повітря не більше 80 % до 10 діб.

Молоко незбиране згущене з цукром зберігається за температури від -6 до -8 °C та відносної вологості повітря не більше 75 %.

Рослинні вершки зберігають за температури від 0 до $+4$ °C та відносної вологості повітря не більше 75 %.

Начинку «Крем лайт фісташка» зберігають в сухому прохолодному приміщенні складу за температури від 0 °C до $+25$ °C та відносної вологості повітря не більше 75 %.

Пакувальні матеріали. Металізована плівка надходить у рулонах. Картонні коробки надходять у розібраному вигляді, які працівники складають, а потім склеюють. Зберігаються пакувальні матеріали у складському приміщенні, яке повинне бути чистим і сухим.

Підготовка сировини для виробництва заварного напівфабрикату. Перед подаванням на заварювання, борошно пшеничне вищого сорту просіюють через сито з отворами 2 мм і пропускають через магніт.

Вода проходить додаткову фільтрацію та зберігається в накопичувальному резервуарі звідки насосом подається на необхідні етапи виробництва.

Сіль кухонну розпаковують та просіюють на ситах з розміром отворів 1,5-2 мм.

Маргарин перед використанням розтарюють та подрібнюють.

Меланж яєчний рідкий пастеризований розтарюють та фільтрують через сито з розміром частинок 3 мм.

Приготування заварного напівфабрикату. Для отримання заварного напівфабрикату спочатку нагрівають подрібнений маргарин з водою та сіллю,

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		32

доводять суміш до кипіння. При постійному перемішуванні додають борошно та протягом 5-7 хв заварюють за температури 80-85 °С. Потім охолоджують до температури 60-70 °С впродовж 5-7 хв. До готової заварки додають меланж яєчний рідкий пастеризований та продовжують заміс заварного тіста. Тривалість замішування 19-20 хв при температурі (37±1) °С. Вологість готового тіста (56±0,5) %.

Підготовка сировини для виробництва крему із смаком фісташки. Молоко незбиране згущене з цукром перед використанням у виробництві розтарюють і фільтрують крізь сито з отворами розміром не більше 1,5 мм.

Вершкове масло жирністю 84 % – екстра групи розтарюють та подрібнюють.

Начинку «Крем лайт фісташка» перед подачею у кремозбивальну машину розтарюють.

Рослинні вершки розтарюють та фільтрують крізь сито з отворами розміром не більше 1,5 мм.

Сорбінову кислоту також розтарюють та просіюють крізь сито з отворами розміром не більше 1,5 мм.

Приготування крему із смаком фісташки. Підготовлену сировину завантажують до кремозбивальної машини та збивають її протягом 5-10 хв, за температури 22 °С, 200-240 об/хв. Отриманий крем подають до машини для наповнення заварного напівфабрикату.

Приготування тістечок заварних із смаком фісташки. Формують заготовки за допомогою відсаджувальної машини. Потім тістові заготовки відправляються на випікання до тунельної печі. Випікання напівфабрикатів відбувається у двох зонах: спочатку температура випікання 215-225 °С, потім – 200-205 °С, тривалість випікання (22±1) хв, вологість випеченого заварного напівфабрикату – (27±4) %. Після цього їх охолоджують до температури 45-50 °С на винесеній стрічці печі та відправляють на заповнення кремом. Упаковують їх, проводять контроль маси та маркують.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		33

Зберігають тістечка заварні із смаком фісташки в сухому, чистому, добре провітрюваному приміщенні, яке не заражене шкідниками кондитерських запасів, за температури (6 ± 2) °С та відносної вологості повітря, не вище 75 %. Потім тістечка транспортують до торгівельних мереж.

2.2. Опис основних і допоміжних етапів технологічного процесу виробництва тістечок заварних із смаком фісташки за апаратурно-технологічною схемою

Борошно з автоборошновозу надходить у приймальний щиток ХЩП-2 (1), а потім направляється у силос тканинний «Trevira 1x9T» (2). Завдяки стисненому повітрю, що подається вентилятором високого тиску ВВД (4), борошно потрапляє до пружинної транспортної системи (3) і направляється на просіювання у просіювач з металомагнітним уловлювачем (5). Далі підготовлене борошно завдяки пружинній транспортній системі (3) надходить у виробничий бункер ХЕ-112 (6), а з нього подається на заварювання тіста до варильного котла (26).

Сіль зі складу надходить у дозатор сипких компонентів (7), прямує на просіювання у просіювач (8). За допомогою візка (9) сіль відправляють на заварювання тіста до варильного котла (26).

Вода з водопроводу надходить у бак для холодної води (16), звідки прямує на заварювання тіста до варильного котла (26).

З проміжної ємкості (19) насосом відцентровим (20) вода проходить через фільтр для очищення води (21). У вертикальному парогенераторі D03 (23) утворюється пара, яка підігріває воду для виробничих потреб. Конденсат з парогенератора завдяки насосу (20) накопичується у збірнику для конденсату (22). З баку (16) холодна водна направляється у пристрій для знезалізнення води (17), звідки потім – у бак (20), куди подається пара завдяки розподільчій гребінці (24).

Меланж рідкий пастеризований зі складу розпаковують на виробничому столі (10), та направляють до фільтрувальної установки (11), а з неї – до

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

збірника (12), звідки насосом перекачується до тістомісильної машини GoodFood SM15 (27) на замішування тіста.

Вершкове масло зі складу розпаковують на виробничому столі (10) та направляють у подрібнювач (14). Візком (9) подрібнене вершкове масло відправляють на приготування крему до збивальної машини МВ-60 (25).

Маргарин зі складу розпаковують на виробничому столі (10), подрібнюють у подрібнювачі (14) та візком (9) направляють на заварювання тіста до варильного котла (26).

Молоко незбиране згущене з цукром із складу розтарюють на виробничому столі (10), відправляють у збірник (12), звідки насосом (13) згущене молоко перекачується на фільтрування до фільтру (35). Підготовлене згущене молоко направляється на виробництво крему до збивальної машини МВ-60 (25).

Начинку «Крем лайт фісташка» зі складу розтарюють на виробничому столі (10) та направляють на виробництво крему до збивальної машини МВ-60 (25).

Рослинні вершки зі складу розтарюють на виробничому столі (10), відправляють у збірник (12), звідки насосом (13) рослинні вершки перекачуються до фільтрів (35) на очищення від домішок. Підготовлені рослинні вершки направляють на виробництво крему до збивальної машини МВ-60 (25).

Сорбінову кислоту зі складу пропускають через настільне вібрсито (10,15) для очищення від домішок. Візком (9) підготовлена сорбінова кислота відправляється на виробництво крему до збивальної машини МВ-60 (25).

До збивальної машини МВ-60 (25) надходить підготовлена сировина – вершкове масло, молоко незбиране згущене з цукром, начинка «Крем лайт фісташка», рослинні вершки та сорбінова кислота для приготування крему. Збивають її протягом 5-10 хв, за температури 22 °С, 200-240 об/хв. Отриманий крем подають у дозатор (31) для наповнення заварного напівфабрикату.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		35

Для отримання заварного напівфабрикату у варильному котлі (26), який оснащений мішалкою, спочатку нагрівають подрібнений маргарин з водою та сіллю, доводять суміш до кипіння. При постійному перемішуванні додають борошно та протягом 5-7 хв заварюють за температури 80-85 °С. Потім охолоджують до температури 60-70 °С впродовж 5-7 хв. Готову заварку направляють до тістомісильної машини GoodFood SM15 (27) та додають меланж яєчний рідкий пастеризований, продовжують заміс заварного тіста. Тривалість замішування 19-20 хв при температурі (37±1) °С. Вологість готового тіста (56±0,5) %.

Формують заготовки за допомогою відсаджувальної машини (28). Потім тістові заготовки відправляють на випікання до тунельної печі (29). Випікання напівфабрикатів відбувається у двох зонах: спочатку температура випікання 215-225 °С, потім – 200-205 °С, тривалість випікання (22±1) хв, вологість випеченого заварного напівфабрикату – (27±4) %. Після цього їх охолоджують до температури 45-50 °С на винесеній стрічці печі (29) та транспортером (30) відправляють на заповнення кремом, звідки дозатором (31) подається готовий крем. За допомогою фасувальної машини (33) тістечка упаковують, проводять контроль маси, маркують та відправляють на склад.

Готова продукція на складі охолоджується за температури (6±2) °С впродовж 60-90 хв., та зберігається в сухому, чистому, добре провітрюваному приміщенні, яке не заражене шкідниками кондитерських запасів, за температури не нижче ніж 6 °С та відносної вологості повітря, не вище 75 %. Потім заварні тістечка транспортують до торгівельних мереж. Апаратурно-технологічна схема наведена у графічній частині на Аркуші А1.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		36

2.3. Вимоги нормативних документів до сировини та допоміжних матеріалів при виробництві тістечок заварних із смаком фісташки

Вся сировина і допоміжні матеріали які використовуються для виробництва кондитерських виробів на ТОВ «Київський БКК» повинні відповідати вимогам відповідної нормативно-технічної документації. Ароматичні та фарбувальні речовини, поліпшувачі, поверхнево-активні речовини розпушувачі повинні бути допущені до застосування МОЗ України.

Для виробництва тістечок заварних із смаком фісташки необхідна така сировина: борошно пшеничне вищого сорту, вода питна, сіль кухонна, маргарин столовий, меланж яєчний рідкий пастеризований, вершкове масло, рослинні вершки, молоко незбиране згущене з цукром, начинка «Крем лайт фісташка» та сорбінова кислота.

Борошно пшеничне вищого сорту є одним з основних видів сировини для борошняних кондитерських виробів. Борошно має високу харчову цінність завдяки високому вмісту крохмалю (до 80 %) і білка (12-14,5 %). Вони відіграють провідну роль в процесі формування тіста. Борошно також містить мінеральні речовини, ферменти, вітаміни і амінокислоти [22].

Борошно пшеничне повинно відповідати усім вимогам, що наведені в ГСТУ 46.004-99 «Борошно пшеничне» [23]. За органолептичними показниками борошно пшеничне вищого сорту повинно відповідати вимогам і нормам, зазначеним в табл. 2.1

Таблиця 2.1 – Органолептичні показники борошна пшеничного вищого сорту

Назва показника	Характеристика
Колір	Білий або білий із жовтим відтінком
Запах	Властивий пшеничному борошну, без сторонніх запахів, не затхлий, не пліснявий
Смак	Властивий пшеничному борошну, без сторонніх присмаків, не кислий, не гіркий
Вміст мінеральної домішки	При розжовуванні борошна не повинно відчуватися хрусткого

Фізико-хімічні показники пшеничного борошна вищого сорту наведені в табл. 2.2.

Таблиця 2.2 – Фізико-хімічні показники пшеничного борошна вищого сорту

Назва показника	Норма	Методи контролю
Вологість, %, не більше	15,0	Згідно з ДСТУ ГОСТ 27494:2019
Зольність у перерахунку на суху речовину, %, не більше	0,55	
Білість, умовних одиниць приладу РЗ-БПЛ	54 і більше	Згідно з ДСТУ ГОСТ 26361:2019
Крупність помелу, %: залишок на ситі із шовкової тканини, не більше залишок на ситі із дротяної сітки, не більше прохід крізь сито із шовкової тканини	5 тканина № 43 або № 49/52 ПА – –	
Клейковина сира: кількість, %, не менше якість	24,0 Не нижче 2-гої групи	
Число падіння, с, не менше	160	
Металомагнітна домішка, мг в 1 кг борошна: розміром окремих частинок у найбільшому лінійному вимірюванні, не більше 0,3 мм і (або) масою не більше 0,4 мг, не більше розміром і масою окремих частинок більше вказаних вище зазначень	3 Не допускається	
Зараженість і забрудненість шкідниками хлібних злаків	Не допускається	

Вміст мікотоксинів, радіонуклідів, пестицидів та токсичних елементів у борошні пшеничному вищого сорту не повинен перевищувати рівні, що зазначені в табл. 2.3.

Таблиця 2.3 – Вміст мікотоксинів, радіонуклідів, пестицидів та токсичних елементів

Назва показника	Допустимий рівень, не більше
1	2
Мікотоксини, мг/кг:	
Зеараленон	1,0
Дезоксиніваленол	0,5
Афлотоксини В ₁	0,005
Т-2-токсин	0,1
Вомітоксин	0,5
Радіонукліди, Бк/кг:	
Цезій, (¹³⁷ Cs)	20,0
Стронцій (⁹⁰ Sr)	5,0

1	2
Пестициди, мг/кг:	Згідно Наказу МОЗ України від 04.04.2023 № 625 «Про затвердження Порядку встановлення максимально допустимих рівнів залишків пестицидів у / на харчових продуктах і кормах рослинного та тваринного походження»
Токсичні елементи, мг/кг:	
Свинець	0,5
Кадмій	0,1
Миш'як	0,2
Ртуть	0,02
Мідь	10,0

Вода питна при виробництві тістечок заварних із смаком фісташки використовується як сировина для приготування заварного тіста. Вона має бути прозорою, безбарвною, без запаху, без сторонніх присмаків і шкідливих мікроорганізмів. Не допускається забрудненість води будь-якими природними домішками, наявність у ній хвороботворних мікробів тощо [22].

Вода, що надходить з міського водоканалу перед використанням проходить додаткове фільтрування. Бо якість води впливає і на якість тіста.

Вода питна повинна відповідати усім вимогам, що наведені в ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» [24].

За органолептичними показниками вода питна повинна відповідати вимогам, наведеним у табл. 2.4.

Таблиця 2.4 – Органолептичні показники води питної

Показник	Норма
Запах при 20 °С і при нагріванні до 60 °С, бали, не більше	2
Забарвленість, градуси, не більше	20
Каламутність по стандартній шкалі, мг/л, не більше	1,5
Смак і присмак, бали, не більше	2

Фізико-хімічні показники води питної наведені в табл. 2.5.

Таблиця 2.5 – Фізико-хімічні показники води питної

Показник	Норма
Неорганічні компоненти	
Водневий показник, рН	6,5-8,5
Залізо загальне, мг/л, не більше	0,2
Загальна жорсткість, ммоль/л, не більше	7,0
Марганець, мг/л, не більше	0,05
Мідь, мг/л, не більше	1,0
Поліфосфати (за PO_4^{3-}), мг/л, не більше	3,5
Сульфати, мг/л, не більше	250
Сухий залишок, мг/л, не більше	1000
Хлор залишковий вільний, мг/л, не більше	0,5
Хлориди, мг/л, не більше	250
Цинк, мг/л, не більше	1,0
Органічні компоненти	
Хлор залишковий зв'язаний, мг/л, не більше	1,2

Токсичні показники води питної наведені в табл. 2.6.

Таблиця 2.6 – Токсичні показники води питної

Показник	Норма
Неорганічні компоненти, мг/л, не більше	
Алюміній	0,2
Амоній	0,5
Діоксид хлору	0,1
Кадмій	0,001
Кремній	10,0
Миш'як	0,01
Молібден	0,07
Натрій	200
Нітрати (за NO_3)	50
Нітрити	0,5
Озон залишковий	0,1-0,3
Ртуть	0,0005
Свинець	0,01
Фториди для кліматичних зон:	
IV	0,7
III	1,2
II	1,5
Хлориди	0,2
Органічні компоненти, мг/л, не більше	
Поліакриламід залишковий	2,0
Формальдегід	0,05

За мікробіологічними показниками вода питна повинна відповідати вимогам наведеним у табл. 2.7.

Таблиця 2.7 – Мікробіологічні показники води питної

Показник	Норма
Число мікроорганізмів в 1 см ³ води, не більше	100
Число бактерій групи кишечні палички в 1 дм ³ води, не більше	3

При виробництві тістечок заварних із смаком фісташки *сіль* додають у незначній кількості тільки в тісто. Кухонна сіль зміцнює структуру клейковини, сприяє еластичності тіста і кращій пористості виробів [22].

Сіль кухонна харчова повинна відповідати вимогам, які зазначені в ДСТУ 3583:2015 «Сіль кухонна харчова. Загальні технічні умови» [25].

За органолептичними показниками кухонна сіль має відповідати вимогам, зазначеним у табл. 2.8.

Таблиця 2.8 – Органолептичні показники кухонної солі екстра класу

Назва показника	Характеристика	Метод контролювання
Колір	Білий	ДСТУ 4886.2
Зовнішній вигляд	Кристалічний сипкий продукт. Не дозволено наявність сторонніх механічних домішок, не пов'язаних з походженням кухонної солі	ДСТУ 4886.2
Смак	Солоний без стороннього присмаку	ДСТУ 4886.2
Запах	Відсутній	ДСТУ 4886.2

За фізико-хімічними показниками кухонна сіль має відповідати нормам, зазначеним у табл. 2.9.

Таблиця 2.9 – Фізико-хімічні показники кухонної солі класу екстра

Назва показника	Норма у перерахунку на суху речовину
1	2
Масова частка лориду натрію, %, не менше	99,50
Масова частка кальцій-іона, %, не більше	0,02
Масова частка магній-іона, %, не більше	0,01
Масова частка сульфат-іона, %, не більше	0,20
Масова частка калій-іона (для продукту без йодовмісної добавки), %, не більше	0,02
Масова частка оксиду заліза (III), %, не більше	0,005
Масова частка сульфату натрію, %, не більше	0,21
Масова частка нерозчинного у воді залишку (н.з.), %, не більше	0,03

1	2
Масова частка води, %, не більше:	
солі кухонної	0,1
pH розчину	6,5 – 8,0

Вміст радіонуклідів у кухонній солі має відповідати вимогам Наказу від 03.05.2006 № 256 «Про затвердження Державних гігієнічних нормативів Допустимі рівні вмісту радіонуклідів ^{137}Cs та ^{90}Sr у продуктах харчування та питній воді» [26], які зазначені в табл. 2.10.

Таблиця 2.10 – Вміст радіонуклідів у кухонній солі класу екстра

Назва показника	Допустимі рівні	Метод контролювання
Радіонукліди, Бк/кг, не більше:		
Цезій-137	120	Згідно чинного нормативного документу
Стронцій-90	30	

Вміст токсичних елементів не повинен перевищувати рівні, що наведені в табл. 2.11.

Таблиця 2.11 – Вміст токсичних елементів у кухонній солі класу екстра

Назва показника	Норма, мг/кг, не більше
Свинець	2,0
Миш'як	1,0
Ртуть	0,01
Мідь	3,0
Кадмій	0,1
Цинк	10,0

Маргарин столовий – високоякісний, одержаний штучним шляхом жир, подібний до вершкового масла за структурою і органолептичними показниками. Основною сировиною для виробництва маргарину є тваринні і рослинні жири в натуральному і гідрогенізованому вигляді. Його використовують для приготування заварного тіста [27].

Маргарин повинен відповідати вимогам, що наведені в ДСТУ 4465:2005 «Маргарин. Загальні технічні умови» [28].

Органолептичні показники столового маргарину наведені в табл. 2.12.

Таблиця 2.12 – Органолептичні показники столового маргарину

Назва показника	Характеристика
Смак і запах	Чисті, з присмаком та запахом доданих смакових і ароматичних добавок. Сторонні присмаки та запахи не допустимі
Консистенція	За температури (20±2) °С пластична, щільна, однорідна, у разі введення смакових добавок допустима мазка консистенція. Поверхня зрізу блискуча або слабо блискуча, у разі введення смакових добавок допустима матова, суха на вигляд
Колір	Від світло-жовтого до жовтого або обумовлений кольором введених добавок. Однорідний за всією масою

Фізико-хімічні показники маргарину столового наведені в табл. 2.13.

Таблиця 2.13 – Фізико-хімічні показники столового маргарину

Назва показника	Норма
Масова частка жиру, %	39,0-84,0
Масова частка вологи та летких речовин, %, не більше ніж	100- ($M_{\text{жиру}} + M_{\text{сух.знежир.залишку}}$)
Масова частка солі, %	0-2,0
Кислотність °Кеттсторфера, не більше ніж Температура плавлення жиру, виділеного з маргарину, °С	2,5 27,0-38,0
Масова частка лінольової кислоти у жирі, виділеному з маргарину, % від суми жирних кислот, не менше ніж	20,0
pH водної або водно-молочної фаз	4,2-5,5
Масова частка твердих тригліцеридів за 20 °С, %	17-28
Пероксидне число у жирі, виділеному з маргарину, ммоль/кг 1/2 O, не більше ніж:	
-під час випуску з підприємства:	5
-наприкінці зберігання	10
Масова частка консерванту, мг/кг, не більше ніж:	
-бензойна кислота або бензоат натрію (у перерахунку на бензойну кислоту);	1000
-сорбінова кислота або сорбат натрію чи калію (у перерахунку на сорбінову кислоту);	600
-спільне застосування консервантів (у перерахунку на сорбінову кислоту)	1000
Вітамін А на 1 г маргарину, МО	20-50
Вітамін D на 1 г маргарину, мг, не більше ніж	0,09
Вітамін Е на 1 г маргарину, мг, не більше ніж	0,3
Масова частка транс-ізомерів олеїнової кислоти, у перерахунку на метилаідат, % не більше ніж	8,0

Вміст токсичних елементів і мікотоксинів в маргарині не повинен перевищувати рівнів, що наведені в табл. 2.14.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		43

Таблиця 2.14 – Вміст токсичних елементів і мікотоксинів у столовому маргарині

Назва	Норма	Методи контролювання
Токсичні елементи, мг/кг, не більше		
Ртуть	0,05	Згідно чинної нормативної документації
Залізо	5,0	Згідно ДСТУ ISO 8294
Миш'як	1,0	Згідно ДСТУ ISO 8294
Свинець	0,1	Згідно ДСТУ ISO 12193
Кадмій	0,05	Згідно чинної нормативної документації
Цинк	10,0	Згідно чинної нормативної документації
Мікотоксини, мг/кг, не більше		
Афлатоксин В1; Зеараленон	0,05 1,0	Згідно чинної нормативної документації

За мікробіологічними показниками маргарин повинен відповідати вимогам, наведеним у табл. 2.15.

Таблиця 2.15 – Мікробіологічні показники маргарину столового

Назва показника	Допустимі рівні
Маса маргарину, г/см ³ , в якій не допустимі БГКП (коліформи)	0,01
Патогенні, зокрема бактерії роду <i>Salmonella</i>	25
Дріжджі, КУО/г, не більше ніж	1*10 ³
Плісняві гриби, КУО/г, не більше ніж	1*10 ²

Вміст радіонуклідів не повинен перевищувати допустимих рівнів, а саме Sr-90 не більше ніж 30 Бк/кг, Cs-137 не більше ніж 100 Бк/кг.

Кількість пестицидів у маргарині не повинна перевищувати норм, які зазначені у Наказі МОЗ України від 04.04.2023 р. № 625 «Про затвердження Порядку встановлення максимально допустимих рівнів залишків пестицидів у/на харчових продуктах і кормах рослинного та тваринного походження» [29].

Вершкове масло є одним із компонентів для виготовлення фісташкового керму. Вершкове масло екстра повинно відповідати вимогам ДСТУ 4399:2005 «Масло вершкове. Технічні умови» [30].

Органолептичні показники вершкового масла наведені в табл. 2.16.

Таблиця 2.16 – Органолептичні показники вершкового масла екстра

Назва показника	Характеристика	Методи контролю
Смак і запах	Чистий, добре виражений вершковий з присмаком пастеризації	Згідно з ДСТУ 4399
Консистенція та зовнішній вигляд	Однорідна, пластична, щільна, поверхня на розрізі блискуча або слабо-блискуча, суха	
Колір	Від світло-жовтого до жовтого, однорідного за всією масою	

Фізико-хімічні показники вершкового масла екстра групи наведені в табл. 2.17.

Таблиця 2.17 – Фізико-хімічні показники вершкового масла екстра

Назва показника	Норма	Методи контролю
Масова частка жиру, %	Від 80,0 до 85,0	Згідно з ДСТУ ISO 7238
Титрована кислотність, або рН плазми масла	Не більше ніж 23 °Т або рН не менше ніж 6,25	

Мікробіологічні показники вершкового масла наведені в табл. 2.18.

Таблиця 2.18 – Мікробіологічні показники вершкового масла екстра

Назва показника	Норма	Методи контролю
КМАФАМ, не більше ніж, КУО/г	1,0*10 ⁵	Згідно з ДСТУ ISO 7218:2014
БГКП (коліформи), не дозволено, в 1 г	0,01	
<i>Staphylococcus aureus</i> не дозволено, в 1 г	1,0	
Дріжджі, КУО в 1,0 г, не більше ніж	100 в сумі	
Плісняві гриби в 1,0 г, не більше ніж		
Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду <i>Salmonella</i> , не дозволено в г продукту	25	Згідно з ДСТУ IDF 93A
<i>Listeria monocytogenes</i> , не дозволено в г продукту	25	Згідно з ДСТУ ISO 11290-1, ДСТУ ISO 11290-2

Вміст токсичних елементів у вершковому маслі наведений у табл. 2.19.

Таблиця 2.19 – Вміст токсичних елементів у вершковому маслі

Назва показника	Допустимий рівень, мг/кг, не більше
Свинець	0,10
Кадмій	0,03
Мідь	0,5
Цинк	5,0
Ртуть	0,03

Вміст Афлатоксину М1 у вершковому маслі не повинен перевищувати 0,050 мкг/кг.

Вміст пестицидів у маслі не повинен перевищувати рівнів, встановлених у Наказі 13.05.2013 № 368 Про затвердження Державних гігієнічних правил і норм «Регламент максимальних рівнів окремих забруднюючих речовин у харчових продуктах».

Меланж яєчний рідкий пастеризований – це суміш яєчного білка і жовтка. Використовують меланж тільки при приготуванні заварного тіста, його додають замість яєць у співвідношенні 1:1. [31].

Меланж яєчний рідкий пастеризований повинен відповідати вимогам ДСТУ 8719:2017 «Продукти яєчні. Технічні умови» [32].

Органолептичні показники яєчного меланжу рідкого пастеризованого повинні відповідати вимогам, які наведені у табл. 2.20.

Таблиця 2.20 – Органолептичні показники меланжу рідкого пастеризованого

Назва показника	Характеристика	Методи контролювання
Зовнішній вигляд та консистенція	Однорідний продукт без сторонніх домішок. Без залишків шкарлупи, плівок, твердий у замороженому стані, рідкий в охолодженому стані	ДСТУ 8719:2017 «Продукти яєчні. Технічні умови»
Колір меланжу та жовтка	Від жовтого до жовтогарячого	
Колір білка	Від білувато-палевого до світло-зеленкуватого	
Запах	Природний, без стороннього запаху	
Смак	Властивий яєчним продуктам, без стороннього смаку	

За фізико-хімічними показниками меланж повинен відповідати вимогам, які наведені у табл. 2.21.

Таблиця 2.21 – Фізико-хімічні показники меланжу рідкого пастеризованого

Назва показника	Норма
1	2
Масова частка сухої речовини, %, не менше:	25,0
Масова частка жиру, %, не менше	10,0
Масова частка білкових речовин, %, не менше	10,0

Продовження табл. 2.21

1	2
Концентрація водневих іонів	Від 7,0 до 8,0
Сторонні домішки	Не допускаються

Мікробіологічні показники меланжу рідкого пастеризованого наведені у табл. 2.22.

Таблиця 2.22 – Мікробіологічні показники меланжу рідкого пастеризованого

Назва показника	Норма	Метод контролювання
КМАФАМ, КУО/г, не більше	$5 \cdot 10^4$	ДСТУ 8104:2015
Бактерії групи кишкових паличок в 0,1 г	Не допускаються	ДСТУ 8104:2015
Патогенні м/о, в т.ч., <i>Salmonella</i> , в якому не дозволено	25	ДСТУ EN 12824

Показники безпеки якості меланжу рідкого пастеризованого наведені в табл. 2.23.

Таблиця 2.23 – Показники безпеки якості меланжу рідкого пастеризованого

Показник безпеки	Норма
1	2
Токсичні елементи, мг/кг, не більше ніж:	
Свинець	0,30
Кадмій	0,01
Миш'як	0,10
Ртуть	0,02
Мідь	3,00
Цинк	50,00
Мікотоксини, мг/кг, не більше ніж:	
Афлатоксин В1	0,005
Антибіотики, ОД/г, не більше ніж:	
Тетрациклінової групи	Не дозволено
Стрептоміцин	Не дозволено
Пестициди, мг/кг, не більше ніж:	
Актелік	Не дозволено
Базудин	Не дозволено
ДДТ та його метаболіти	0,1
Карбофос	Не дозволено
Метафос	Не дозволено

1	2
Хлорофос	Не дозволено
Радіонукліди, Бк/кг., не більше ніж::	
Цезій-137	100
Стронцій-90	30

Молоко незбиране згущене з цукром – концентрований висококалорійний молочний продукт, одержаний зі свіжого молока шляхом згущення і консервування їх цукром або стерилізацією. Використовується для приготування фісташкового крему [22]. Молоко згущене має відповідати вимогам, що наведені у ДСТУ 4274:2003 «Консерви молочні. Молоко незбиране згущене з цукром» [33].

Органолептичні показники молока незбираного згущеного з цукром наведені в табл. 2.24.

Таблиця 2.24 – Органолептичні показники молока незбираного згущеного з цукром

Показник	Характеристика	Методи контролю
Смак і запах	Солодкий, чистий, з вираженим смаком пастеризованого молока, без сторонніх присмаків і запахів. Дозволяється наявність легкого кормового присмаку	Згідно з ДСТУ 8563:2015
Консистенція	Однорідна за всією масою, без наявності відчутних органолептично кристалів молочного цукру. Допускається незначна мучниста консистенція і незначний осад лактози на дні банки під час зберігання	
Колір	Білий з кремовим відтінком, рівномірний за всією масою	

Фізико-хімічні показники молока незбираного згущеного з цукром наведені в табл. 2.25.

Таблиця 2.25 – Фізико-хімічні показники молока незбираного згущеного з цукром

Назва показника	Норма	Методи контролю
1	2	3
Масова частка вологи, не більше, %	26,5	Згідно з ДСТУ 8563:2015
Масова частка сахарози, не менше, %	43,5	Згідно з ДСТУ 7381:2013

Продовження табл. 2.25

1	2	3
Масова частка сухих речовин молока, не менше, %	28,5	Згідно з ДСТУ 8563:2015
в тому числі жиру, не менше, %	8,5	
Кислотність, не більше, °Т	48,0	Згідно з ДСТУ 8551:2015
Кислотність в перерахунку на відсоток вмісту молочної кислоти, не більше, %	0,43	Згідно з ДСТУ 8551:2015
В'язкість свіжевиробленого згущеного молока з цукром (до 2-х місяців зберігання), Па*с	3,0-10,0	Згідно з ДСТУ 8573:2015
В'язкість згущеного молока з цукром від 2 до 10 місяців зберігання, не більше, Па*с	15,0	
Чистота відновленого згущеного молока за еталоном, затвердженим для коров'ячого молока, не нижче, групи	II	Згідно з ДСТУ 8563:2015
Допустимі розміри кристалів молочного цукру, не більше, мкм	15,0	Згідно з ДСТУ 8563:2015

Допустимі рівні токсичних елементів, мікотоксинів, антибіотиків в молоці незбираному згущеному з цукром наведені в табл. 2.26.

Таблиця 2.26 – Допустимі рівні токсичних елементів, мікотоксинів та антибіотиків в молоці незбираному згущеному з цукром

Назва показника	Допустимий рівень
Токсичні елементи, мг/кг, не більше	
Ртуть	0,015
Миш'як	0,15
Свинець	0,3
Кадмій	0,1
Мідь	3,0
Цинк	15,0
Олово	200,0
Мікотоксини	0,0005
Антибіотики	<0,01 од/г
Діетилстильбестрол	Не допускається
Естрадіол-17β	0,0002

Мікробіологічні показники молока незбираного згущеного з цукром наведені в табл. 2.27.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		49

Таблиця 2.27 – Мікробіологічні показники згущеного молока

Назва показника	Норма	Методи контролю
КМАФАМ, КУО в 1 г продукту, не більше	$2,5 \times 10^4$	Згідно з ДСТУ ISO 7218:2014
БГКП (коліформи), в споживчій тарі в 1,0 г продукту та транспортній тарі в 0,3 г продукту	Не допускаються	–
Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії роду <i>Salmonella</i> , в 25 г продукту	Не допускаються	Згідно з ДСТУ EN 12824:2004
<i>S.aureus</i> , в 1 г продукту	Не допускаються	–

Рослинні вершки – замітник натуральних вершків, які отримуються з рослинних жирів (найчастіше використовують кокосову або пальмову олію) [34]. Є важливим компонентом при виробництві фісташкового крему, при збиванні збільшуються в об'ємі в 3-4 рази. Рослинні вершки повинні відповідати усім вимогам чинної нормативної документації.

Органолептичні показники рослинних вершків наведені в табл. 2.28.

Таблиця 2.28 – Органолептичні показники рослинних вершків

Назва показника	Характеристика
Смак і запах	Вершковий, чистий, солодкуватий, без сторонніх присмаків і запахів
Консистенція та зовнішній вигляд	Однорідна рідина, без грудочок жиру та пластівців білка
Колір	Білий, з кремовим відтінком, однорідний за всією масою

Фізико-хімічні показники рослинних вершків наведені в табл. 2.29.

Таблиця 2.29 – Фізико-хімічні показники рослинних вершків

Назва показника	Норма
Масова частка жиру, % не менше	26,0
Масова частка вологи, % не більше	60,0
Масова частка загального цукру, % не менше	11,0
Величина рН	6,7-6,75

Вміст токсичних елементів та радіонуклідів, що містяться в рослинних вершках, не повинен перевищувати значень, які наведені в чинній нормативній документації.

Начинка «Крем лайт фісташка» – напівфабрикат, який використовують у кондитерському виробництві як додатковий компонент для виробництва

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		50

крему. Виконує функції ароматизатора, що надає готовим тістечкам характерного фісташкового смаку та натурального барвника. Після її додавання крем набуває ніжний зеленуватий відтінок [35].

До її складу входять: вода питна, цукор, крохмаль модифікований кукурудзяний, регулятор кислотності: кислота лимона, ароматизатор гіркий мигдаль, барвники: куркумін, мідні комплекси хлорофілів, ароматизатор фісташка. Виготовляється на замовлення ТОВ «Київський БКК».

Начинка «Крем лайт фісташка» повинна відповідати усім вимогам, що наведені в чинній нормативній документації.

Органолептичні показники начинки «Крем лайт фісташка» наведені в табл. 2.30.

Таблиця 2.30 – Органолептичні показники начинки «Крем лайт фісташка»

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд	Однорідна, без сторонніх домішок
Консистенція	Густа, кремова
Колір	Від світло-зеленого до темно-зеленого
Запах	Горіховий, притаманний сировині
Смак	З солодкуватим присмаком

Фізико-хімічні показники наведені в табл. 2.31.

Таблиця 2.31 – Фізико-хімічні показники начинки «Крем лайт фісташка»

Назва показника	Норма
Масова частка вологи, %, не більше,	2,5
Масова частка цукру (в перерахунку на сахарозу), %	30,0-70,0
Масова частка жиру, %, не більше	45,0
Ступінь подрібнення, %, не більше	75,0
Масова частка золи, нерозчинної у розчині 10 % соляної кислоти, %, не більше	0,1

Мікробіологічні показники начинки «Крем лайт фісташка» наведені в табл. 2.32.

Таблиця 2.32 – Мікробіологічні показники начинки «Крем лайт фісташка»

Назва показника	Норма	Метод контролю
КМАФАМ, КУО в 1 г продукту, не більше	$1 \cdot 10^3$	Згідно чинної нормативної документації
БГКП в 0,01 г продукту	Не допускається	
Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії роду <i>Salmonella</i> , в 25 г продукту	Не допускається	
Плісняві гриби, КУО в 1 г продукту	50	
Дріжджі, КУО в 1 г продукту	50	

Кількість пестицидів в начинці «Крем лайт фісташка» не повинна перевищувати рівнів, що встановлені в чинній нормативній документації.

Вміст радіонуклідів не повинен перевищувати допустимих рівнів, а саме Sr-90 не більше ніж 30,0 Бк/кг, Cs-137 не більше ніж 50,0 Бк/кг.

Вміст токсичних елементів та мікотоксинів не повинен перевищувати норм, які зазначені в табл. 2.33.

Таблиця 2.33 – Вміст токсичних елементів та мікотоксинів в начинці «Крем лайт фісташка»

Назва показника	Допустимий рівень вмісту, мг/кг, не більше
Свинець	1,0
Миш'як	0,5
Кадмій	0,1
Ртуть	0,01
Мідь	15,0
Цинк	30,0
Афлатоксин В1	0,005

Сорбінова кислота – це харчовий консервант (E200), який захищає продукт від псування. Приготування фісташкового крему з сорбіновою кислотою в кількості 0,18 % до маси крему дає можливість збільшити термін його зберігання. Сорбінова кислота повинна відповідати вимогам чинної нормативної документації.

Органолептичні показники сорбінової кислоти наведені в табл. 2.34.

Таблиця 2.34 – Органолептичні показники сорбінової кислоти

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд	Кристалічний порошок або гранули
Колір	Від білого до жовтувато-білого
Розчинність	Добре розчинний у воді

Фізико-хімічні показники наведені в табл. 2.35.

Таблиця 2.35 – Фізико-хімічні показники сорбінової кислоти

Назва показника	Характеристика
Тест на калій-іони	Витримує випробування
Тест на сорбат-іони	Витримує випробування
Тест на подвійні зв'язки	Витримує випробування
Масова частка основної речовини на сухій основі, %, не менше	99
Масова частка втрат при висушуванні, %, не більше	1,0
Масова частка вільної кислоти та лугу (на сорбінову кислоту і K_2CO_3), %, не більше	1,0
Масова частка альдегідів, %, не більше	0,1

Вміст токсичних елементів та радіонуклідів, що містяться в сорбінової кислоті, не повинен перевищувати норм, зазначених в табл. 2.36.

Таблиця 2.36 – Вміст токсичних елементів та радіонуклідів в сорбінової кислоті

Назва показника	Норма
Токсичні елементи, не більше, мг/кг	
Свинець	0,1
Кадмій	0,03
Миш'як	0,05
Ртуть	0,005
Мідь	1,0
Цинк	5,0
Радіонукліди, Бк/кг, не більше ніж:	
Цезій-137	150
Стронцій-90	50

Допоміжним матеріалом при виробництві тістечок заварних із смаком фісташки є металізована плівка та картонна коробка.

Металізована плівка (одностороння) – це матеріал, який виробляється нанесенням тонкого шару металу, переважно алюмінію, на поліпропіленову

основу. Поєднує в собі естетичність, міцність та має захисні властивості [36]. Металізована плівка повинна бути дозволена для застосування центральними органами виконавчої влади у сфері охорони здоров'я України. Виріб повинен мати рівномірний металевий блиск, бути гладким, без подряпин або інших пошкоджень. Приклад пакування в металізовану плівку (односторонню) для тістечок заварних наведено на рис. 2.3.



Рисунок 2.3 – Приклад пакування в металізовану плівку (односторонню)

Вимоги до металізованої плівки наведені в табл. 2.37.

Таблиця 2.37 – Вимоги до металізованої плівки

Показник	Вимоги
Щільність, г/м ³	1390-1400
Ширина, мм	12,7-1200
Температура плавлення, °С	260
Теплопровідність, Вт/мК	0,14
Товщина, мкм	10-100

Картонна коробка – універсальний пакувальний матеріал, який повинен відповідати вимогам ДСТУ 7276:2012 «Пачки з картону. Технічні умови» [37].

Вимоги до картонної коробки для пакування наведено в табл. 2.38.

Таблиця 2.38 – Вимоги до картонної коробки

Показник	Вимоги
1	2
Зовнішній вигляд	Зовнішня і внутрішня поверхні упаковки повинні бути чистими, без слідів мастила
Геометричні розміри	Геометричні розміри повинні відповідати малюнкам на конкретний вид і типорозмір коробки і затвердженим зразкам-еталонам
Вага	Значення маси коробки має відповідати встановленим в стандартах або технічній документації для упаковки конкретного типорозміру

1	2
Місткість	Значення повної місткості упаковки повинні відповідати встановленим в стандартах і технічній документації або вказаним на рисунках
Міцність	Повинна витримувати навантаження протягом часу, встановленого в документації для конкретних видів і типорозмірів коробки

Основні постачальники сировини та допоміжних матеріалів на ТОВ «Київський БКК» наведені в табл. 2.39.

Таблиця 2.39 – Постачальники сировини та допоміжних матеріалів на ТОВ «Київський БКК»

Назва сировини	Постачальник
Борошно пшеничне	ПрАТ «Київмлин»
Цукор білий кристалічний	ТОВ «Асканія-ПАК», ТОВ «Панда», ПАТ «Саливонківський цукровий завод», ТОВ ПК «Зоря Поділля»
Вершкове масло	ТОВ «Буринський молокозавод»
Меланж яєчний рідкий пастеризований	ТОВ «Ясенвіт», ТОВ «Київська птахофабрика»
Сіль кухонна	ТОВ «АртемСіль»/іноземний постачальник
Начинка «Крем лайт фісташка»	ТМ «Сладосвіт»
Сорбінова кислота	ТОВ «АТК Україна»
Рослинні вершки	ТОВ «Кабсет»/іноземний посатчальник
Молоко незбиране згущене з цукром	ТОВ «Малороганський молочний завод»
Маргарин	ТД «Щедро», ПАТ «Запорізький олієжиркомбінат», ТОВ «Дельта Вілмар СНД»
Металізована плівка	ТОВ «ПЛЮС» ЛТД
Картонні коробки	ТОВ «Палл Мілл Прінт», ПАТ «Зоря», ПП Фірма Дінас

Перед тим, як сировина та допоміжні матеріали відправляються на виробництво, відбувається їх перевірка у лабораторії, яка знаходиться на підприємстві на відповідність вимогам чинної нормативної документації.

Для зберігання основної сировини та допоміжних матеріалів на ТОВ «Київський БКК» знаходяться: склад безтарного зберігання борошна, склад зберігання основної та допоміжної сировини, холодильні камери, склад для зберігання тари.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		55

Постачальники сировини обираються за тендером. Також підприємство співпрацює з відомими компаніями, які забезпечують ТОВ «Київський БКК» якісною та безпечною сировиною.

2.4. Показники відповідності тістечок заварних із смаком фісташки встановленим вимогам

Тістечка заварні із смаком фісташки виготовляються на ТОВ «Київський БКК» відповідно до вимог ДСТУ 4803:2013 «Торти і тістечка. Загальні технічні умови» [38].

ТОВ «Київський БКК» вживає заплановані заходи на відповідних стадіях для перевірки виконання визначених вимог до продукції. Перевірка якості та безпечності продукції в процесі виробництва та перед її відвантаженням замовнику регулюються наступними документами: ПР-03 «Мікробіологічний контроль», ПР-02 «Контроль готових кондитерських виробів, напівфабрикатів випечених та оздоблювальних», ППУ «Контроль за технологічними процесами», а також ППУ «Зберігання та транспортування».

Органолептичні показники якості тістечок наведені у табл. 2.40.

Таблиця 2.40 – Органолептичні показники якості тістечок заварних із смаком фісташки

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд:	
Форма	Овальна, неправильна, без пошкоджень, зламів і ум'ятин
Поверхня	Гладка, шорстка, пориста з характерними тріщинами. Не дозволено: підгорілі поштучні вироби
Начинка	Кремова, без сторонніх домішок
Колір	Золотисто-жовтий
Вид у розрізі	Без слідів непромісу. Дозволено ущільнення випеченого напівфабрикату у місцях, які межують з начинкою
Смак і запах	Без наявності сторонніх домішок і хрусту, сторонніх присмаків і запахів

Методи контролю органолептичних показників тістечок – згідно з ДСТУ 4803:2013 «Торти і тістечка. Загальні технічні умови» [38].

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

Фізико-хімічні показники якості тістечок заварних із смаком фісташки наведені в табл. 2.41.

Таблиця 2.41 – Фізико-хімічні показники якості тістечок заварних із смаком фісташки

Назва показника	Норма		Методи контролю
	Заварний напівфабрикат	Крем	
Масова частка вологи, %	24±4	25±2	Згідно з ДСТУ 4910
Масова частка загального цукру (за сахарозою) в перерахунку на суху речовину, %	10±2	58±2	Згідно з ДСТУ 5059
Масова частка загального жиру в перерахунку на суху речовину, %	28±2	25±2	Згідно з ДСТУ 5060

Мікробіологічні показники тістечок заварних із смаком фісташки наведені у табл. 2.42.

Таблиця 2.42 – Мікробіологічні показники тістечок заварних із смаком фісташки

Назва показника	Норма	Методи контролю
КМАФАнМ, КУО в 1 г, не більше ніж	1×10^4	Згідно з ДСТУ ISO 7218:2014
Плісені гриби, КУО в 1 г, не більше	50	
Дріжджі, КУО в 1 г, не більше	50	
Маса продукту, г, в якій не допускаються: - БГКП(колі-форми) - патогенні, в т.ч. <i>Salmonella</i> - <i>S. Aureus</i>	0,1 25 0,1	Згідно з ДСТУ EN 12824:2004

Вміст токсичних елементів, мікотоксинів, радіонуклідів у тістечках не повинен перевищувати допустимих рівнів, зазначених у табл. 2.43.

Таблиця 2.43 – Вміст токсичних елементів, мікотоксинів, радіонуклідів у тістечках заварних із смаком фісташки

Назва показника	Норма	Методи контролю
1	2	3
Токсичні елементи, мг/кг, не більше:		
Свинець	0,5	Згідно ДСТУ ГОСТ 31262:2009,
Кадмій	0,1	ДСТУ EN 14082:2019
Ртуть	0,02	Згідно ДСТУ ГОСТ 31262:2009, ДСТУ EN 14082:2019

1	2	3
Миш'як	0,3	Згідно ДСТУ ISO 2590:2004
Мікотоксини, мг/кг, не більше:		
Афлатоксин В1	0,005	Згідно ДСТУ EN 12955
Дезоксиніваленол	0,7	
Пестициди, мг/кг, не більше ніж:		
ГХЦГ (a,b,g-ізомери)	0,2	Згідно ДСТУ ISO 6468
ДДТ та його метаболіти	0,02	
Радіонукліди, Бк/кг, не більше ніж::		
¹³⁷ Cs	20	Згідно ДСТУ ISO 11885
⁹⁰ Sr	5	

На ТОВ «Київський БКК» функціонують сучасні атестовані лабораторії – фізико-хімічна та санітарно-бактеріологічна, які здійснюють контроль сировини, напівфабрикатів та готової продукції.

Санітарно-бактеріологічна лабораторія спроектована, побудована та забезпечена відповідно до вимог облаштування мікробіологічних лабораторій та має дозвіл на роботу з мікроорганізмами III-IV групи патогенності.

Збереження готової продукції забезпечується працівниками компанії за ППУ «Зберігання та транспортування». Для запобігання забрудненню на ТОВ «Київський БКК» впроваджена ППУ «Захист продуктів від сторонніх домішок. Поводження з відходами виробництва та сміттям, їх збір та видалення з потужності».

Зберігають готову продукцію в сухому, чистому, добре провітрюваному приміщенні, яке не заражене шкідниками кондитерських запасів, за температури 6 ± 2 °C та відносної вологості повітря, не вище 75 %.

На складі готова продукція обліковується в кількісному виразі за її видами в журналах складського обліку. Облік готової продукції на складі ведеться в міру її надходження на склад та відпуску з нього [39].

Відпуск тістечок заварних із фісташковим смаком на ТОВ «Київський БКК» відбувається за товарно-транспортною накладною, де вказується: постачальник, замовник, їх юридичні адреси, марка автомобіля та номер, інформація про вантаж, зазначають вантажно-розвантажувальні роботи,

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		58

графік перевезення, особу яка приймає та відпускає продукцію, час та дата формування ТТН. Документ засвідчується печаткою та підписом відповідальних осіб підприємства. Кожна партія супроводжується відповідними сертифікатами про якість і безпеку.

2.5. Інформація щодо маркування тістечок заварних із смаком фісташки

ТОВ «Київський БКК» здійснює маркування готової продукції відповідно Закону України від 06.12.2018 № 2639-VIII «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» [40].

Основні вимоги до маркування тістечок заварних із смаком фісташки наведено в табл. 2.44.

Таблиця 2.44 – Основні вимоги до маркування тістечок заварних із смаком фісташки на ТОВ «Київський БКК»

Назва показника	Вимоги
Назва харчового продукту	Тістечко заварне із смаком фісташки
Назва та місцезнаходження оператора ринку	ТОВ «Київський БКК», вул. Д. Чижевського, 7, м. Київ, Україна, 03148, тел.: +380952836901
Перелік інгредієнтів	Борошно пшеничне вищого сорту , вода питна, сіль кухонна, меланж рідкий пастеризований , маргарин столовий, вершкове масло , молоко незбиране згущене з цукром , рослинні вершки, начинка «Крем лайт фісташка» (вода питна, цукор, крохмаль модифікований кукурудзяний, регулятор кислотності: кислота лимона, ароматизатор гіркий мигдаль, барвники: куркумін, мідні комплекси хлорофілів, ароматизатор фісташка), сорбінова кислота
Маса нетто, г	Маса нетто: 400 г (10 шт. по 40 г), допустиме відхилення 9%
Мінімальний термін придатності	10 діб
Умови зберігання	В холодильних шафах і камерах за температури (6±2) °С, та відносної вологості повітря, не вище 75 %
Поживна цінність і калорійність на 100 г продукту	Поживна (харчова) цінність: білки – 7,8 г; жири – 24,4 г, з них насичені – 7,8 г; вуглеводи – 32,3 г, з них цукри – 15,3 г, сіль – 0,24 г. Енергетична цінність (калорійність): 1591 кДж /380 ккал
Позначення, що ідентифікує партію (лот), до якої (якого) належить харчовий продукт	L номер вказують на упаковці

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		59

Маркування наносять наклеюванням ярлика або нанесенням виразного відбитка трафаретом або штампом фарбою, яка не змивається та не має запаху, дозволена центральним органом виконавчої влади, який забезпечує формування державної політики у сфері охорони здоров'я, для застосування під час маркування харчових продуктів з використанням розміру шрифту [38], в якому висота малих літер становить не менше 75 % висоти малих літер без виносних елементів у назві продукту і не менше мінімального розміру шрифту, який встановлений Законом України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» [40].

Висновки за розділом 2

Наведено діаграму технологічних потоків виробництва тістечок заварних із смаком фісташки, яка складається з таких етапів: приготування заварного напівфабрикату, приготування фісташкового крему, формування тістових заготовок, випікання, охолодження, наповнення, пакування, контроль маси, зберігання та транспортування.

Охарактеризовано основні і допоміжні етапи технологічного процесу виробництва тістечок заварних із смаком фісташки за апаратурно-технологічною схемою. Наведені вимоги нормативних документів до сировини та допоміжних матеріалів, які необхідні для виробництва тістечок заварних із смаком фісташки згідно чинної нормативної документації. Описано порядок зберігання та відпуску готової продукції. А також було зазначено, що маркування тістечок заварних із смаком фісташки на ТОВ «Київський БКК» здійснюється відповідно до вимог Закону України «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів».

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		60

РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРАХУНКИ

3.1. Технологічні розрахунки

3.1.1. Рецептūra тістечок заварних із фісташковим смаком

Розрахунок рецептур проводять у разі розробки нових найменувань кондитерських виробів, у випадку зміни технології або яких-небудь технологічних характеристик сировини, напівфабрикатів і готових кондитерських виробів, а також у разі змінення встановлених значень масової частки сухих речовин сировини, напівфабрикатів або готових виробів.

У всіх цих випадках та у випадку зміни нормативів втрат сухої речовини роблять масове перерахування всіх або значної частини рецептур на цілу групу виробів.

Для проведення розрахунку рецептур необхідні наступні вихідні дані:

1. Співвідношення компонентів – сировини й напівфабрикатів, що витрачаються на виготовлення. Під час цього для конкретного виробу мають бути задані технологічні фази його приготування й співвідношення компонентів за кожною фазою. Ці дані для розрахунку рецептур на нові види одержують дослідним шляхом на виробництві.

2. Норми втрат сухих речовин, сировини й напівфабрикатів на етапах виробництва й на виготовлення всього виробу. Ці норми приймають за довідковою літературою, нормативною документацією або на підставі наявних даних за аналогічними фазами технологічних процесів подібних виробів у діючих уніфікованих рецептурах. Норми втрат для нових видів виробів можна визначити експериментально з наступним затвердженням у встановленому порядку.

3. Планова (розрахункова) масова частка сухих речовин у сировині, напівфабрикатах і готових виробах, у %. Дані стосовно масової частки сухих речовин у сировині приймають за довідковою літературою, нормативними даними або за діючими уніфікованими рецептурами. Масова частка сухих речовин у нових видах кондитерських виробів і напівфабрикатах може бути

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		61

прийнята для нових виробів за даними лабораторного аналізу як середнє значення результатів аналізів декількох дослідних зразків за умови обов'язкового зіставлення з відповідними значеннями аналогічних сортів за стандартами або технічними умовами на даний вид виробів. Розрахунок рецептур раціонально проводити шляхом послідовного заповнення таблиці, яка передбачена стандартом [41].

Втрата сухих речовин під час виробництва заварних тістечок становить – 4,4 %.

Рецептуру заварного напівфабрикату на 1 т напівфабрикату наведено в табл. 3.1.

Таблиця 3.1 – Рецептuru заварного напівфабрикату на 1 т

Найменування сировини	Вміст СР, %	Витрати сировини, кг	
		в натурі	в СР
Борошно пшеничне	85,50	455,46	389,42
Маргарин	84,00	227,69	191,26
Меланж яєчний рідкий пастеризований	27,00	785,68	212,13
Сіль кухонна	99,9	5,70	5,69
Разом:	-	1474,53	798,5
Вихід:	76,00	1000,0	760,0

Рецептуру фісташкового крему на 1 т заварного напівфабрикату наведено в табл. 3.2 .

Таблиця 3.2 – Рецептuru фісташкового крему

Найменування сировини	Вміст СР, %	Витрати сировини, кг	
		в натурі	в СР
Вершкове масло	84,00	240,42	201,95
Молоко незбиране згущене з цукром	74,00	115,23	85,27
Рослинні вершки	41,00	16,8	6,89
Начинка «Крем лайт фісташка»	76,00	84,85	64,48
Сорбінова кислота	99,5	4,00	3,98
Разом:	-	461,3	362,57
Вихід:	75,00	1000,0	750,0

3.1.2. Опис основної сировини та допоміжних матеріалів

Для виробництва тістечок заварних із смаком фісташки необхідна сировина, що наведена в рецептурах у табл. 3.1 та 3.2 відповідно.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		62

Характеристику фізико-хімічних показників сировини для виробництва тістечок заварних із смаком фісташки наведено в табл. 3.3.

Таблиця 3.3 – Характеристика фізико-хімічних показників сировини

Сировина	Вміст вологи, %
Борошно пшеничне	14,5
Маргарин	16,0
Меланж яєчний рідкий пастеризований	73,0
Сіль кухонна	0,1
Вершкове масло	16,0
Молоко незбиране згущене з цукром	26,0
Рослинні вершки	59,0
Начинка «Крем лайт фісташка»	24,0
Сорбінова кислота	0,5

3.2. Продуктові розрахунки

Добова потужність виробництва тістечок заварних із смаком фісташки становить 500 кг (0,50 т), згідно вище вказаних рецептур розраховуємо витрати сировини на одну добу (табл.3.1, табл.3.2).

Заварний напівфабрикат

Розраховуємо витрати сировини в натурі на одну добу за пропорцією:

- для борошна пшеничного:

$$455,46 \text{ кг} - 1000 \text{ кг}$$

$$x - 500 \text{ кг}$$

$$x = 227,73 \text{ кг борошна необхідно на одну добу.}$$

- для маргарину:

$$455,46 \text{ кг} - 227,73 \text{ кг}$$

$$227,69 \text{ кг} - x \text{ кг}$$

$$x = 114,00 \text{ кг маргарину необхідно на одну добу.}$$

- для меланжу яєчного рідкого пастеризованого:

$$227,69 \text{ кг} - 114 \text{ кг}$$

$$785,68 \text{ кг} - x \text{ кг}$$

$$x = 393,37 \text{ кг меланжу необхідно на одну добу.}$$

- для солі кухонної:

$$785,68 \text{ кг} - 393,37 \text{ кг}$$

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		63

$$5,70 \text{ кг} - x \text{ кг}$$

$x = 2,85$ кг солі необхідно на одну добу.

Результат виходу сировини в натурі на одну добу становить:

$$1474,53 \text{ кг} - 737,95 \text{ кг}$$

$$1000 \text{ кг} - x \text{ кг}$$

$$x = 500 \text{ кг}$$

Розраховуємо витрати сировини в СР на одну добу за пропорцією:

➤ для борошна пшеничного:

$$100 \% - 227,73 \text{ кг}$$

$$85,5 \% - x \text{ кг}$$

$$x = 194,71 \text{ кг}$$

➤ для маргарину:

$$100 \% - 114 \text{ кг}$$

$$84 \% - x \text{ кг}$$

$$x = 95,76 \text{ кг}$$

➤ для меланжу яєчного рідкого пастеризованого:

$$100 \% - 393,37 \text{ кг}$$

$$27 \% - x \text{ кг}$$

$$x = 106,2 \text{ кг}$$

➤ для солі кухонної:

$$100 \% - 2,85 \text{ кг}$$

$$99,9 \% - x \text{ кг}$$

$$x = 2,85 \text{ кг}$$

Результат виходу сировини в сухих речовинах на одну добу:

$$737,95 \text{ кг} - 399,52 \text{ кг}$$

$$760,0 \text{ кг} - x \text{ кг}$$

$$x = 411,46 \text{ кг}$$

Для перевірки вірності розрахунку витрат сировини в СР, розраховуємо коефіцієнт перерахунку сухих речовин з 1 т продукції на 1 добу:

$$K = 737,95/399,52 = 1,85$$

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

Для перевірки необхідно значення витрат сировини в СР на 1 т готової продукції поділити на отриманий коефіцієнт.

В табл. 3.4. наведено результуючу рецептуру заварних напівфабрикатів для виробництва тістечок заварних із смаком фісташки протягом доби.

Таблиця 3.4 – Результуюча рецептура заварного напівфабрикату на одну добу

Найменування сировини	Вміст СР, %	Витрати сировини, кг			
		на 1 т готової продукції		на добу	
		в натурі	в СР	в натурі	в СР
Борошно пшеничне	85,5	455,46	389,42	227,73	194,71
Маргарин	84,00	227,69	191,26	114	95,76
Меланж яєчний рідкий пастеризований	27,00	785,68	212,13	393,37	106,2
Сіль кухонна	99,9	5,70	5,69	2,85	2,85
Всього	-	1474,53	798,31	737,95	399,45
Вихід	76,0	1000,0	760,0	500	411,39

Розраховуємо втрати сировини під час виробництва на 1 т продукції:

➤ для борошна пшеничного:

$$100 \% - 455,46 \text{ кг}$$

$$1,0 \% - x \text{ кг}$$

$$x = 4,55 \text{ кг втрати борошна на 1 т готової продукції.}$$

➤ для маргарину:

$$100 \% - 227,69 \text{ кг}$$

$$0,5 \% - x \text{ кг}$$

$$x = 1,14 \text{ кг втрати маргарину на 1 т готової продукції.}$$

➤ для меланжу яєчного рідкого пастеризованого:

$$100 \% - 785,68 \text{ кг}$$

$$1,0 \% - x \text{ кг}$$

$$x = 7,86 \text{ кг втрати меланжу на 1 т готової продукції.}$$

➤ для солі кухонної:

$$100 \% - 5,70 \text{ кг}$$

$$1,0 \% - x \text{ кг}$$

$$x = 0,06 \text{ кг втрати солі на 1 т готової продукції.}$$

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

Розраховуємо втрати сировини під час виробництва на добу:

- для борошна пшеничного:

$$100 \% - 227,73 \text{ кг}$$

$$1,0 \% - x \text{ кг}$$

$$x = 2,28 \text{ кг втрати борошна на 1 т готової продукції.}$$

- для маргарину:

$$100 \% - 114 \text{ кг}$$

$$0,5 \% - x \text{ кг}$$

$$x = 0,57 \text{ кг втрати маргарину на 1 т готової продукції.}$$

- для меланжу яєчного рідкого пастеризованого:

$$100 \% - 393,37 \text{ кг}$$

$$1,0 \% - x \text{ кг}$$

$$x = 3,93 \text{ кг втрати меланжу на 1 т готової продукції.}$$

- для солі кухонної:

$$100 \% - 2,85 \text{ кг}$$

$$1,0 \% - x \text{ кг}$$

$$x = 0,03 \text{ кг втрати солі на 1 т готової продукції.}$$

В табл. 3.5. наведено розрахунок втрат сировини під час виробництва тістечок заварних із смаком фісташки.

Таблиця 3.5 – Втрати сировини під час виробництва тістечок заварних із смаком фісташки

Найменування сировини	Втрати, %	На 1 т готової продукції		На добу	
		Витрати сировини (в натурі), кг	Втрати сировини, кг	Витрати сировини (в натурі), кг	Втрати сировини на 1 т готової продукції, кг
Борошно пшеничне	1,0	455,46	4,55	227,73	2,28
Вершкове масло	0,5	227,69	1,14	114,0	0,57
Меланж яєчний рідкий пастеризований	1,0	785,68	7,86	393,37	3,93
Сіль кухонна	1,0	5,70	0,06	2,85	0,03

Крем із смаком фісташки

Розраховуємо витрати сировини в натурі на одну добу за пропорцією:

- для вершкового масла:

$$240,42 \text{ кг} - 1000 \text{ кг}$$

$$x - 500 \text{ кг}$$

$x = 120,21$ кг вершкового масла необхідно на одну добу.

- для молока незбираного згущеного з цукром:

$$240,42 \text{ кг} - 120,21 \text{ кг}$$

$$115,23 \text{ кг} - x \text{ кг}$$

$x = 57,62$ кг молока незбираного згущеного з цукром необхідно на одну добу.

- для рослинних вершків:

$$115,23 \text{ кг} - 57,62 \text{ кг}$$

$$16,8 \text{ кг} - x \text{ кг}$$

$x = 8,4$ кг рослинних вершків необхідно на одну добу.

- для начинки «Крем лайт фісташка»:

$$16,8 \text{ кг} - 8,4 \text{ кг}$$

$$84,85 \text{ кг} - x \text{ кг}$$

$x = 42,43$ кг начинки «Крем лайт фісташка» необхідно на одну добу.

- для сорбінової кислоти:

$$84,85 \text{ кг} - 42,43 \text{ кг}$$

$$4,00 \text{ кг} - x \text{ кг}$$

$x = 2,00$ кг сорбінової кислоти необхідно на одну добу.

Результат виходу сировини в натурі на одну добу становить:

$$461,3 \text{ кг} - 230,66 \text{ кг}$$

$$1000 \text{ кг} - x \text{ кг}$$

$$x = 500 \text{ кг}$$

Розраховуємо витрати сировини в СР на одну добу за пропорцією:

- для вершкового масла:

$$100 \% - 120,21 \text{ кг}$$

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		67

$$84\% - x \text{ кг}$$

$$x = 101,0 \text{ кг}$$

- для молока незбираного згущеного з цукром:

$$100\% - 57,62 \text{ кг}$$

$$74\% - x \text{ кг}$$

$$x = 42,64 \text{ кг}$$

- для рослинних вершків:

$$100\% - 8,4 \text{ кг}$$

$$41\% - x \text{ кг}$$

$$x = 3,4 \text{ кг}$$

- для начинки «Крем лайт фісташка»:

$$100\% - 42,43 \text{ кг}$$

$$76\% - x \text{ кг}$$

$$x = 32,25 \text{ кг}$$

- для сорбінової кислоти:

$$100\% - 2,00 \text{ кг}$$

$$99,5\% - x \text{ кг}$$

$$x = 1,99 \text{ кг}$$

Результат виходу сировини в сухих речовинах на одну добу:

$$362,57 \text{ кг} - 181,28 \text{ кг}$$

$$750,0 \text{ кг} - x \text{ кг}$$

$$x = 374,99 \text{ кг}$$

Для того, щоб перевірити правильність розрахунку витрат сировини в СР, необхідно розрахувати коефіцієнт перерахунку сухих речовин з 1 т продукції на 1 добу:

$$K = 362,57 / 181,28 = 2,00$$

Для перевірки необхідно значення витрат сировини в СР на 1 т готової продукції поділити на отриманий коефіцієнт.

В табл. 3.6. наведено результуючу рецептуру крему для виробництва тістечок заварних із фісташковим смаком протягом доби.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		68

Таблиця 3.6 – Результуюча рецептура крему для виробництва тістечок заварних із фісташковим смаком протягом доби

Найменування сировини	Вміст СР, %	Витрати сировини, кг			
		на 1 т готової продукції		на добу	
		в натурі	в СР	в натурі	в СР
Вершкове масло	84,00	240,42	201,95	120,21	101,0
Молоко незбиране згущене з цукром	74,00	115,23	85,27	57,62	42,64
Рослинні вершки	41,00	16,80	6,89	8,4	3,4
Начинка «Крем лайт фісташка»	76,00	84,85	64,48	42,43	32,25
Сорбінова кислота	99,5	4,00	3,98	2,00	1,99
Разом:	-	461,3	362,59	230,66	181,29
Вихід:	75,00	1000,0	750,0	500,0	374,99

Розраховуємо втрати сировини під час виробництва на 1 т продукції:

➤ для вершкового масла:

$$100 \% - 240,42 \text{ кг}$$

$$1,0 \% - x \text{ кг}$$

$$x = 2,4 \text{ кг}$$

➤ для молока незбираного згущеного з цукром:

$$100 \% - 115,23 \text{ кг}$$

$$1,1 \% - x \text{ кг}$$

$$x = 1,27 \text{ кг}$$

➤ для рослинних вершків:

$$100 \% - 16,8 \text{ кг}$$

$$1,0 \% - x \text{ кг}$$

$$x = 0,168 \text{ кг}$$

➤ для начинки «Крем лайт фісташка»:

$$100 \% - 84,85 \text{ кг}$$

$$1,0 \% - x \text{ кг}$$

$$x = 0,85 \text{ кг}$$

➤ для сорбінової кислоти:

$$100 \% - 4,00 \text{ кг}$$

$$1,0 \% - x \text{ кг}$$

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

$$x = 0,04 \text{ кг}$$

Розраховуємо втрати сировини під час виробництва на добу:

- для вершкового масла:

$$100 \% - 120,21 \text{ кг}$$

$$1,0 \% - x \text{ кг}$$

$$x = 1,2 \text{ кг}$$

- для молока незбираного згущеного з цукром:

$$100 \% - 57,62 \text{ кг}$$

$$1,1 \% - x \text{ кг}$$

$$x = 0,63 \text{ кг}$$

- для рослинних вершків:

$$100 \% - 8,4 \text{ кг}$$

$$1,0 \% - x \text{ кг}$$

$$x = 0,08 \text{ кг}$$

- для начинки «Крем лайт фісташка»:

$$100 \% - 42,43 \text{ кг}$$

$$1,0 \% - x \text{ кг}$$

$$x = 0,42 \text{ кг}$$

- для сорбінової кислоти:

$$100 \% - 2,00 \text{ кг}$$

$$1,0 \% - x \text{ кг}$$

$$x = 0,02 \text{ кг}$$

В табл. 3.7. наведений розрахунок втрат сировини під час виробництва тістечок заварних із смаком фісташки.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		70

Таблиця 3.7 – Розрахунок втрат сировини під час виробництва тістечок заварних із смаком фісташки

Найменування сировини	Втрати, %	На 1 т готової продукції		На добу	
		Витрати сировини (в натурі), кг	Втрати сировини, кг	Витрати сировини (в натурі), кг	Втрати сировини на 1 т готової продукції, кг
Вершкове масло	1,0	240,42	2,4	120,21	1,2
Молоко незбиране згущене з цукром	1,1	115,23	1,27	57,62	0,63
Рослинні вершки	1,0	16,80	0,168	8,4	0,08
Начинка «Крем лайт фісташка»	1,0	84,85	0,85	42,43	0,42
Сорбінова кислота	1,0	4,00	0,04	2,00	0,02

Розрахунки витрат основних і допоміжних матеріалів

Згідно результуючих рецептур одержали витрати сировини на добу виробництва. З добового запасу сировини розраховуємо необхідний запас сировини на підприємстві на сім днів безперервної роботи:

Борошно пшеничне: $227,73 \times 7 = 1594,11$ кг

Маргарин: $114,00 \times 7 = 798,00$ кг

Меланж яечний рідкий пастеризований: $393,37 \times 7 = 2753,59$ кг

Сіль кухонна: $2,85 \times 7 = 19,95$ кг

Вершкове масло: $120,21 \times 7 = 841,47$ кг

Молоко незбиране згущене з цукром: $57,62 \times 7 = 403,34$ кг

Рослинні вершки: $8,4 \times 7 = 58,8$ кг

Начинка «Крем лайт фісташка»: $42,43 \times 7 = 297,01$ кг

Сорбінова кислота: $2,00 \times 7 = 14,00$ кг

В табл. 3.8. наведено результуючий запас сировини для безперервної роботи підприємства впродовж семи діб.

Таблиця 3.8 – Запас сировини для безперервної роботи підприємства впродовж семи діб

Сировина	Запас на добу, кг	Запас на тиждень, кг
1	2	3
Борошно пшеничне	227,73	1594,11
Маргарин	114,0	798,0

1	2	3
Меланж яєчний рідкий пастеризований	393,37	2753,59
Сіль кухонна	2,85	19,95
Вершкове масло	120,21	841,47
Молоко незбиране згущене з цукром	57,62	403,34
Рослинні вершки	8,4	58,8
Начинка «Крем лайт фісташка»	42,43	297,01
Сорбінова кислота	2,00	14,00

Добову потребу в картонних коробках наведено в табл. 3.9.

Таблиця 3.9 – Добова потреба в картонних коробках

Назва продукту	Кількість виробленої продукції за добу, т	Кількість продукції, що фасується, кг	Місткість коробки, кг	Необхідна кількість коробок, шт.
Тістечка заварні із смаком фісташки	0,50	500	0,400	1000

На одну добу виробництва тістечок заварних із смаком фісташки необхідно металізованої плівки: $0,045 \text{ м}^2 \times 1000 \text{ шт.} = 45 \text{ м}^2$.

В табл. 3.10. наведено результуючий запас пакувальних матеріалів для безперервної роботи підприємства впродовж семи діб

Таблиця 3.10 – Результуючий запас пакувальних матеріалів для безперервної роботи підприємства впродовж семи діб

Матеріал	Запас на добу	Запас на тиждень
Картонні коробки	1000 шт.	7000 шт.
Металізована плівка	45 м ²	315 м ²

Висновки за розділом 3

Проведено технологічні розрахунки за прийнятою специфікою у кондитерській галузі. Наведена рецептура тістечок заварних із смаком фісташки.

Проведені розрахунки рецептурного запасу на одну добу для виробництва заварного напівфабрикату та крему із смаком фісташки. В результаті розрахунків отримали наступні дані: борошна пшеничного необхідно – 227,73 кг, маргарину – 114,00 кг, меланжу яєчного рідкого

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		72

пастеризованого – 393,37 кг, солі – 2,85 кг, вершкового масла – 120,21 кг, молока незбираного згущеного з цукром – 57,62 кг, рослинних вершків – 8,4 кг, начинки «Крем лайт фісташка» – 42,43 кг, сорбінової кислоти – 2,00 кг.

Розраховано добову потребу картонних коробок – 100 шт. та металізованої плівки – 45 м². А також було наведено запас пакувальних матеріалів та сировини на 7 діб безперервної роботи ТОВ «Київський БКК».

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		73

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

4.1. Мийні та дезінфікуючі препарати для санітарно-гігієнічної обробки

Кондитерська промисловість – одна з провідних галузей харчової промисловості, що випускає широкий асортимент виробів, якість і термін зберігання яких безпосередньо залежать не тільки від сировини, але і від належного виконання санітарних норм і правил безпосередньо на виробництві [42].

Дозволено застосовувати мийні, дезінфекційні, мийно-дезінфекційні засоби та антисептики, які в установленому порядку зареєстровані в Україні та дозволені до використання на харчових виробництвах. Заборонено використовувати органічні розчинники як мийні засоби, а також для приготування робочих розчинів мийних, дезінфекційних і мийно-дезінфекційних засобів. При використанні мийно-дезінфекційних засобів поєднують стадії миття та дезінфекції об'єктів в одній операції, виключаючи використання розчинів мийних засобів.

Варто чергувати дезінфекційні та антисептичні засоби кожні 1-3 міс. для того, щоб запобігти розвитку та розповсюдженню стійких видів мікроорганізмів. Для миття робочих поверхонь технологічного обладнання, комунікацій, інвентарю та внутрішньо-цехової тари, забруднених органічним матеріалом, потрібно застосовувати мийні засоби, які містять протеолітичні ферменти, що видаляють білково-жирову плівку з поверхонь обладнання.

Розчини мийних, дезінфекційних, мийно-дезінфекційних засобів не підлягають повторному використанню. Використані розчини мийних, дезінфекційних та мийно-дезінфекційних засобів зливають у каналізаційну систему згідно вимог, які розробляють для кожного підприємства окремо, беручи до уваги гранично допустимі концентрації компонентів мийних,

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		74

дезінфекційних та мийно-дезінфекційних засобів у воді водних об'єктів господарсько-питного і побутового водокористування.

Деінфекційні та мийно-дезінфекційні засоби повинні забезпечувати обеззараження поверхонь виробничих приміщень, обладнання, устаткування, інвентарю від патогенних та сапрофітних мікроорганізмів [43].

Компанія ТМ «ІНТЕРДЕЗ» постачає оператору ринку ТОВ «Київський БКК» такі мийні та дезінфікуючі засоби як:

«Санікон» – засіб, що застосовується у вигляді водних робочих розчинів в концентрації 0,2-5,0 % виходячи з сфери застосування, мети обробки, виду забруднення, збудника, об'єктів обробки. Володіє бактерицидною, віруліцидною, фунгіцидною та спороцидною дією.

ТОВ «Київський БКК» використовує 1,5 % розчин – для дезінфекції взуття на дезкилимку, 0,1% – для миття і дезінфекції посуду, інвентарю, тари, автотранспорту, виробничого та санітарно-технічного обладнання.

Приготування робочого розчину засобу «Санікон» наведено в табл. 4.1.

Таблиця 4.1 – Приготування робочого розчину засобу «Санікон»

Концентрація, % (за препаратом)	Кількість компонентів, необхідна для приготування			
	1 л робочого розчину		10 л робочого розчину	
	засіб,мл	вода,мл	засіб,мл	вода,мл
0,1	1,0	999,0	10,0	9990,0
1,5	15,0	985,0	150,0	9850,0

«Соліклор» з 30 % вмістом активного хлору – використовується у вигляді водних робочих розчинів, в основному в концентрації 0,01-0,3 % за активним хлором відповідно сфери застосування, мети обробки, збудника, виду забруднення і об'єктів обробки. Для миття і дезінфекції посуду, інвентарю, тари, автотранспорту, виробничого та санітарно-технічного обладнання та обробки яєць ТОВ «Київський БКК» використовує 0,015 % розчин.

Приготування робочого розчину засобу «Соліклор» з 30 % вмістом активного хлору наведено в табл. 4.2.

Таблиця 4.2 – Приготування робочого розчину засобу «Соліклор» з 30 % вмістом активного хлору

Концентрація, % (за активним хлором)	Маса гранул (г) для приготування робочого розчину		
	1 л робочого розчину	5 л робочого розчину	10 л робочого розчину
0,015	0,5	2,5	5,0

«Новохлор-екстра» з 8,5 % вмістом активного хлору – засіб, який використовується у вигляді водних робочих розчинів в концентрації по активному хлору від 0,01 % до 0,5 %, що залежить від сфери застосування, цілі обробки, виду забруднення, збудника і об'єктів обробки.

Для дезінфекції поверхонь столів, технологічного та холодильного обладнання, дрібний інвентар, тара, посуд, а також підлоги ТОВ «Київський БКК» використовує 0,025 % розчин «Новохлор-екстра», 0,05 % – для дезінфекції взуття на дезкилимку, обробки рукавичок, 0,5 % – для прибирання інвентарю та санітарно-технічного обладнання.

Приготування робочого розчину засобу «Новохлор-екстра» з 8,5 % вмістом активного хлору наведено в табл. 4.3.

Таблиця 4.3 – Приготування робочого розчину засобу «Новохлор-екстра» з 8,5 % вмістом активного хлору

Концентрація, % (за активним хлором)	Потрібна концентрація робочого розчину, % (за активним хлором)	Кількість засобу (мл), необхідна для приготування розчину	
		1 л робочого розчину	10 л робочого розчину
8,5±0,5	0,025	3,0	30
	0,05	6,0	60
	0,5	59	590

«Неостеріл» – засіб, який містить синергічну композицію 65 % етилового та 4,7 % ізопропілового спиртів, які забезпечують пролонговану антимікробну дію (3 год під рукавичками). Гігієнічна дія антисептика: 3 мл – 30 с [42].

Також на підприємстві використовують 1 % столовий оцет для обробки обладнання із зберігання та просіювання борошна та 0,5 % кальциновану соду

для миття обладнання, інвентарю, тари, 2 % кальциновану соду для прання відсаджувальних мішків, миття наконечників та дрібного інвентарю. Отримані концентровані розчини дезінфектор щодня згідно нормативних документів розводить робочі розчини. Відповідно вимогам системи управління безпекою харчових продуктів робочий інвентар розмежовують по зонам експлуатації та ідентифікувати за кольором.

4.2. Характеристика технологічного обладнання на ТОВ «Київський БКК»

Для підготовки сировини до виробництва використовують: просіювачі з металомагнітним вловлювачем, настільне вібросито, фільтри, подрібнювачі, дозувальні пристрої.

Для виробництва тістечок заварних із смаком фісташки використовують обладнання, що входить до лінії «Еклер», а саме: тунельна піч, відсаджувальна машина, збивальна машина, варильний котел, тістомісильна машина, компресор стисненого повітря DALGAKIRAN.

З огляду на особливості технологічного процесу виробництва тістечок заварних із смаком фісташки вимоги до обладнання наступні: ємкості для зберігання сировини, напівфабрикатів, всі частини обладнання, що контактують з продуктом повинні бути виготовлені із матеріалів дозволених МОЗ України для використання в продовольчому машинобудуванні і харчовій промисловості, при меті та дезінфекції не підлягати корозії.

Під час технологічного процесу використовується технологічне обладнання, характеристика якого представлена в табл. 4.4.

Таблиця 4.4 – Характеристика основного технологічного обладнання

Позиція	Назва	Тип, марка	К-ть	Продуктивність	Габаритні розміри
1	2	3	4	5	6
1	Щиток приймальний	ХЩП-2	1	1500 кг/год	–
2	Силос тканинний	«Trevira 1x20T»	1	20 000 кг	3000x3000x5290 мм
3	Пружинна транспортна система	–	1	–	–

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		77

Продовження табл. 4.4

1	2	3	4	5	6
4	Вентилятор високого тиску	ВВД	1	4 кВт	–
5	Просіювач з металомагнітним уловлювачем	«Spiromatic»	1	1,5 - 6 т/год	–
6	Бункер виробничий	XE-112	1	1,5 кВт	3235x 1400x 2100 мм
7	Дозатор сипких компонентів	–	1	400 кг/год	870x1150x1790 мм
8	Проосіювач металомагнітним уловлювачем	3	1	1,5 кВт	1595x380 x550 мм
9	Візок	FD-150 K9	5	–	740x495x140 мм
10	Виробничий стіл	–	7	–	850x1100 x600 мм
11	Фільтрувальна установка	–	1	–	–
12	Збірник	–	3	–	845x830x1100 мм
13	Насос	–	3	1500 кг/год	840x250 x365 мм
14	Подрібнювач	–	2	1,5 т/год	2010x720x1500 мм
15	Настільне вібросито	–	1	–	740x330 x245 мм
16	Бак для холодної води	–	1	–	1800x120x1000 мм
17	Пристрій для знезалізнення води	–	1	–	–
18	Бак для гарячої води	–	1	–	1800x1200x1000 мм
19	Проміжна ємкість для води	–	1	–	1800x1200x1000 мм
20	Насос відцентровий	–	2	6,3 м ³ /год	515x310x390 мм
21	Фільтр для очищення води зворотнім осмосом	–	1	–	–
22	Збірник для конденсату	–	1	–	–
23	Парогенератор вертикальний	D03	1	2,5 м ³ /год	1515x1200x1500 мм
24	Гребінка розподільвальна	–	1	–	–
25	Збивальна машина	MB-60	1	60 кг	605x1242x735 мм
26	Варильний котел	КПЕ-250M	1	250 кг	900x1100 мм
27	Тістомісильна машина	GoodFood SM15	1	300 кг	660x455x830 мм
28	Відсаджувальна машина	Impex Drop-600	1	130-200 кг/год	2100x1375x1495 мм
29	Тунельна піч	«PPP»	1	1000 шт./год	20000x3290x2000 мм
33	Машина термофасувальна	WD-150A	1	10 уп./хв	5050x3000x2100 мм
34	Стелажі з готовою продукцією	–	1	–	2200x1100x400 мм
35	Фільтри	–	2	–	–

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		78

Розрахунок потужності лінії «Еклер» з виробництва тістечок заварних із смаком фісташки проводять відповідно до потужності тунельної печі, кг/год за формулою 4.1:

$$G = \frac{60 \times L \times m \times N \times C \times C_1}{a_1 \times \tau}, \quad (4.1)$$

де L – довжина пекарної камери, яка складає 26,6 м;

m – кількість стрічок у печі, яка дорівнює, 1 шт.;

N – кількість тістових заготовок на одному погонному метрі, яка дорівнює 144 шт.;

C – коефіцієнт, що враховує ступінь завантаження печі і дорівнює 0,7;

C_1 – коефіцієнт, що враховує вихід стандартної продукції і дорівнює 0,99;

a_1 – кількість виробів в одному кілограмі, що складає 11 шт.;

τ – тривалість термічної обробки виробу, яка дорівнює 40 хв.

$$G = \frac{60 \times 26,6 \times 1 \times 144 \times 0,7 \times 0,99}{11 \times 40} = 273 \text{ кг/год}$$

Кількість тістових заготовок на одному погонному метрі, шт розраховуємо за формулою 4.2:

$$N = n_{\text{ш}} \times n_{\sigma}, \quad (4.2)$$

де $n_{\text{ш}}$ – кількість тістових заготовок по ширині поду, яка складає 18 шт.;

n_{σ} – кількість тістових заготовок по довжині погонного метру поду печі, яка складає 8 шт.

$$N = 18 \times 8 = 144 \text{ шт}$$

Кількість маси на один заміс G , кг рахуємо за формулою 4.3:

$$G = V \times K \times \rho, \quad (4.3)$$

де V – геометричний об'єм ємності, який дорівнює 0,3 м³;

K – коефіцієнт заповнення ємності, який дорівнює 0,7;

ρ – густина маси, яка дорівнює 1300 кг/м³.

$$G = 0,3 \times 0,7 \times 1300 = 273 \text{ кг}$$

Продуктивність тістомісильних і збивальних машин $\Pi_{\text{м}}$, кг/год розраховуємо за формулою 4.4:

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						79
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

$$\Pi_M = \frac{60 \times G}{\tau_p + \tau_b}, \quad (4.4)$$

де G – кількість тіста, отриманого за один заміс, яка дорівнює 273 кг;

τ_p – час, який витрачено на один заміс і дорівнює 25 хв;

τ_b – додатковий час, який витрачено на один заміс, на завантаження і розвантаження машини, що дорівнює 5 хв.

$$\Pi_M = \frac{60 \times 273}{25 + 5} = 546 \text{ кг}$$

Потрібну кількість машин періодичної дії N , шт. розраховуємо за формулою 4.5:

$$N = \frac{\Pi}{\Pi_M}, \quad (4.5)$$

де Π – годинні витрати напівфабрикату, що складають 273 кг/год;

Π_M – продуктивність тістомісильних і збивальних машин, що складає 546 кг.

$$N = \frac{273}{546} = 0,5 \approx 1 \text{ шт}$$

Продуктивність відсаджувальної машини Π , кг/год визначаємо за формулою 4.6:

$$\Pi = \frac{60 \times m \times n \times c}{k}, \quad (4.6)$$

де m – кількість отворів у матриці, яка дорівнює 18;

n – кількість двійних ходів струни за хвилину, що дорівнює 1;

c – коефіцієнт, який враховує відходи і дорівнює 0,8;

k – кількість заварних напівфабрикатів у 1 кг, шт., що складає 15 шт.

$$\Pi = \frac{60 \times 18 \times 1 \times 0,8}{15} = 57,6 \text{ кг/год}$$

Продуктивність фасувальної машини Π_ϕ , кг/год розраховуємо за формулою 4.7:

$$\Pi_\phi = \frac{60 \times n_1 \times K_1 \times K_2}{N}, \quad (4.7)$$

де n_1 – число робочих циклів машини за одну хв, що складає 10 уп.;

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
						80
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

K_1 – коефіцієнт, який враховує зворотні відходи при упаковці, що дорівнює 0,98;

K_2 – коефіцієнт використання продуктивності автомату який дорівнює 0,97;

N – кількість упаковок з виробами в 1 кг, яка складає 1 шт.

$$P_{\phi} = \frac{60 \times 10 \times 0,98 \times 0,97}{1} = 570,4 \approx 570 \text{ кг/год}$$

Кількість фасувальних машин N , шт. визначаємо за формулою 4.8:

$$N = \frac{P_n}{P_{\phi}}, \quad (4.8)$$

де P_n – продуктивність печі за готовими виробами, яка складає 273 кг/год

P_{ϕ} – продуктивність фасувальної машини, яка дорівнює 570 кг/год.

$$N = \frac{273}{570} = 0,47 \approx 1 \text{ шт}$$

Контроль сировини, технологічного процесу і готової продукції виконуються згідно прийнятих методик.

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

На ТОВ «Київський БКК» при виробництві кондитерських виробів технологічне обладнання і комунікації дотримуються на належному рівні санітарно-гігієнічного стану виробництва та показників безпечності як сировини, так і кінцевої продукції на всіх етапах технологічного процесу.

Конструкція та планування виробничих приміщень забезпечують можливість дотримання належного рівня санітарних і гігієнічних вимог до харчових продуктів, включаючи захист від забруднення, під час операцій із харчовими продуктами та між такими операціями.

Вентиляційні системи на підприємстві ефективно функціонують, забезпечують необхідний повітряний обмін і оснащені відповідними

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		81

фільтрами. Вентиляція забезпечує видалення пари, конденсату, надлишкового тепла і запахів. При використанні природної вентиляції на робочих місцях не допущені протяги і різке охолодження повітря.

Концентрація шкідливих речовин у повітрі робочої зони не перевищує ГДК для конкретних речовин. Повітря надходить від зони з високим ступенем ризику до зони з низьким ступенем ризику.

Для збору і видалення атмосферних осадів передбачається зливово каналізацію.

Умови скидання стічних вод узгоджені з органами державного санітарного нагляду відповідно до чинних санітарних правил і норм з охорони поверхневих вод від забруднення [43].

На ТОВ «Київський БКК» запроваджені заходи щодо забезпечення гігієнічної чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень, які передбачені ППУ «Чистота поверхонь (процедури прибирання, миття і дезінфекції виробничих, допоміжних та побутових приміщень та інших поверхонь)».

Процедури прибирання, способи прибирання, миття і дезінфекції, засоби та інвентар для прибирання, мийні та дезінфекційні засоби на підприємстві задокументовані.

Також відповідно до методичних рекомендацій на підприємстві впроваджено графік миття.

Персонал, який здійснює миття та дезінфекцію повинен дотримуватися процедур з ефективного миття та дезінфекції. Персонал повинен отримати навчання щодо методів ефективного очищення, зберігання та належного використання миючих засобів, а також дій у випадку відхилення від графіку миття.

У виробничих приміщеннях дотримуються гігієнічних нормативів допустимого вмісту в повітрі мийних, дезінфекційних та мийно-дезінфекційних засобів, що використовуються.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		82

Також на підприємстві проводиться навчання персоналу з питань гігієни та санітарії, для забезпечення правильного виконання процедур чищення, дезінфекції та дотримання відповідних санітарних норм.

Прибирання виробничих, допоміжних, складських і побутових приміщень проводиться прибиральницями, а прибирання робочих місць – працівниками. Прибиральниці забезпечені інвентарем для прибирання приміщень, засобами для миття, дезінфекції та очищення. Інвентар для прибирання санвузлів зберігається окремо від інвентарю для прибирання інших побутових приміщень, заборонено використовувати його для прибирання інших приміщень. На підприємстві він промаркований і зберігається в спеціально відведеному місці [44].

Визначення частоти проведення того чи іншого виду прибирання, миття чи дезінфекції проводяться на основі оцінки ризиків. За результатами проведення аналізу ефективності виконаних процесів і виявлених невідповідностей на ТОВ «Київський БКК» запроваджують відповідні запобіжні або корегувальні заходи.

Виробничі приміщення на ТОВ «Київський БКК» розподілені на зони відповідно до функціональних потреб. Робоча група НАССР визначила три зони – чиста, умовно чиста та брудна. Поміж брудними та чистими зонами, група визначила умовно чисті зони, для того, щоб попередити перехресне забруднення. Вхід в чисту зони контролюється, працівники входять у чисту зону лише в спецодязі, а перед цим, проходить дезінфекцію рук та взуття на дезінфікуючому килимку. Між брудною та умовно чистою зоною перехід не контролюється.

Також на підприємстві успішно діє система управління відходами, яка забезпечує виконання усіх вимог щодо утилізації відходів, інформацію про місця збору відходів у зонах поводження з харчовими продуктами, визначає графік та способи вивезення відходів з приміщень, де здійснюється поводження з харчовими продуктами, для уникнення їх накопичення. При цьому враховується можливість перехресного забруднення продуктів під час

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		83

їх вивезення [43]. План цеху виробництва тістечок заварних із смаком фісташки з зонуванням на відмітці 9,600 наведений на Аркуші А1.

Висновки за розділом 4

Охарактеризовано мийні та дезінфікуючі засоби, які забезпечують обеззараження поверхонь виробничих приміщень, обладнання, устаткування, інвентарю від патогенних та сапрофітних мікроорганізмів. Встановлено, що ТОВ «Київський БКК» використовує такі мийні та дезінфікуючі засоби як: «Солікор», «Новохлор-екстра», «Неостеріл», а також 1 % столовий оцет, 0,5 % та 2 % кальциновану соду.

Наведена характеристика технологічного обладнання, яке використовується для виробництва кондитерських виробів, проведено розрахунок потужності лінії «Еклер» з виробництва тістечок заварних із смаком фісташки, а також наведено заходи щодо забезпечення гігієнічної чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		84

РОЗДІЛ 5. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТОВ «КИЇВСЬКИЙ БКК» ВОДОЮ ТА ЕНЕРГОНОСІЯМИ

5.1. Санітарно-технічне забезпечення

Теплопостачання. ТОВ «Київський БКК» забезпечене централізованим теплопостачанням.

Вода температурою 50-70 °С є теплоносієм для систем опалення.

Для виробничих і допоміжних приміщеннях передбачені радіатори з гладкою поверхнею, для адміністративно-побутових приміщень – конвектори, для приміщеннях з пиловиділенням – гладкі труби.

На підприємстві ТОВ «Київський БКК» функціонує власна котельня, яка забезпечує теплопостачання для технологічних потреб.

У зимовий період для підприємства постачається додаткове тепло з районної ТЕЦ, відповідно договору, що укладається. Міські тепломережі шляхом підключення підприємства до теплової магістралі забезпечують опалення і вентиляцію.

Для поглинання надлишків тепла і вологи, видалення шкідливих виділень обладнання, напівфабрикатів, готової продукції, механізмів у виробничих приміщеннях спроектована припливно-витяжна, механічна та природна вентиляції. Місцеві витяжки встановлені біля печей, вистійних шаф, місцях розвантаження та завантаження.

Лінія, де виготовляються заварні тістечка оснащена компресором стисненого повітря DALGAKIRAN, яка забезпечує постійний тиск стисненого повітря, а також знижує використання електроенергії залежно від витрат стисненого повітря.

Забезпечення ТОВ «Київський БКК» газом. ПАТ «Київгаз» забезпечує ТОВ «Київський БКК» газом по комунікація до газорозподільного пункту, що розташований на території цеху. Газорозподільний пункт забезпечений регуляторами тиску газу. Котельня та печі також забезпечені лічильниками газу. Регулювання подачі газу в топках відбувається згідно режимних карт.

					Кваліфікаційна робота	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		85

Водопостачання на ТОВ «Київський БКК» забезпечується міським водопроводом ПрАТ «АК Київводоканал» двома вводами та артезіанською свердловиною.

Міським водопроводом подається лише холодна вода. Для того, щоб забезпечити підприємство гарячою водою передбачена котельня, яка розташована на території цеху. Вона обладнана 3 паровими і 1 водяним котлами. Котли серії Е -1/9Г функціонують на природному газі низького тиску.

Для подачі на підживлення котлів вода проходить спеціальну водопідготовку через фільтри.

Пар, що виробляється котельнею використовується на виробництві для шаф вистоювання, пекарних камер печей, а також для підігріву води бойлером.

У 1986 р. на території підприємства пробурена Артезіанська свердловина та свердловина Юрського горизонту, глибиною 310 м і дебіт 20 м³/год.

Так як на ТОВ «Київський БКК» надходить лише холодна вода, в душовій кімнаті, а також у спеціальному приміщенні для виготовлення розчинів, встановили бойлери марки ARISTON об'ємом 300 л кожний, який нагріває воду за допомогою тенів, що встановлені у середині бака, живляться завдяки електричному струму. Вода в бойлерах підігрівається до температури 94-96 °С.

Гаряче водопостачання передбачено для наступних потреб: підігрів продуктопроводів, мийку інвентарю, обладнання та ін.

5.2. Енергетичне забезпечення

Електропостачання. ПрАТ «ДТЕК Київські електромережі» забезпечує ТОВ «Київський БКК» електроенергією. ТОВ «Київський БКК» належить до електроприймачів другої категорії. Клас напруги на підприємстві – 380В та 220В. Витрата електроенергії на тонну готової продукції – 200 кВт. Загальний річний обсяг споживання електроенергії – 2 000 000 кВт*год.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		86

Трансформаторна підстанція, обладнана двома трансформаторами по 630 кВт, які підключені паралельно забезпечує електропостачання на підприємстві.

Від першого трансформатора живляться 40 % кондитерського цеху, котельня, адміністративна будівля, газорозподільчий пункт, вуличне освітлення території, прохідна, гаражі та пральне відділення. Від другого трансформатора живиться 60 % кондитерського цеху. Обрахунок використаної електроенергії проводиться лічильниками. Трансформаторна підстанція ще й оснащена конденсаторною установкою.

Щодня підприємство споживає в межах 5000-6000 кВт*год, з ним постійне навантаження складає приблизно 3500 кВт*год. Однак, в залежності від обсягу замовлень, і кількості та тривалості включення електроустаткування споживання електроенергії за добу може змінюватися.

Основними електроспоживачами на виробництві є: ліфти, сироповарочні котли, кремозбивальні машини, піч РРР, яка знаходиться на лінії «Еклер», електричні плити, міксери, парогенератор, холодильні камери, системи кондиціонування, вентиляції, стрічкові транспортери, компресор стисненого повітря, напівавтомати для складання коробок, стерилізатори, система подачі борошна, система вентиляції, установки ліфтів, тістомісильні машини, дробарки горіхів, роторні газові печі «Восход», тунельні печі ПХС, тунельна піч «Лазер».

У котельному відділенні основними електроспоживачами є: циркуляційні насоси, димососи, газові котли та інше устаткування.

У пральному відділенні в основному споживають електроенергію парогенератор, барабан сушарний, прес гладильний, центрифуга, пральна машина, а також освітлення.

У виробничих приміщеннях для освітлення встановлено люмінесцентні лампи, які є енергозберігаючими. Для економії електроенергії у адміністративно-побутовому приміщенні встановили енергозберігаючі лампи.

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

Холодооснащення на ТОВ «Київський БКК» здійснюється від компресорних установок, які розташовані на території підприємства. Холод використовується у камерах зберігання сировини, яка є швидкопсувною, в камерах і шафах в яких відбувається охолодження напівфабрикатів, а також в установках для підтримки повітря в належному стані.

Для економії електроенергії на підприємстві виконали наступні заходи:

- зменшили довжину живлячої лінії електромережі;
- встановили автомати для простежування окремого електроприводу та пов'язаних електроланок виробничого процесу;
- замінили електродвигуни з великою потужністю на меншу;
- покращили умови попередження перегрівання трансформаторів;
- контролюють споживання електроенергії та справність проводок;
- перевіряють якість з'єднань контактів на різних електропристроях підприємства;
- вимикають трансформатори в неробочі години;
- встановили додаткові трансформатори меншої потужності для того, щоб оптимізувати роботу підстанції у неробочі години;
- знизили напругу у двигунах, які систематично працюють з невеликим навантаженням та встановили автоматичне з'єднання компенсуючих апаратів.

Висновки за розділом 5

Зазначено, що ТОВ «Київський БКК» забезпечене централізованим теплопостачанням, а також на підприємстві функціонує власна котельня. ПАТ «Київгаз» забезпечує підприємство газом. Водопостачання на ТОВ «Київський БКК» від міського водопроводу ПрАТ «АК Київводоканал», а від ПрАТ «ДТЕК Київські електромережі» поступає електроенергія. Холодооснащення здійснюється від компресорних установок, які розташовані на території підприємства. Були наведені заходи які впроваджені для економії електроенергії.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		88

РОЗДІЛ 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ ТОВ «КИЇВСЬКИЙ БКК»

6.1. Розрахунок потреб у виробничих та складських приміщеннях

На підприємство ТОВ «Київський БКК» борошно пшеничне вищого сорту надходить в автоборошновозах та зберігається у силосах марки ХЕ-112. Передбачається семиденний запас борошна.

Для розрахунку місткості силосу V_m використовуємо формулу 6.1:

$$V_m = V \times g \times k, \quad (6.1)$$

де V – геометричний об'єм силосу, м³, що складає 42,4;

g – насипна маса, т/м³, що дорівнює 0,6;

k – коефіцієнт заповнення силосу, який складає 0,8.

$$V_m = 42,4 \times 0,6 \times 0,8 = 20 \text{ т}$$

Далі необхідно розрахувати необхідну кількість силосів для семиденного зберігання запасу борошна Π , шт. за формулою 6.2:

$$\Pi = \frac{Q}{V_m}, \quad (6.2)$$

де Q – кількість сировини, яку потрібно зберігати, т, що складає 1,6;

V_m – місткість силосу, т, що дорівнює 20.

$$\Pi = \frac{1,6}{20} \approx 1 \text{ шт}$$

Сировина, яка надходить на ТОВ «Київський БКК» у мішках зберігається на піддонах, а та сировина, яка транспортується в меншій тарі – на спеціальних стелажах.

То ж, розраховуємо площі складських приміщень F , м² за формулою 6.3:

$$F = \frac{Q_c \times N}{B \times K_n}, \quad (6.3)$$

де Q_c – добова витрата продукції, т;

N – норма запасу зберігання, діб;

B – норма навантаження на одиницю складської площі, т/м²;

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

K_H – розрахунковий коефіцієнт використання складської площі.

Площа складського приміщення для солі кухонної
($Q_c = 0,003$ т, $N = 30$ діб, $B = 1,8$ т/м², $K_H = 0,5$):

$$F = \frac{0,003 \times 30}{1,8 \times 0,5} = 0,1 \text{ м}^2$$

Площа складського приміщення для начинки «Крем лайт фісташка»

($Q_c = 9$ шт, $N = 7$ діб, $B = 50$ шт/м², $K_H = 0,5$):

$$F = \frac{9 \times 7}{50 \times 0,5} = 2,5 \text{ м}^2$$

Площа складського приміщення для собінової кислоти

($Q_c = 0,002$ т, $N = 15$ діб, $B = 1,8$ т/м², $K_H = 0,5$):

$$F = \frac{0,002 \times 15}{1,8 \times 0,5} = 0,03 \text{ м}^2$$

Наступним кроком буде розрахунок площ холодильних камер для зберігання меланжу, маргарину, вершкового масла, молока незбираного згущеного з цукром та рослинних вершків.

Розраховуємо площі холодильних камер $F_{x.k}$, м² за формулою 6.4:

$$F_{x.k} = \frac{G \times \tau}{q \times T} \times K_3, \quad (6.4)$$

де G – кількість сировини, що зберігається, кг;

τ – термін зберігання на підприємстві, діб;

q – питома навантаження на одиницю вантажної площі підлоги, кг/ м² ;

T – тривалість доби, год

K_3 – коефіцієнт збільшення площі приміщення на проходи.

Площа холодильної камери для меланжу яєчного рідкого пастеризованого

($G = 394$ кг, $\tau = 10$ діб, $q = 200$ кг/м², $T = 24$ год, $K_3 = 1,8$):

$$F_{x.k} = \frac{394 \times 10}{200 \times 24} \times 1,8 = 1,4 \text{ м}^2$$

Площа холодильної камери для маргарину

($G = 114$ кг, $\tau = 10$ діб, $q = 130$ кг/м², $T = 24$ год, $K_3 = 1,8$):

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

$$F_{x.k} = \frac{114 \times 10}{130 \times 24} \times 1,8 = 0,7 \text{ м}^2$$

Площа холодильної камери для вершкового масла

($G = 120,21 \text{ кг}$, $\tau = 10 \text{ діб}$, $q = 130 \text{ кг/м}^2$, $T = 24 \text{ год}$, $K_3 = 1,8$):

$$F_{x.k} = \frac{120,21 \times 10}{130 \times 24} \times 1,8 = 0,7 \text{ м}^2$$

Площа холодильної камери для молока незбираного згущеного з цукром

($G = 58 \text{ кг}$, $\tau = 7 \text{ діб}$, $q = 130 \text{ кг/м}^2$, $T = 24 \text{ год}$, $K_3 = 1,8$):

$$F_{x.k} = \frac{58 \times 7}{130 \times 24} \times 1,8 = 0,2 \text{ м}^2$$

Площа холодильної камери для рослинних вершків

($G = 9 \text{ кг}$, $\tau = 10 \text{ діб}$, $q = 130 \text{ кг/м}^2$, $T = 24 \text{ год}$, $K_3 = 1,8$):

$$F_{x.k} = \frac{9 \times 10}{130 \times 24} \times 1,8 = 0,05 \text{ м}^2$$

Так як тістечка заварні із смаком фісташки на ТОВ «Київський БКК» зберігаються в холодильних камерах, за формулою 6.4. розраховуємо її площу.

Площа холодильної камери для тістечок заварних із смаком фісташки

($G = 500 \text{ кг}$, $\tau = 1 \text{ доба}$, $q = 90 \text{ кг/м}^2$, $T = 24 \text{ год}$, $K_3 = 1,8$):

$$F_{x.k} = \frac{500 \times 1}{90 \times 24} \times 1,8 = 0,42 \text{ м}^2$$

Норма площі для виготовлення 1 т тістечок заварних із смаком фісташки складає 800 м^2 . Площа експедиції приймається у 20% від загальної площі складу готових виробів, однак не менше ніж 50 м^2 .

То ж, проводимо розрахунок площі виробничого цеху S , м^2 за формулою 6.5:

$$S = Q \times P \times K, \quad (6.5)$$

де Q – річна продуктивність цеху, тис. т в рік, що складає 135;

P – середня норма при продуктивності 1 тис. т в рік, що дорівнює 800 м^2 ;

K – підвищений коефіцієнт на допоміжні площадки, який складає 1,8.

$$S = 135 \times 800 \times 1,8 = 194400 \text{ м}^2$$

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		91

У табл. 6.1. наведено результати розрахунків площ складських та виробничих приміщень.

Таблиця 6.1 – Результати розрахунків площ складських та виробничих приміщень

Приміщення	Площа	
	Розрахункова, м ²	Передбачені будівельні квадрати
Склад безтарного зберігання борошна пшеничного	7,0	0,2
Складське приміщення для зберігання солі	0,1	0,2
Складське приміщення для зберігання начинки «Крем лайт фісташка»	2,5	0,01
Складське приміщення для зберігання собінової кислоти	0,03	0,01
Холодильна камера для зберігання меланжу яєчного рідкого пастеризованого	1,4	0,07
Холодильна камера для зберігання маргарину	0,7	0,07
Холодильна камера для зберігання вершкового масла	0,7	0,07
Холодильна камера для зберігання молока незбираного згущеного з цукром	0,2	0,07
Холодильна камера для зберігання рослинних вершків	0,05	0,5
Холодильна камера для зберігання готової продукції	0,42	0,013
Загальна площа	194400	52001

Для приймання пакувальних матеріалів передбачено експедицію, площею не менше ніж 36 м². Заготовки картонних коробок розкладають на піддонах в три ряди. Рулони металізованої плівки зберігають штабелями у три ряди висотою 3 м впродовж 30 діб.

Розрахунок складського приміщення для зберігання пакувальних матеріалів наведений в табл. 6.2.

Таблиця 6.2 – Розрахунок складського приміщення для зберігання пакувальних матеріалів

Назва	Добові витрати, кг	Термін зберігання, діб	Підлягає зберіганню на складі, т	Площа для зберігання 1 т, м ²	Необхідна площа складу, м ²
Картонні коробки	500	30	15	0,37	8,4
Металізована плівка	10		0,3	0,48	0,78
Разом	540	-	15,3	-	9,18

План цеху виробництва тістечок заварних із смаком фісташки на відмітці 0,000 наведено на Аркуші А1. План цеху виробництва тістечок заварних із смаком фісташки на відмітці 9,600 наведено на Аркуші А1.

6.2. Забезпечення принципу FIFO при відвантаженні кінцевого продукту

При відвантаженні продукції ТОВ «Київський БКК» дотримується принципу FIFO (first in – first out), згідно з яким кондитерські вироби, які мають більш ранні терміни придатності, відвантажуються перед виробами з більш пізніми термінами придатності [45].

На ТОВ «Київський БКК» передбачена система упорядкування та зберігання продукції за датою виробництва. Для цього використовують спеціальні полиці для свіжих виробів, та виробів, які виготовлені раніше. Також на підприємстві впроваджена система маркування, яка полягає у визначенні дати виготовлення кожного кондитерського виробу.

FIFO – метод, який є ефективним для управління запасами готової продукції та забезпечує зниження ризиків, що пов'язані з псуванням.

На підприємстві працівники дотримуються усіх правил та процедур поводження з харчовими продуктами відповідно принципу FIFO. Персонал перед початком роботи проходить відповідне навчання.

Перед завантаженням продукції у автотранспорт перевіряється його стан для встановлення наявності необхідних умов при транспортуванні.

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

ТОВ «Київський БКК» систематично переглядає та оновлює систему FIFO, для забезпечення її ефективності.

ТОВ «Київський БКК» виділяє такі переваги застосування принципу FIFO:

- ✓ точне визначення обсягу кожної партії;
- ✓ запобігання псуванню запасів;
- ✓ визначення собівартості груп товарів;
- ✓ попередження збитків;
- ✓ швидке відстеження партії готових виробів;
- ✓ регулювання системи канбан між підприємствами.

Дотримання принципу FIFO дозволяє ТОВ «Київський БКК» раціонально розробляти фінансове планування на наступний період [46].

Однак, треба враховувати труднощі, з якими можна стикнутися під час застосування принципу FIFO:

✓ необхідно забезпечити точний облік готової продукції. Впровадження FIFO потребує чіткої системи обліку всієї готової продукції, яка відвантажується зі складу;

✓ потрібно правильно організувати складський простір. Для ефективної реалізації FIFO склад має бути організований певним чином – продукцію, яка давно надійшла на склад, необхідно розміщувати поряд із зоною відвантаження, а для цього потрібно мати достатньо складських площ та спеціалізоване вантажно-розвантажувальне та стелажне устаткування [45].

Висновки за розділом 6

Розраховано необхідну місткість силосів для 7-го зберігання запасу борошна пшеничного, що складає 20 т – 1 силос. Проведено розрахунки площ складських приміщень для солі кухонної яка складає 0,1 м², начинки «Крем лайт фісташка» – 2,5 м² та сорбінової кислоти – 0,03 м². Розраховано також і площі холодильних камер для меланжу – 1,4 м², маргарину – 0,7 м²,

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		94

вершкового масла – 0,7 м², молока незбираного згущеного з цукром – 0,2 м², рослинних вершків – 0,05 м². Наведена площа складу для пакувальних матеріалів, яка дорівнює 9,8 м². Було також розраховано загальну площу підприємства, яка складає 194400 м². Усі розрахункові значення були порівняні з фактичними даними.

Описано принцип FIFO, якого дотримуються на ТОВ «Київський БКК» при відвантаженні готової продукції. Було зазначено, що на підприємстві працівники дотримуються усіх правил та процедур поводження з харчовими продуктами відповідно принципу FIFO: відвантажують спочатку кондитерські вироби, які мають менші терміни зберігання, наприклад торти та тістечка, а потім вже інші – печиво, вафлі, десерти та ін.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		95

**РОЗДІЛ 7. УДОСКОНАЛЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ СИСТЕМИ
УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ВИРОБНИЦТВА ТІСТЕЧОК
ЗАВАРНИХ ІЗ СМАКОМ ФІСТАШКИ ДЛЯ ОПЕРАТОРА РИНКУ ТОВ
«КИЇВСЬКИЙ БКК»**

7.1. Аналіз функціонування діючої системи управління безпекою

7.1.1. Функціонування програм-передумов

Програми-передумови – загальні умови та види діяльності, які необхідні для підтримки гігієнічних умов на всіх етапах виробництва харчових продуктів. Крім вимог санітарних норм і правил, програми-передумови враховують вимоги належних практик GMP і GHP, оскільки реалізація їх на всіх етапах виробництва харчового продукту – від вирощування сировини, її виробництва, допоміжних матеріалів до виробництва готових продуктів харчування повинна охоплювати усі потенційні загрози безпеки [47].

GMP встановлює вимоги до: прийому сировини і матеріалів, зберігання та транспортування сировини, процесів попередньої обробки, процесів первинної обробки, внутрішнього транспорту, зберігання готової продукції.

GHP встановлює вимоги до: розташування та навколишнього середовища підприємства, обладнання, комунікацій, миття та дезінфекції, постачання води, контролю відходів, моніторингу шкідників, гігієни персоналу, навчання персоналу [48].

На ТОВ «Київський БКК» впроваджені та успішно діють 13 програм-передумов. Їх зміст наведений в табл. 7.1.

Таблиця 7.1 – Зміст впроваджених програм-передумов на ТОВ «Київський БКК»

Назва програми-передумови	Мета запровадження	Тип/джерела небезпечного фактора, який треба контролювати	Застосовувані стандартні санітарні робочі процедури
1	2	3	4
Належне планування виробничих,	Зменшити ризик перехресного забруднення.	Біологічний – бактеріологічне мікробіологічне	Схема розміщення виробничих приміщень,

1	2	3	4
допоміжних та побутових приміщень для уникнення перехресного забруднення	Спланувати та правильно розмістити обладнання та цехи з метою полегшення миття та ремонтних робіт. Позначення потоків руху сировини, напівфабрикатів, готової продукції, пакувальних та допоміжних матеріалів, персоналу, відвідувачів з метою забезпечення безпеки продукції	забруднення обладнання, поверхонь, сировини та кінцевої продукції. Хімічний – залишок миючих засобів у сировині та харчовому продукті. Фізичний – потрапляння пилу у харчовий продукт, сторонні предмети у зоні виробництва	будівель та обладнання. Схеми потоків руху неперероблених, частково перероблених та перероблених харчових продуктів, допоміжних матеріалів для переробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами
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	Забезпечити належне проведення ремонтних робіт	Біологічний – мікробіологічне забруднення обладнання. Хімічний – контроль матеріалів з яких виготовлено обладнання. Фізичний – забруднення сировини та готової продукції сторонніми домішками	Система планово-попереджувальних ремонтів. Графік перевірки і калібрування ЗВТ. Програми, інструкції з обслуговування обладнання
Вимоги до планування та стану комунікацій - вентиляції, водопроводів, електро- та газопостачання, освітлення тощо	Підтримувати всі комунікації в належному стані	Біологічний – невідповідний стан комунікацій може ускладнювати процедури санітарної обробки, що в подальшому може спричинити мікробіологічне забруднення продукції. Неочищене повітря може бути джерелом	Система планово-попереджувальних ремонтів. Графіки очищення вентиляції, системи водопостачання та водовідведення

1	2	3	4
Здоров'я та гігієна персоналу	Виключити можливість забруднення сировини та харчових продуктів персоналом та відвідувачами	Біологічний – не належний рівень особистої гігієни персоналу, що контактує з харчовими продуктами може спричинити мікробіологічне забруднення готової продукції Фізичний, хімічний – порушення правил особистої гігієни може спричинити забруднення сировини та готової продукції сторонніми домішками	Особиста медична книжка Правила внутрішнього розпорядку. Правила для відвідувачів та підрядників
Захист продуктів від сторонніх домішок. Поводження з відходами виробництва та сміттям, їх збір та видалення з потужності	Контролювати вивезення та збір сміття, його перероблення. Запобігти розповсюдженню шкідників в приміщеннях та на території виробничого підрозділу. Запобігти ймовірному зараженню сировини, матеріалів та готової продукції	Біологічний – невідповідне розміщення, зберігання та утилізація відходів може спричинити перехресного мікробіологічного забруднення сировини та готової продукції. Фізичний – сторонні домішки. Хімічний – залишки дезінфікуючих засобів	Паспорт відходів. Договори на вивезення і утилізацію певних видів відходів. Схема руху сировини, готової продукції та сміття
Контроль за шкідниками, визначення виду, запобігання їх появі, засоби профілактики та боротьби	Запобігти проникненню шкідників на територію підприємства. Розмістити засоби боротьби зі шкідниками по зовнішньому периметру	Біологічний – гризуни та комахи ті ін. шкідники. Хімічний – забруднення хімічними речовинами для боротьби з шкідниками. Фізичний – сторонні домішки	Схеми розміщення контейнерів з отрутою, живолопок та інсектицидних ламп. Договір з підрядною організацією. Схема із зображенням пасток

1	2	3	4
Зберігання та використання токсичних сполук та речовин	Встановити перелік сполук, які використовуються і потенційно можуть загрожувати безпечності харчових продуктів (мийні та дезінфекційні засоби, приманки для шкідників тощо). Визначити правила приймання, зберігання та використання токсичних сполук і речовин	Біологічний – розвиток сторонньої мікрофлори. Хімічний – потрапляння миючих засобів в продукцію. Фізичні – забруднення сировини та продукції сторонніми домішками.	Інструкції щодо безпечного зберігання та використання токсичних речовин
Специфікації (вимоги) до сировини та контроль за постачальниками	Забезпечити безперебійне постачання підприємства якісними та безпечними сировиною, пакувальними і допоміжними матеріалами харчових продуктів, допоміжних матеріалів для переробки харчових продуктів, предметів і матеріалів, що контактують з харчовими продуктами	Біологічний – мікробіологічно забруднена сировина. Фізичний – забруднення сировини сторонніми домішками. Хімічний – забруднення сировини токсичними речовинами, пестицидами, радіонуклідами та ін.	Процедура «Вхідний контроль» Документи що засвідчують якість. Список затверджених постачальників. Оцінка постачальників. Процедура аудиту постачальників сировини та пакувальних матеріалів; процедури оцінювання постачальників
Зберігання та транспортування	Створити належні умови для продуктів для переробки харчових продуктів, предметів і матеріалів зберігання готових харчових, що контактують з харчовими продуктами, та інших нехарчових продуктів	Біологічний – неналежний стан транспорту може спричинити мікробіологічне забруднення. Фізичний – сторонні домішки	Схеми складів. Програма технічного огляду, прибирання, миття та дезінфекції транспортних засобів. Особисті медичні книжки водіїв-експедиторів Температурний режим

1	2	3	4
Контроль за технологічними процесами	Забезпечити належне виконання технологічних процесів без відхилень	Біологічний – мікробіологічне забруднення. Хімічний – потрапляння миючих засобів у продукцію. Фізичний – температура, вологість та тривалість технологічного процесу	Журнали моніторингу технологічних процесів. Лабораторні дослідження
Маркування харчових продуктів та поінформованість споживачів	Надати споживачам повну інформацію про продукцію, згідно законодавства	Біологічний – відсутній Хімічний – неказаний алерген на пакуванні. Фізичний – відсутній	Дотримання ЗУ «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів»

Програми-передумови мають важливе значення для ефективної роботи системи управління безпекою на ТОВ «Київський БКК».

7.1.2. Аналіз діючого плану НАССР

Для управління безпекою продукції на ТОВ «Київський БКК» розроблено план НАССР, що охоплює ідентифіковані небезпечні чинники, критичні точки контролю, критичні межі показників в КТ, процедури моніторингу та відповідальних за їх виконання, коригувальні дії, які необхідно проводити, якщо результати моніторингу вказують на вихід показника за критичні межі, реєстрацію результатів моніторингу та коригувальних дій, процедури перевірки.

Відповідно до Законодавства України для ефективного функціонування системи управління безпекою ТОВ «Київський БКК» запровадив документацію системи НАССР щодо її розроблення, впровадження, контролю та належного функціонування.

Перелік розробленої документації на ТОВ «Київський БКК»:

- склад групи НАССР та її обов'язки;

- опис харчового продукту та його передбачуване споживання (використання);
- перевірена блок-схема виробництва;
- аналіз небезпечних факторів;
- методологія визначення ККТ;
- критичні межі та їх обґрунтування;
- система моніторингу, процедури моніторингу кожної ККТ;
- процедури застосування коригувальних заходів;
- процедура валідації, верифікації;
- процедури управління документами НАССР;
- протоколи засідань групи НАССР;
- протоколи моніторингу ККТ;
- протоколи впровадження коригувальних заходів;
- протоколи валідації, верифікації.

Повний опис харчового продукту, який виробляють на ТОВ «Київський БКК» включає назву продукту, нормативний документ, вимогам якого повинен відповідати продукт, характеристики продукту (органолептичні, фізико-хімічні показники та показники безпеки), його використання, вимоги до пакування продукту, терміну зберігання і способи реалізації, інструкції щодо етикетування та спеціальні вимоги для постачання [15].

Повний опис тістечок заварних із смаком фісташки наведений в табл. 7.2.

Таблиця 7.2 – Опис тістечок заварних із смаком фісташки

Форма опису продукту	
1	2
Вид та назва продукції	Тістечка заварні із смаком фісташки
Категорія продукції	Кондитерський виріб
Позначення та назва законодавчих і нормативних документів, які встановлюють вимоги до безпечності продукції	ДСТУ 4803:2013 «Торти і тістечка. Загальні технічні умови»

1	2
	Характеристики продукту
Органолептичні показники	<p>Форма: овальна, неправильна, без пошкоджень, зламів і ум'ятин.</p> <p>Поверхня: гладка, шорстка, пориста з характерними тріщинами. Не дозволено: підгорілі поштучні вироби</p> <p>Начинка: кремова, без сторонніх домішок</p> <p>Колір: золотисто-жовтий</p> <p>Вид у розрізі: без слідів непромісу. Дозволено ущільнення випеченого напівфабрикату у місцях, які межують з начинкою.</p> <p>Смак і запах: без наявності сторонніх домішок і хрусту, сторонніх присмаків і запахів</p>
Фізико-хімічні показники	<p>Масова частка вологи, %: заварний напівфабрикат (24±4), крем (25±2)</p> <p>Масова частка загального цукру (за сахарозою) в перерахунку на суху речовину, %: заварний напівфабрикат (10±2), крем (58±2)</p> <p>Масова частка загального жиру в перерахунку на суху речовину, %: заварний напівфабрикат (28±2), крем (25±2)</p>
Показники безпеки	<p>Вміст токсичних елементів, мг/кг не більше ніж:</p> <p>Свинець 0,5;</p> <p>Кадмій 0,1;</p> <p>Ртуть 0,02;</p> <p>Миш'як 0,3.</p> <p>Вміст мікотоксинів, мг/кг не більше ніж:</p> <p>Афлатоксин В1 0,005;</p> <p>Дезоксиніваленол 0,7.</p> <p>Пестицидів, мг/кг не більше ніж: ГХЦГ (а, b, g-ізомери) 0,2, ДДТ та його метаболіти 0,02.</p> <p>Вміст радіонуклідів не більше ніж:</p> <p>¹³⁷Cs 20 Бк/кг,</p> <p>⁹⁰Sr 5 Бк/кг.</p> <p>Мікробіологічні показники тістечок:</p> <p>КМАФАнМ, КУО в 1 г, не більше ніж 1×10^4;</p> <p>Плісняві гриби, КУО в 1 г, не більше 50;</p> <p>Дріжджі, КУО в 1 г, не більше 50;</p> <p>Маса продукту, г, в якій не допускаються:</p> <p>БГКП(колі-форми) – 0,1;</p> <p>патогенні, в т.ч. <i>Salmonella</i> – 25;</p> <p><i>S. Aureus</i> – 0,1</p>
Використання продукту	Готовий до споживання
Пакування продукту	Картонний бокс, де кожне тістечко – окремо в індивідуальній упаковці з металізованої плівки
Мінімальний термін придатності	10 діб
Способи реалізації	В торговельній мережі

1	2
Умови зберігання	Зберігати в холодильних шафах та камерах за температури $(6\pm 2) ^\circ\text{C}$, та відносної вологості повітря, не вище 75 %
Передбачувані споживачі	Споживачі всіх вікових категорій, за винятком дітей до трьох років та уразливих груп, що мають алергію на складові продукту
Уразливі групи споживачів	Не рекомендовано вживати дітям до трьох років, споживачам, які мають непереносимість глютену, лактози, алергію на яйця, а також людям, що мають цукровий діабет

Перелік інгредієнтів та матеріалів, які використовують для виробництва тістечок заварних із смаком фісташки, наведений у табл. 7.3.

Таблиця 7.3 – Перелік інгредієнтів та матеріалів

Назва сировини	Нормативний документ	Пакувальний матеріал
1	2	3
Борошно пшеничне вищого сорту	ГСТУ 46.004-99 «Борошно пшеничне»	Безпечно
Вода питна	ДСТУ 7525:2014 «Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості».	Міське водопостачання
Сіль кухонна	ДСТУ 3583:2015 «Сіль кухонна. Загальні технічні умови»	Поліетиленові мішки
Маргарин столовий	ДСТУ 4465:2005 «Маргарин. Загальні технічні умови»	Моноліти масою по 20 кг, в ящиках із гофрованого картону
Вершкове масло	ДСТУ 4399:2005 «Масло вершкове. Технічні умови»	Моноліти масою по 20 кг, в ящиках із гофрованого картону
Меланж яєчний рідкий пастеризований	ДСТУ 8719:2017 «Продукти яєчні. Технічні умови»	Асептичні пакети по 20 кг, в ящиках із гофрованого картону
Молоко незбиране згущене з цукром	ДСТУ 4274:2003 «Консерви молочні. Молоко незбиране згущене з цукром»	Пластикові відра по 5 кг
Рослинні вершки	Згідно з чинною НД	Тетра-пакети по 5 л, що зафасовані у гофроящики
Начинка «Крем лайт фісташка»	Згідно з чинною НД	Пластикові відра масою 5 кг
Сорбінова кислота	Згідно з чинною НД	Поліетиленові пакети масою 2 кг

1	2	3
Пакувальні матеріали		
Металізована плівка	Згідно з чинною НД	Картонна коробка
Картонна коробка	ДСТУ 7276:2012 «Пачки з картону, паперу та комбінованих матеріалів. Загальні технічні умови»	Перетягуються стрічкою

Група безпеки зробила аналіз небезпечних факторів, для встановлення того, якими небезпечними факторами необхідно керувати, ступінь керування який потрібний для безпеки харчових продуктів, та які заходи керування є доцільними.

Визначення потенційних небезпечних факторів у сировині для виробництва тістечок заварних із смаком фісташки наведено в табл. 7.4.

Таблиця 7.4 – Визначення потенційних небезпечних факторів у сировині для виробництва тістечок заварних із смаком фісташки

Сировина та матеріали	Небезпечні фактори	Джерело безпеки	Значимість безпеки	Контрольні заходи та попереджувачі дії
1	2	3	4	5
Борошно пшеничне вищого сорту	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, плісняві гриби, картопляна паличка, БГКП	Порушення правил зберігання та транспортування сировини. Порушення санітарних умов працівниками	Суттєво	Контролювати супровідну документацію на сировину та режими постачання, слідкувати за роботою обладнання. Просіювання сировини. Провести заходи з персоналом, для попередження потрапляння сторонніх включень до сировини
	Ф: металомагнітні домішки, сторонні матеріали	Недотримання правил обслуговування обладнання, яке контактує з сировиною, недостатній контроль за станом обладнання	Несуттєво	

1	2	3	4	5
	Х: підвищений вміст токсичних елементів, радіонуклідів, мікотоксинів, важких металів, пестицидів	Під час вирощування зерна (мінеральні добрива, ураження шкідниками тощо)	Суттєво	
	Алерген: глютен	Міститься в сировині	Суттєво	Вказувати на пакуванні продукту
Вода питна	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП	Зараження стічними водами, неякісне знезараження, фільтрування	Несуттєво	Контроль безпечності води, ретельно очищувати та фільтрувати воду, контролювати санітарно-гігієнічні умови на підприємстві
	Ф: сторонні домішки		Несуттєво	
	Х: підвищений вміст токсичних елементів, радіонуклідів, мікотоксинів, важких металів, пестицидів		Суттєво	
Сіль кухонна	Б: –	Порушення правил транспортування, зберігання, товарного сусідства. Пошкодження тари	–	Вхідний контроль сировини, дотримуватися правил зберігання та підготовки сировини, контролювати санітарно-гігієнічні умови на підприємстві, фільтрування сировини
	Ф: сторонні домішки		Несуттєво	
	Х: підвищений вміст токсичних елементів, радіонуклідів, мікотоксинів, важких металів		Суттєво	
Маргарин столовий	Б: патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду <i>Salmonella</i> , БГКП (коліформи), підвищений вміст дріжджів, плісневих грибів, КМАФАнМ	Порушення технології виготовлення, правил транспортування та зберігання	Суттєво	Належний вхідний контроль сировини, контролювати процеси зберігання та підготовки сировини,

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3	4	5
	Ф: сторонні домішки	Порушення правил транспортування та зберігання сировини. Порушення санітарних умов працівниками Недотримання товарного сусідства, недотримання правил порядку підготовки сировини	Суттєво	контролювати роботу обладнання
	Х: підвищений вміст токсичних елементів, радіонуклідів, мікотоксинів, важких металів, пестицидів	Порушення технології виробництва, транспортування та зберігання сировини	Суттєво	
Меланж яєчний рідкий пастеризований	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП	Порушення правил транспортування та зберігання сировини	Суттєво	Вхідний контроль сировини, контролювати процеси зберігання та підготовки сировини, контролювати роботу обладнання, фільтрування сировини
	Ф: сторонні домішки	Порушення товарного сусідства, недотримання порядку підготовки сировини до виробництва, порушення санітарних умов працівниками	Несуттєво	
	Х: підвищений вміст токсичних елементів, радіонуклідів, мікотоксинів, важких металів, пестицидів, гормональних препаратів	Порушення транспортування та зберігання сировини	Суттєво	

1	2	3	4	5
	Алерген: (α -livetin (Gal d 5) і YGP42 (Gal d 6)	Міститься в сировині	Суттєво	Позначати на пакуванні готового продукту
Вершкове масло	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби, <i>Listeria monocytogenes</i> , КМАФАнМ	Порушення санітарно-гігієнічних умов під час виробництва сировини, порушення правил транспортування та зберігання сировини	Суттєво	Здійснювати належний контроль сировини, контролювати процеси зберігання та підготовки сировини, контролювати роботу обладнання. Слідкувати, щоб працівники дотримувалися санітарно-гігієнічних умов
	Ф: сторонні домішки	Порушення правил транспортування та зберігання сировини, недотримання працівниками санітарно-гігієнічних умов, недосконала підготовка сировини	Суттєво	
	Х: підвищений вміст токсичних елементів, радіонуклідів, важких металів, пестицидів, антибіотиків	Порушення технології виробництва, транспортування та зберігання сировини	Суттєво	
	Алерген: лактоза	Міститься в сировині	Суттєво	Позначати на пакуванні готового продукту
Молоко незбиране згущене цукром	Б: БГКП, патогенні мікроорганізми, <i>S.aureus</i>	Порушення технології виробництва, умов транспортування та зберігання сировини	Суттєво	Вхідний контроль сировини, контролювати працівників та роботу обладнання, фільтрування сировини

1	2	3	4	5
	Ф: сторонні домішки	Порушення товарного сусідства, неналежний стан обладнання, недотримання санітарно-гігієнічних умов працівниками	Несуттєво	
	Х: підвищений вміст токсичних елементів, радіонуклідів, важких металів, пестицидів, антибіотиків	Через обладнання, порушення умов зберігання	Суттєво	
	Алерген: лактоза	Міститься в сировині	Суттєво	
Рослинні вершки	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності	Порушення технології виготовлення, неналежний стан обладнання, порушення санітарно-гігієнічних вимог працівниками	Суттєво	Вхідний контроль сировини, дотримуватися правил зберігання, контролювати роботу працівників, фільтрування сировини
	Ф: сторонні домішки	Порушення транспортування, порушення санітарно-гігієнічних вимог працівниками, забруднене обладнання	Несуттєво	
	Х: підвищений вміст токсичних елементів та радіонуклідів	Порушення технології виробництва, забруднена тара	Суттєво	

1	2	3	4	5
Начинка «Крем лайт фісташка»	Б: патогенні мікроорганізми, БГКП, плісняві гриби і дріжджі не більше допустимих норм	Порушення технології виробництва напівфабрикату, порушення зберігання та транспортування, забруднене обладнання	Суттєво	Здійснювати належний контроль сировини, слідкувати за чистотою складських приміщень та чистотою обладнання. Контролювати, щоб персонал дотримувався правил гігієни
	Ф: сторонні домішки	Порушення транспортування, порушення санітарно-гігієнічних вимог працівниками, пошкоджена тара, неочищене обладнання	Суттєво	
	Х: підвищений вміст токсичних елементів, радіонуклідів, важких металів	Порушення технології виробництва напівфабрикату, неочищене обладнання	Суттєво	
Сорбінова кислота	Б: -	-	-	Здійснювати вхідний контроль сировини, контролювати роботу обладнання та працівників, просіювання сировини
	Ф: сторонні домішки	Порушення умов транспортування та зберігання	Несуттєво	
	Х: підвищений вміст токсичних елементів, радіонуклідів, важких металів	Порушення технології виготовлення, забруднене обладнання	Суттєво	
Пакувальні матеріали	Б: БГКП	Порушення умов виробництва та санітарно-гігієнічних вимог	Суттєво	Вхідний контроль пакувальних матеріалів, навчання персоналу
	Ф: сторонні включення	Порушення транспортування та зберігання	Суттєво	
	Х: вміст токсичних елементів, невідповідність маркування алергенів	Можуть міститися в пакувальному матеріалі, недотримання затвердженого макету	Суттєво	

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Процес проведення аналізу небезпечних факторів проходить у дві стадії, а саме – ідентифікація небезпечних факторів та їх аналіз.

Ідентифікація небезпек зазначена у табл. 7.5-7.7 відповідно.

Таблиця 7.5 – Ідентифікація фізичних небезпечних факторів

Фізичні небезпечні фактори назва продукту: тістечка заварні із смаком фісташки	
1	2
Небезпечний фактор	Контролюється в
Сировина та матеріали, інгредієнти	
Металодомішки та інші сторонні домішки	Борошно пшеничне вищого сорту, вода питна, сіль кухонна, маргарин столовий, вершкове масло, меланж яєчний рідкий пастеризований, молоко незбиране згущене з цукром, рослинні вершки, начинка «Крем лайт фісташка», сорбінова кислота, пакувальні матеріали (металізована плівка, картонна коробка)
Етапи виробничого процесу	
Приймання та зберігання сировини: механічні та інші сторонні домішки	Борошно пшеничне вищого сорту, вода питна, сіль кухонна, маргарин столовий, вершкове масло, меланж яєчний рідкий пастеризований, молоко незбиране згущене з цукром, рослинні вершки, начинка «Крем лайт фісташка», сорбінова кислота
Підготовка сировини: механічні домішки та інші сторонні включення	Борошно пшеничне вищого сорту, вода питна, сіль кухонна, маргарин столовий, вершкове масло, меланж яєчний рідкий пастеризований, молоко незбиране згущене з цукром, рослинні вершки, начинка «Крем лайт фісташка», сорбінова кислота
Приготування заварного напівфабрикату: сторонні домішки	Заварний напівфабрикат
Приготування крему із смаком фісташки: сторонні домішки	Крем із смаком фісташки
Формування тістових заготовок: сторонні домішки	Тістові заготовки
Випікання тістових заготовок: фізичний небезпечний фактор відсутній	Випечені тістові заготовки
Охолодження тістових заготовок: фізичний небезпечний фактор відсутній	Охолоджені тістові заготовки
Наповнення тістових заготовок: сторонні домішки	Тістечка заварні із смаком фісташки
Пакування, контроль маси: сторонні домішки	Тістечка заварні із смаком фісташки
Маркування: –	Тістечка заварні із смаком фісташки

1	2
Зберігання: –	Тістечка заварні із смаком фісташки
Транспортування: –	Тістечка заварні із смаком фісташки

Таблиця 7.6 – Ідентифікація хімічних небезпечних факторів

Хімічні небезпечні фактори назва продукту: тістечка заварні із смаком фісташки	
1	2
Небезпечний фактор	Контролюється в
Сировина та матеріали, інгредієнти	
Токсичні елементи, пестициди, радіонукліди, мікотоксини, важкі метали, антибіотики, Афлатоксин В1, алергени	Борошно пшеничне вищого сорту , вода питна, сіль кухонна, маргарин столовий, вершкове масло , меланж яєчний рідкий пастеризований , молоко незбиране згущене з цукром , рослинні вершки, начинка «Крем лайт фісташка», сорбінова кислота, пакувальні матеріали (металізована плівка, картонний бокс)
Етапи виробничого процесу	
Приймання та зберігання сировини: токсичні елементи, пестициди, радіонукліди, мікотоксини, важкі метали, антибіотики, афлатоксин В1, алергени	Борошно пшеничне вищого сорту, вершкове масло, меланж яєчний рідкий пастеризований, молоко незбиране згущене з цукром
Підготовка сировини: залишки миючих та дезінфікуючих засобів, алергени	Борошно пшеничне вищого сорту , вода питна, сіль кухонна, маргарин столовий, вершкове масло , меланж яєчний рідкий пастеризований , молоко незбиране згущене з цукром , рослинні вершки, начинка «Крем лайт фісташка», сорбінова кислота
Приготування заварного напівфабрикату: залишки миючих та дезінфікуючих засобів, алергени	Заварний напівфабрикат
Приготування крему із смаком фісташки: залишки миючих та дезінфікуючих засобів, алергени	Крем із смаком фісташки
Формування тістових заготовок: залишки миючих та дезінфікуючих засобів, алергени	Тістові заготовки
Випікання тістових заготовок: хімічний небезпечний фактор відсутній, алергени	Випечені тістові заготовки
Охолодження тістових заготовок: залишки миючих та дезінфікуючих засобів, алергени	Охолоджені тістові заготовки
Наповнення тістових заготовок: залишки миючих та дезінфікуючих засобів, алергени	Тістечка заварні із смаком фісташки
Пакування, контроль маси: залишки миючих та дезінфікуючих засобів, залишки незаявлених алергенів	Тістечка заварні із смаком фісташки

1	2
Маркування: –	Тістечка заварні із смаком фісташки
Зберігання: –	Тістечка заварні із смаком фісташки
Транспортування: –	Тістечка заварні із смаком фісташки

Таблиця 7.7 – Ідентифікація біологічних небезпечних факторів

Біологічні небезпечні фактори назва продукту: тістечка заварні із смаком фісташки	
Небезпечний фактор	Контролюється в
Сировина та матеріали, інгредієнти	
Картопляна паличка, МАФАНМ, БГКП, дріжджі, плісняві гриби, КМАФАНМ, патогенні мікроорганізми	Борошно пшеничне вищого сорту, вода питна, сіль кухонна, маргарин столовий, вершкове масло, меланж яєчний рідкий пастеризований, молоко незбиране згущене з цукром, рослинні вершки, начинка «Крем лайт фісташка», пакувальні матеріали (металізована плівка, картонний бокс)
Етапи виробничого процесу	
Приймання та зберігання сировини: картопляна паличка, МАФАНМ, БГКП, дріжджі, плісняві гриби, КМАФАНМ, патогенні мікроорганізми	Борошно пшеничне вищого сорту, вода питна, сіль кухонна, маргарин столовий, вершкове масло, меланж яєчний рідкий пастеризований, молоко незбиране згущене з цукром, рослинні вершки, начинка «Крем лайт фісташка»
Підготовка сировини: стороння мікрофлора	Борошно пшеничне вищого сорту, вода питна, сіль кухонна, маргарин столовий, вершкове масло, меланж яєчний рідкий пастеризований, молоко незбиране згущене з цукром, рослинні вершки, начинка «Крем лайт фісташка»
Приготування заварного напівфабрикату: стороння мікрофлора	Заварний напівфабрикат
Приготування крему із смаком фісташки: стороння мікрофлора	Крем із смаком фісташки
Формування тістових заготовок: стороння мікрофлора	Тістові заготовки
Випікання тістових заготовок: стороння мікрофлора	Випечені тістові заготовки
Охолодження тістових заготовок: стороння мікрофлора	Охолоджені тістові заготовки
Наповнення тістових заготовок: стороння мікрофлора	Тістечка заварні із смаком фісташки
Пакування, контроль маси: стороння мікрофлора	Тістечка заварні із смаком фісташки
Маркування: –	Тістечка заварні із смаком фісташки
Зберігання: стороння мікрофлора	Тістечка заварні із смаком фісташки
Транспортування: –	Тістечка заварні із смаком фісташки

Для визначення ККТ робоча група НАССР проводить аналіз переліку ідентифікованих біологічних, хімічних та фізичних небезпечних факторів, задля перевірки того, які з ідентифікованих небезпек повністю контролюються застосуванням чинних процедур Загальних принципів харчової гігієни Кодекс Аліментаріус, належної виробничої практики (GMP) або належної гігієнічної практики (GHP). Встановлюють чи існують чинні запобіжні заходи, які проводяться систематично в плановому порядку і регламентовані в санітарно-гігієнічних правилах і нормах, у системі технічного обслуговування та ремонту обладнання, у процедурах системи управління безпекою на інших системах управління підприємством.

Аналіз ідентифікованих небезпечних факторів під час всіх етапів технологічного процесу при виробництві тістечок заварних із смаком фісташки наведено в табл. 7.8.

Таблиця 7.8 – Аналіз ідентифікованих небезпечних факторів під час всіх етапів технологічного процесу при виробництві тістечок заварних із смаком фісташки

Етап	Небезпечні фактори	Причини появи небезпечних факторів	Методологія оцінювання небезпечних факторів				Заходи керування щодо запобігання появи, усунення або зменшення небезпечного фактора до гранично допустимого рівня
			Імовірність	Тяжкість	Ступінь ризику	Область ризику	
1	2	3	4	5	6	7	8
Приймання борошна пшеничного вищого сорту	Б: картопляна паличка, зараженість і забрудненість шкідниками хлібних злаків	Порушення умов зберігання та транспортування	0,2	3	0,6	С	Проводити належний вхідний контроль сировини, контроль санітарного стану транспортних засобів, співпрацювати з перевіреними постачальниками,

1	2	3	4	5	6	7	8
							повернення сировини постачальнику в разі виявлення невідповідностей
	Ф: метало-магнітні та сторонні домішки	Порушення умов зберігання та транспортування	0,2	3	0,6	С	Проводити візуальний огляд, просіювання борошна
	Х: підвищений вміст мікотоксинів, радіонуклідів, пестицидів	Порушення технології виробництва сировини, режимів зберігання, транспортування	0,1	3	0,3	Н	Належний вхідний контроль сировини, контроль санітарного стану транспортних засобів, співпрацювати з перевіреними постачальниками, повернення сировини постачальнику в разі виявлення невідповідностей
	Алерген: глютен	Міститься в сировині	0,3	3	0,9	С	Зазначати на пакуванні готового виробу
Приймання солі кухонної	Ф: сторонні домішки	Порушення умов транспортування та зберігання, порушення цілісності тари	0,2	3	0,6	С	Вхідний контроль сировини, контролювати стан транспортного засобу, у разі виявлення невідповідностей відмовитися від такої сировини. Просіювання солі
	Х: підвищений вміст радіонуклідів, токсичних елементів	Порушення умов виробництва та зберігання	0,1	3	0,3	Н	
Приймання маргарину столового	Б: патогенні мікро-організми, в т.ч. бактерії роду <i>Salmonella</i> , БГКП (коліформи),	Порушення технології виробництва, транспортування та зберігання сировини	0,1	3	0,3	Н	Перевірка супровідної документації, контроль санітарного стану транспортних засобів,

1	2	3	4	5	6	7	8
	підвищений вміст дріжджів, плісневих грибів, КМАФАнМ						проводити візуальний огляд, повернення неякісної сировини
	Ф: сторонні домішки	Порушення цілісності упаковки, умов транспортування та зберігання	0,2	3	0,6	С	
	Х: підвищений вміст токсичних елементів, пестицидів, радіонуклідів	Порушення умов виробництва сировини та зберігання	0,1	3	0,3	Н	
Приймання меланжу яєчного рідкого пастеризованого	Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч., <i>Salmonella</i>	Недотримання умов зберігання та транспортування	0,1	3	0,3	Н	Вхідний контроль сировини, контроль санітарного стану транспортних засобів, при необхідності проводити дослідження показників якості та безпечності сировини, відбракувати неякісну сировину. Фільтрування сировини
	Ф: сторонні домішки	Порушення цілісності упаковки, умов виробництва, зберігання та транспортування	0,2	3	0,6	С	
	Х: підвищений вміст токсичних елементів, афлатоксину В1, пестицидів та радіонуклідів	Порушення технології виробництва сировини та умов зберігання	0,1	3	0,3	Н	
	Алерген: (α-livetin (Gal d 5) і YGP42 (Gal d 6)	Міститься в сировині	0,3	3	0,9	С	

1	2	3	4	5	6	7	8
Приймання вершкового масла	Б: БГКП (коліформи), <i>Staphylococcus aureus</i> , підвищений вміст дріжджів, пліснявих грибів, КМАФАМ	Порушення технології виробництва, недотримання режимів, умов зберігання та транспортування	0,2	3	0,6	С	Контроль супровідної документації, контроль санітарного стану транспортних засобів, при необхідності проводити дослідження показників якості та безпечності, співпрацювати з перевіреними постачальниками, відбракувати неякісну сировину
	Ф: сторонні домішки	Порушення цілісності тари, порушення умов транспортування	0,2	3	0,6	С	
	Х: підвищений вміст токсичних елементів, мікотоксинів, антибіотиків, радіонуклідів	Порушення технології виробництва сировини та умов зберігання	0,1	3	0,3	Н	
	Алерген: лактоза	Міститься у сировині	0,3	3	0,9	С	
Приймання молока незбираного згущеного з цукром	Б: БГКП (коліформи), патогенні м/о, в т.ч. бактерії роду <i>Salmonella</i> , <i>S.aureus</i> ., КМАФАнМ	Недотримання технології виробництва сировини, порушення режимів зберігання, транспортування	0,1	3	0,3	Н	Контроль супровідної документації, контроль санітарного стану транспортних засобів, при необхідності проводити дослідження показників якості та безпечності, співпрацювати з перевіреними постачальниками, відбракувати неякісну сировину
	Ф: сторонні домішки	Порушення цілісності тари, порушення умов транспортування	0,2	3	0,6	С	
	Х: підвищений вміст токсичних елементів, мікотоксинів, антибіотиків	Порушення технології виробництва сировини, умов зберігання, транспортування	0,1	3	0,3	Н	
	Алерген: лактоза	Міститься у сировині	0,3	3	0,9	С	

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3	4	5	6	7	8
Приймання рослинних вершків	Б: патогенні м/о та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Порушення технології виробництва сировини, умов зберігання та транспортування	0,1	3	0,3	Н	Перевірка супровідних документів, контроль санітарного стану транспортних засобів, при необхідності проводити дослідження показників якості та безпечності сировини, відбракувати неякісну сировину. Фільтрування сировини
	Ф: сторонні домішки	Порушення умов зберігання, пошкоджена упаковка	0,2	3	0,6	С	
	Х: підвищений вміст токсичних елементів, радіонуклідів	Порушення технології виробництва сировини, умов зберігання та транспортування	0,1	3	0,3	Н	
Приймання начинки «Крем лайт фісташка»	Б: патогенні м/о та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Порушення технології виробництва, зберігання та транспортування	0,1	3	0,3	Н	Контроль супровідної документації, контроль санітарного стану транспортних засобів, при необхідності проводити дослідження показників якості та безпечності сировини, відбракувати неякісну сировину
	Ф: сторонні домішки	Пошкоджена тара, порушення умов транспортування	0,1	3	0,3	Н	
	Х: підвищений вміст токсичних елементів, радіонуклідів	Недотримання умов виробництва та зберігання	0,1	3	0,3	Н	
Приймання сорбінової кислоти	Ф: сторонні домішки	Порушення умов виробництва, транспортування та зберігання	0,2	3	0,6	С	Перевіряти документацію на сировину, контроль санітарного стану транспортних засобів, відбракувати неякісну сировину. Просіювання сировини
	Х: підвищений вміст токсичних елементів, радіонуклідів	Недотримання умов виробництва сировини та зберігання	0,1	3	0,3	Н	

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3	4	5	6	7	8
Приймання пакувальних матеріалів	Б: БГКП	Порушення умов виробництва	0,1	3	0,3	Н	Вхідний контроль, візуальний огляд, перевіряти інформацію, яка зазначається на пакувальних матеріалах
	Ф: сторонні включення	Порушення умов виробництва, транспортування та зберігання	0,1	3	0,3	Н	
	Х: підвищений вміст токсичних елементів, невідповідність маркування алергенів	Порушення умов виробництва, транспортування та зберігання. Недотримання затвердженого макету	0,2	3	0,3	С	
Зберігання борошна пшеничного	Б: картопляна паличка, зараженість і забрудненість шкідниками хлібних злаків	Порушення умов зберігання	0,1	3	0,3	Н	Дотримання правил зберігання сировини, просіювання борошна
	Ф: сторонні домішки		0,1	3	0,3	Н	
	Х: підвищений вміст мікотоксинів, радіонуклідів, пестицидів		0,1	3	0,3	Н	
	Алерген: глютен	Міститься в сировині	0,3	3	0,9	С	Контролювати позначення на упаковці
Зберігання солі	Ф: метало-магнітні та сторонні домішки	Порушення умов зберігання	0,1	3	0,3	Н	Дотримання правил зберігання сировини, просіювання солі
	Х: підвищений вміст радіонуклідів, токсичних елементів	Порушення умов зберігання	0,1	3	0,3	Н	

Продовження табл. 7.8

1	2	3	4	5	6	7	8
Зберігання маргарину столового	Б: патогенні мікро-організми, в т.ч. бактерії роду <i>Salmonella</i> , БГКП (коліформи), підвищений вміст дріжджів, плісневих грибів, КМАФАнМ	Порушення умов зберігання	0,1	3	0,3	Н	Дотримання правил зберігання сировини
	Ф: сторонні домішки		0,1	3	0,3	Н	
	Х: підвищений вміст токсичних елементів, пестицидів, радіонуклідів		0,1	3	0,3	Н	
Зберігання меланжу яєчного рідкого пастеризованого	Б: БГКП, патогенні м/о, в т.ч., <i>Salmonella</i>	Порушення умов зберігання	0,1	3	0,3	Н	Дотримання правил зберігання сировини, фільтрування сировини
	Ф: сторонні домішки		0,1	3	0,3	Н	
	Х: підвищений вміст токсичних елементів, афлатоксину В1, пестицидів та радіонуклідів		0,1	3	0,3	Н	
	Алерген: (α -livetin (Gal d 5) і YGP42 (Gal d 6)	Міститься в сировині	0,3	3	0,9	С	Контролювати позначення на упаковці

Продовження табл. 7.8

1	2	3	4	5	6	7	8
Зберігання вершкового масла	Б: БГКП (коліформи), <i>Staphylococcus aureus</i> , підвищений вміст дріжджів, пліснявих грибів, КМАФАМ	Порушення умов зберігання	0,1	3	0,3	Н	Дотримання правил зберігання сировини
	Ф: сторонні домішки		0,1	3	0,3	Н	
	Х: підвищений вміст токсичних елементів, мікотоксинів, антибіотиків, радіонуклідів		0,1	3	0,3	Н	
	Алерген: лактоза	Міститься в сировині	0,3	3	0,9	С	Контролювати позначення на упаковці
Зберігання молока незбираного згущеного з цукром	Б: БГКП (коліформи), патогенні м/о, в т.ч. бактерії роду <i>Salmonella</i> , <i>S.aureus</i> , КМАФАнМ	Порушення умов зберігання	0,1	3	0,3	Н	Дотримання правил зберігання сировини, фільтрування сировини
	Ф: сторонні домішки		0,1	3	0,3	Н	
	Х: підвищений вміст токсичних елементів, мікотоксинів, антибіотиків		0,1	3	0,3	Н	
	Алерген: лактоза	Міститься в сировині	0,3	3	0,9	С	Контролювати позначення на упаковці

1	2	3	4	5	6	7	8
Зберігання рослинних вершків	Б: патогенні м/о та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Порушення умов зберігання	0,1	3	0,3	Н	Дотримання правил зберігання сировини, фільтрування сировини
	Ф: сторонні домішки		0,1	3	0,3	Н	
	Х: підвищений вміст токсичних елементів, радіонуклідів		0,1	3	0,3	Н	
Зберігання начинки «Крем лайт фісташка»	Б: патогенні м/о та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Порушення умов зберігання	0,1	3	0,3	Н	Дотримання правил зберігання сировини
	Ф: сторонні домішки		0,1	3	0,3	Н	
	Х: підвищений вміст токсичних елементів, радіонуклідів		0,1	3	0,3	Н	
Зберігання сорбінової кислоти	Ф: сторонні домішки	Порушення умов зберігання	0,1	3	0,3	Н	Дотримання правил зберігання сировини, просіювання сировини
	Х: підвищений вміст токсичних елементів, радіонуклідів		0,1	3	0,3	Н	
Просіювання та вилучення метало-домішок борошна шеничного	Б: зараженість і забрудненість шкідниками хлібних злаків	Порушення роботи обладнання, неналежне миття, недотримання умов зберігання, порушення	0,1	3	0,3	Н	Проводити регулярний огляд обладнання, забезпечувати належне миття обладнання, контролювати процеси
	Ф: сторонні та метало домішки		0,2	3	0,6	С	

1	2	3	4	5	6	7	8
	Х: забруднення миючими та дезінфікуючи ми засобами	персоналом санітарно- гігієнічних правил, порушення умов зберігання	0,1	3	0,3	Н	підготовки борошна до виробництва
	Алерген: глютен	Міститься в сировині	0,3	3	0,9	С	Контролювати позначення на упаковці
Фільтру- вання води	Б: патогенні мікроорганізм и, БГКП	Недотримання правил обслуговування обладнання. Порушення температурного режиму, неналежне миття	0,1	3	0,3	Н	Забезпечувати належний контроль технологічного процесу підготовки води, проводити регулярний огляд роботи обладнання, своєчасно ремонтувати його та слідкувати за чистотою
	Ф: сторонні домішки		0,2	3	0,6	С	
	Х: забруднення миючими та дезінфікуючи ми засобами		0,1	3	0,3	Н	
Просію- вання солі	Ф: сторонні домішки	Порушення умов зберігання, недотримання правил обслуговування обладнання та його неналежне миття, порушення персоналом санітарно- гігієнічних правил	0,2	3	0,6	С	Контролювати процес підготовки солі до виробництва, своєчасно проводити обслуговування обладнання та слідкувати за його чистотою, дотримання персоналом правил гігієни
	Х: забруднення миючими та дезінфікуючи ми засобами		0,1	3	0,3	Н	
Подрібнення маргарину	Б: патогенні мікроорганізм и, КМАФАМ, БГКП, дріжджі, плісняві гриби	Порушення умов зберігання, недотримання правил обслуговування обладнання та його неналежне миття, порушення персоналом санітарно-	0,1	3	0,3	Н	Контролювати процес підготовки маргарину до виробництва, забезпечити належне обслуговування обладнання та його миття, слідкувати за тим, щоб персонал
	Ф: металомагніт ні та сторонні домішки		0,2	3	0,6	С	

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата
------	------	----------	--------	------

1	2	3	4	5	6	7	8
	Х: забруднення миючими та дезінфікуючи ми засобами	гігієнічних правил. Порушення процесу підготовки сировини	0,1	3	0,3	Н	дотримувався усіх правил гігієни
Фільтру- вання меланжу яєчного рідкого пастеризова ного	Б: патогенна мікрофлора	Порушення умов зберігання сировини, температурних режимів, правил обслуговування обладнання та його неналежне миття, порушення персоналом санітарно- гігієнічних правил	0,1	3	0,3	Н	Контролювати процес підготовки меланжу до виробництва, забезпечити належне обслуговування обладнання та його миття, слідкувати за тим, щоб персонал дотримувався правил гігієни
	Ф: сторонні домішки		0,2	3	0,6	С	
	Х: забруднення миючими та дезінфікуючи ми засобами		0,1	3	0,3	Н	
	Алерген: (α - liverin (Gal d 5) і YGP42 (Gal d 6)	Міститься в сировині	0,3	3	0,9	С	Контролювати позначення на упаковці
Подрібнення вершкового масла	Б: патогенна мікрофлора	Недотримання умов зберігання сировини, порушення температурного режиму, потрапляння домішок з навколишнього середовища, неналежне миття обладнання	0,1	3	0,3	Н	Контролювати процес підготовки вершкового масла, дотримування персоналу правил гігієни, забезпечити належне миття обладнання
	Ф: сторонні домішки		0,2	3	0,6	С	
	Х: забруднення миючими та дезінфікуючи ми засобами		0,1	3	0,3	Н	
	Алерген: лактоза	Міститься в сировині	0,3	3	0,9	С	Контролювати позначення на упаковці

1	2	3	4	5	6	7	8
Фільтрування молока незбираного згущеного з цукром	Б: патогенна мікрофлора	Порушення умов зберігання сировини, недотримання температури, за якої необхідно проводити нагрівання, забруднення обладнання, порушення персоналом санітарно-гігієнічних правил	0,1	3	0,3	Н	Дотримуватися інструкції щодо підготовки молока незбираного згущеного з цукром, ретельно очищувати та слідкувати за справністю обладнання, контролювати персонал
	Ф: сторонні домішки		0,2	3	0,6	С	
	Х: забруднення миючими та дезінфікуючими засобами		0,1	3	0,3	Н	
	Алерген: лактоза	Міститься в сировині	0,3	3	0,9	С	
Фільтрування рослинних вершків	Б: патогенна мікрофлора	Порушення умов зберігання сировини, потрапляння домішок з навколишнього середовища	0,1	3	0,3	Н	Дотримуватися інструкції щодо підготовки рослинних вершків,
	Ф: сторонні домішки		0,2	3	0,6	С	
	Х: забруднення миючими та дезінфікуючими засобами	Неналежне миття обладнання	0,1	3	0,3	Н	ретельно очищувати та слідкувати за справністю обладнання, контролювати персонал
Просіювання сорбінової кислоти	Ф: сторонні домішки	Порушення умов зберігання сировини, недотримання, потрапляння домішок з навколишнього середовища, неналежне миття обладнання	0,2	3	0,6	С	Дотримуватися інструкції підготовки сорбінової кислоти, очищувати та слідкувати за справністю обладнання. Контролювати дотримування санітарно-гігієнічних правил персоналом
	Х: забруднення миючими та дезінфікуючими засобами		0,1	3	0,3	Н	

1	2	3	4	5	6	7	8
Приготування заварного напівфабрикату	Б: патогенна мікрофлора	Порушення ТІ приготування заварного н/ф, температурного режиму, потрапляння домішок з навколишнього середовища, неналежне миття обладнання, нехтування правилами особистої гігієни персоналом	0,2	3	0,6	С	Дотримуватися технологічної інструкції, контроль санітарно-гігієнічного стану приміщення, обладнання, робочого інструменту, контролювати персонал
	Ф: сторонні домішки		0,1	3	0,3	Н	
	Х: забруднення миючими та дезінфікуючими засобами		0,1	3	0,3	Н	
	Алергени: глютен, α -lactalbumin (Gal d 5) і YGP42 (Gal d 6), лактоза	Міститься в сировині, що входить до заварного н/ф	0,3	3	0,9	С	Контролювати позначення на упаковці
Приготування крему із смаком фісташки	Б: патогенна мікрофлора	Забруднене/ несправне обладнання, порушення технологічної інструкції, нехтування правилами особистої гігієни персоналом	0,1	3	0,3	Н	Контролювати процес приготування фісташкового крему, контроль санітарно-гігієнічного стану приміщення, обладнання, робочого інструменту, дотримання санітарно-гігієнічних норм персоналом
	Ф: сторонні домішки		0,1	3	0,3	Н	
	Х: забруднення миючими та дезінфікуючими засобами		0,1	3	0,3	Н	
	Алергени: лактоза	Міститься в сировині, що входить до складу крему	0,3	3	0,9	С	Контролювати позначення на упаковці

1	2	3	4	5	6	7	8
Формування тістових заготовок	Б: патогенна мікрофлора	Забруднене/несправне обладнання, порушення персоналом санітарно-гігієнічних правил	0,1	3	0,3	Н	Дотримуватися технологічної інструкції щодо процесу формування тістових заготовок, контролювати чистоту виробничого приміщення
	Ф: сторонні домішки		0,1	3	0,3	Н	
	Х: забруднення миючими та дезінфікуючими засобами		0,1	3	0,3	Н	
	Алергени: глютен, α -lactalbumin (Gal d 5) і YGP42 (Gal d 6), лактоза	Міститься в сировині, що входить до складу тістових заготовок	0,3	3	0,9	С	Контролювати позначення на упаковці
Випікання тістових заготовок	Б: патогенна мікрофлора	Порушення температурного режиму, несправність обладнання, потрапляння сторонніх домішок з навколишнього середовища, порушення персоналом санітарно-гігієнічних правил	0,2	3	0,6	С	Дотримуватися температурних режимів, слідкувати за тим, щоб персонал дотримувався санітарно-гігієнічних норм контролювати чистоту та справність обладнання, контролювати чистоту виробничого приміщення
	Ф: сторонні домішки		0,1	3	0,3	Н	
	Алергени: глютен, α -lactalbumin (Gal d 5) і YGP42 (Gal d 6), лактоза	Міститься в сировині, що входить до складу тістових заготовок	0,3	3	0,9	С	Контролювати позначення на упаковці

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

1	2	3	4	5	6	7	8
Охолодження тістових заготовок	Б: патогенна мікрофлора	Порушення температурного режиму охолодження, потрапляння сторонніх домішок з навколишнього середовища, порушення персоналом санітарно-гігієнічних правил	0,1	3	0,3	Н	Дотримуватися температурних режимів, слідкувати за тим, щоб персонал дотримувався санітарно-гігієнічних норм, контролювати чистоту виробничого приміщення
	Ф: сторонні домішки		0,1	3	0,3	Н	
	Х: забруднення миючими та дезінфікуючими засобами		0,1	3	0,3	Н	
	Алергени: глютен, α -lactalbumin (Gal d 5) і YGP42 (Gal d 6), лактоза	Міститься в сировині, що входить до складу тістових заготовок	0,3	3	0,9	С	Контролювати позначення на упаковці
Наповнення тістових заготовок	Б: патогенна мікрофлора	Забруднене обладнання, потрапляння сторонніх домішок з навколишнього середовища, порушення персоналом санітарно-гігієнічних правил	0,1	3	0,3	Н	Контролювати процес наповнення тістових заготовок, слідкувати за чистотою виробничого приміщення, обладнання, контролювати персонал
	Ф: сторонні домішки		0,1	3	0,3	Н	
	Х: забруднення миючими та дезінфікуючими засобами		0,1	3	0,3	Н	
	Алергени: глютен, α -lactalbumin (Gal d 5) і YGP42 (Gal d 6), лактоза	Міститься в сировині, що входить до складу тістових заготовок та крему	0,3	3	0,9	С	Контролювати позначення на упаковці
Пакування, контроль маси	Б: патогенна мікрофлора	Потрапляння сторонніх домішок з навколишнього середовища,	0,1	3	0,3	Н	Санітарний контроль приміщень, контролювати стан упаковки, контролювати роботу персоналу
	Ф: сторонні домішки з навколишнього середовища		0,1	3	0,3	Н	

1	2	3	4	5	6	7	8
	Х: токсичні елементи	порушення правила особистої гігієни персоналом, перебіг шкідливих речовин з упаковки	0,1	3	0,3	Н	
	Алергени: глютен, α-livetin (Gal d 5) і YGP42 (Gal d 6), лактоза	Міститься в сировині, що входить до тістечок	0,3	3	0,9	С	Контролювати позначення на упаковці та залишки незаявлених алергенів
Маркування	Б: –	Невідповідність маркування	–	–	–	–	Контролювати правильність нанесення маркування
	Ф: –		–	–	–		
	Х: –		–	–	–		
Зберігання	Б: патогенна мікрофлора	Порушення умов зберігання тістечок	0,2	3	0,6	С	Контролювати параметри зберігання тістечок
	Ф: –		–	–	–		
	Х: –		–	–	–		
Транспортування	Б: патогенна мікрофлора	Неналежний стан транспортного засобу, порушення умов транспортування	0,1	3	0,3	Н	Контролювати стан транспортного засобу та умови транспортування готових виробів
	Ф: –		–	–	–		
	Х: –		–	–	–		

Перелік запобіжних дій наведено у табл. 7.9.

Таблиця 7.9 – Перелік запобіжних дій

Запобіжні дії	
назва продукту: тістечка заварні із смаком фісташки	
1	2
Ідентифікований небезпечний фактор	Процедура запобіжної дії
Сировина та матеріали, інгредієнти	
Борошно пшеничне може містити: – мікотоксини, радіонукліди, пестициди; – металомангітні домішки та інші сторонні домішки; – картопляну паличку; – алерген	GMP/GHP (отримання, зберігання, транспортування)
Вода питна може містити: – патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП; – важкі метали, радіонукліди;	GMP/GHP (отримання, зберігання, транспортування)

1	2
– сторонні домішки	
Сіль кухонна може містити: – радіонукліди, токсичні елементи, мікотоксини, важкі метали – сторонні домішки	GMP/GHP (отримання, зберігання, транспортування)
Маргарин може містити: – патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду <i>Salmonella</i> , БГКП (коліформи), підвищений вміст дріжджів, плісневих грибів, КМАФАнМ; – токсичні елементи, радіонукліди, мікотоксини, важкі метали, пестициди; – сторонні домішки	GMP/GHP (отримання, зберігання, транспортування)
Вершкове масло може містити: – патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби, <i>Listeria monocytogenes</i> , КМАФАнМ; – токсичні елементи, радіонукліди, важкі метали, пестициди, антибіотики; – сторонні домішки; – алерген	GMP/GHP (отримання, зберігання, транспортування)
Меланж яєчний рідкий пастеризований може містити: – бактерії групи кишкових паличок, патогенні м/о; – важкі метали, радіонукліди, мікотоксини; – сторонні домішки; – алерген	GMP/GHP (отримання, зберігання, транспортування)
Молоко незбиране згущене з цукром може містити: – важкі метали, радіонукліди, пестициди; – бактерії групи кишкових паличок, патогенні м/о; – сторонні домішки; – алерген	GMP/GHP (отримання, зберігання, транспортування)
Рослинні вершки можуть містити: – патогенні мікроорганізми; – важкі метали, радіонукліди; – сторонні домішки	GMP/GHP (отримання, зберігання, транспортування)
Начинка «Крем лайт фісташка» може містити: – патогенні мікроорганізми; – важкі метали, радіонукліди; – сторонні домішки	GMP/GHP (отримання, зберігання, транспортування)
Сорбінова кислота може містити: – важкі метали, радіонукліди; – сторонні домішки	GMP/GHP (отримання, зберігання, транспортування)

1	2
Пакувальні матеріали можуть бути забруднені: <ul style="list-style-type: none"> – БГКП; – токсичними елементами і радіонуклідами, відсутність позначення алергену – сторонніми речовинами. 	GMP/GHP (отримання, зберігання, транспортування, персонал)
Етапи виробничого процесу	
Приймання сировини та пакувальних матеріалів: Ф: механічні домішки та інші сторонні включення Х: важкі метали, радіонукліди, пестициди, мікотоксини, алергени Б: стороння мікрофлора	GMP/GHP (обладнання) GMP/GHP (персонал) GMP/GHP (виробничі приміщення)
Зберігання сировини: Ф: механічні домішки та інші сторонні домішки Х: важкі метали, радіонукліди, пестициди, мікотоксини, алергени Б: стороння мікрофлора	GMP/GHP (обладнання) GMP/GHP (персонал) GMP/GHP (виробничі приміщення)
Підготовка сировини: Ф: механічні домішки та інші сторонні включення Х: залишки миючих засобів, алерген Б: стороння мікрофлора Алергени	GMP/GHP (обладнання) GMP/GHP (персонал) GMP/GHP (виробничі приміщення) GMP/GHP (дезінфікування)
Приготування заварного напівфабрикату: Ф: сторонні домішки з навколишнього середовища Х: залишки миючих та дезінфікуючих засобів Б: стороння мікрофлора Алергени	GMP/GHP (обладнання) GMP/GHP (персонал) GMP/GHP (дезінфікування)
Приготування крему із смаком фісташки: Ф: сторонні домішки з навколишнього середовища Х: залишки миючих та дезінфікуючих засобів Б: стороння мікрофлора Алергени	GMP/GHP (обладнання) GMP/GHP (персонал) GMP/GHP (дезінфікування)
Формування тістових заготовок: Ф: сторонні домішки з навколишнього середовища Х: залишки миючих та дезінфікуючих засобів Б: стороння мікрофлора Алергени	GMP/GHP (обладнання) GMP/GHP (персонал) GMP/GHP (дезінфікування)
Випікання тістових заготовок: Ф: сторонні домішки з навколишнього середовища Х: відсутні Б: стороння мікрофлора Алергени	GMP/GHP (обладнання) GMP/GHP (персонал) GMP/GHP (дезінфікування)
Охолодження тістових заготовок: Ф: сторонні домішки з навколишнього середовища Х: залишки миючих та дезінфікуючих засобів Б: стороння мікрофлора Алергени	GMP/GHP (обладнання) GMP/GHP (персонал) GMP/GHP (дезінфікування)

1	2
Наповнення тістових заготовок: Ф: сторонні домішки з навколишнього середовища Х: залишки миючих та дезінфікуючих засобів Б: стороння мікрофлора Алергени	GMP/GHP (обладнання) GMP/GHP (персонал) GMP/GHP (дезінфікування)
Пакування, контроль маси: Ф: сторонні домішки з навколишнього середовища Х: залишки миючих та дезінфікуючих засобів Б: стороння мікрофлора Алергени	GMP/GHP (обладнання) GMP/GHP (персонал) GMP/GHP (дезінфікування) GMP/GHP (виробничі приміщення)
Маркування: Ф: – Х: – Б: –	GMP/GHP (персонал) GMP/GHP (виробничі приміщення)
Зберігання: Б: стороння мікрофлора	GMP/GHP (виробничі приміщення) GMP/GHP (дезінфікування)
Транспортування: Б: стороння мікрофлора	GMP/GHP (виробничі приміщення) GMP/GHP (дезінфікування)

При визначенні ККТ на підприємстві використовують метод аналізу ризиків представлений у Наказі Міністерства аграрної політики та продовольства України «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)» №590 [7].

Для кожної критичної точки встановлюють систему моніторингу для того щоб впевнитися, що критичні межі для кожної ККТ не перевищуються, і процес контролюється. Система моніторингу надає можливість встановити: що, чим і як часто контролюємо? Хто контролює? Де ведуться записи? [13].

Визначення ККТ при виробництві тістечок заварних із фісташковим смаком на ТОВ «Київський БКК» наведено в табл. 7.10.

Таблиця 7.10 – Визначення ККТ при виробництві тістечок заварних із фісташковим смаком

Вхідний матеріал/ Етап процесу	Вид та ідентифікована небезпека	Запитання 1	Запитання 2	Запитання 3	Запитання 4	Номер ККТ
1	2	3	4	5	6	7
Приймання борошна пшеничного	Б: картопляна паличка, зараженість і забрудненість шкідниками хлібних злаків	Так	Ні	Ні	–	Не ККТ
	Ф: метало-магнітні та сторонні домішки	Так	Ні	Ні	–	Не ККТ
	Алерген: глютен	Так	–	–	–	Не ККТ
Приймання солі	Ф: сторонні домішки	Так	Ні	Ні	–	Не ККТ
Приймання маргарину столового	Ф: сторонні домішки	Так	Ні	Ні	–	Не ККТ
Приймання меланжу яєчного рідкого пастеризованого	Ф: сторонні домішки	Так	Ні	Ні	–	Не ККТ
	Алерген: (α -livetin (Gal d 5) і YGP42 (Gal d 6)	Так	–	–	–	Не ККТ
Приймання вершкового масла	Б: БГКП (коліформи), <i>Staphylococcus aureus</i> , підвищений вміст дріжджів, пліснявих грибів, КМАФАМ	Так	Ні	Ні	–	Не ККТ
	Ф: сторонні домішки	Так	Ні	Ні	–	Не ККТ
	Алерген: лактоза	Так	–	–	–	Не ККТ
Приймання молока незбираного згущеного з цукром	Ф: сторонні домішки	Так	Ні	Ні	–	Не ККТ
	Алерген: лактоза	Так	–	–	–	Не ККТ
Приймання рослинних вершків	Ф: сторонні домішки	Так	Ні	Ні	–	Не ККТ

Продовження табл. 7.10

1	2	3	4	5	6	7
Приймання сорбінової кислоти	Ф: сторонні домішки	Так	Ні	Ні	–	Не ККТ
Приймання пакувальних матеріалів	Х: підвищений вміст токсичних елементів, невідповідність маркування алергенів	Так	Ні	Ні	–	Не ККТ
Зберігання борошна пшеничного	Алерген: глютен	Так	–	–	–	Не ККТ
Зберігання меланжу яєчного рідкого пастеризованого	Алерген: (α -livetin (Gal d 5) і YGP42 (Gal d 6))	Так	–	–	–	Не ККТ
Зберігання вершкового масла	Алерген: лактоза	Так	–	–	–	Не ККТ
Зберігання молока незбираного згущеного з цукром	Алерген: лактоза	Так	–	–	–	Не ККТ
Просіювання та вилучення металодомішок борошна пшеничного	Ф: сторонні та металодомішки	Так	Так	Ні	–	ОПП1Ф
	Алерген: глютен	Так	–	–	–	Не ККТ
Фільтрування води	Ф: сторонні домішки	Так	Так	Ні	–	ОПП2Ф
Просіювання солі	Ф: сторонні домішки	Так	Так	Ні	–	ОПП3Ф
Подрібнення маргарину	Ф: сторонні домішки	Так	Так	Ні	–	ОПП4Ф
Фільтрування меланжу яєчного рідкого пастеризованого	Ф: сторонні домішки	Так	Так	Ні	–	ОПП5Ф
	Алерген: (α -livetin (Gal d 5) і YGP42 (Gal d 6))	Так	–	–	–	Не ККТ
Подрібнення вершкового масла	Ф: сторонні домішки	Так	Так	Ні	–	ОПП6Ф
	Алерген: лактоза	Так	–	–	–	Не ККТ

Продовження табл. 7.10

1	2	3	4	5	6	7
Фільтрування молока незбираного згущеного з цукром	Ф: сторонні домішки	Так	Так	Ні	–	ОПП7Ф
	Алерген: лактоза	Так	–	–	–	Не ККТ
Фільтрування рослинних вершків	Ф: сторонні домішки	Так	Так	Ні	–	ОПП8Ф
Просіювання сорбінової кислоти	Ф: сторонні домішки	Так	Так	Ні	–	ОПП9Ф
Приготування заварного напівфабрикату	Б: патогенна мікрофлора	Так	Ні	Ні	–	Не ККТ
	Алергени: глютен, α -livetin (Gal d 5) і YGP42 (Gal d 6), лактоза	Так	–	–	–	Не ККТ
Приготування крему із смаком фісташки	Б: патогенна мікрофлора	Так	Ні	Так	Ні	Не ККТ
	Алергени: лактоза	Так	–	–	–	Не ККТ
Формування тістових заготовок	Алергени: глютен, α -livetin (Gal d 5) і YGP42 (Gal d 6), лактоза	Так	–	–	–	Не ККТ
Випікання тістових заготовок	Б: патогенна мікрофлора	Так	Так	Так	Ні	ККТ1Б
	Алергени: глютен, α -livetin (Gal d 5) і YGP42 (Gal d 6), лактоза	Так	–	–	–	Не ККТ
Охолодження тістових заготовок	Алергени: глютен, α -livetin (Gal d 5) і YGP42 (Gal d 6), лактоза	Так	–	–	–	Не ККТ
Наповнення тістових заготовок	Алергени: глютен, α -livetin (Gal d 5) і YGP42 (Gal d 6), лактоза	Так	–	–	–	Не ККТ
Пакування	Алергени: глютен, α -livetin (Gal d 5) і YGP42 (Gal d 6), лактоза	Так	–	–	–	Не ККТ
Зберігання	Б: патогенна мікрофлора	Так	Ні	Так	–	ОПП1Б

На ТОВ «Київський БКК» встановлена критична точка на етапі випікання заварного напівфабрикату. Адже саме на цьому етапі небезпека, яка може виникнути, найбільше буде впливати на безпечність готового виробу.

На етапах підготовки сировини до виробництва та зберіганні готових тістечок на ТОВ «Київський БКК» встановлено операційні програми-передумови.

Діючий план управління небезпечними факторами НАССР виробництва заварних тістечок з фісташковим кремом на ТОВ «Київський БКК» наведений в Додатку Б.

7.2. Удосконалення системи управління безпечністю

7.2.1. Вибір заходів із удосконалення плану НАССР

На підприємстві ТОВ «Київський БКК» виготовляють 7 видів заварних тістечок: з фундуком, карамеллю, «Французькі», «Пломбір», зі згущеним молоком, зі смаком фісташки, із заварним кремом, тому на етапі приймання пакувальних матеріалів та етапі пакування необхідно здійснювати ретельний контроль. Адже при невідповідності маркування є великий ризик того, що споживач отримає невірну інформацію, яка може спричинити загрозу для здоров'я.

Для удосконалення плану НАССР на ТОВ «Київський БКК» рекомендується впровадити ОПП на етапі приймання пакувальних матеріалів та етапі пакування, в якій пропонується визначити небезпечні фактори, які необхідно контролювати, міру керування, процедури моніторингу, заходи для коригування, коригувальні дії, а також передбачити валідацію та верифікацію, визначити записи моніторингу.

Управління алергенами є важливим аспектом в харчовій промисловості, оскільки алергени можуть викликати важкі та навіть небезпечні для життя реакції у споживачів.

Управління алергенами на харчових підприємствах здійснюється на вимогу таких нормативно-правових актів: ДСТУ ISO 22000:2019 «Системи

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		136

управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-якої організації в харчовому ланцюзі», регламент Європейського Парламенту і Ради (ЄС) № 1169/2011 від 25.10.2011 р. «Про надання споживачам інформації про харчові продукти», а також ЗУ «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» №2639-VIII від 06.12.2018 р.

На ТОВ «Київський БКК» рекомендується розробити та затвердити детальну, продуману та дійсно робочу програму управління алергенами, яка включає процедури з моменту приймання сировини, закінчуючи реалізацією/утилізацією [49].

Документовані процедури контролю і попередження забруднення алергенами, мають бути доступними для усіх працівників, особливо в робочій зоні [50]. Зміст програми контролю вмісту алергенів повинен включати:

- перелік всіх алергенів, що використовуються на підприємстві;
- інформування споживачів про наявність алергенів або їхніх слідів у складі;
- правила захисту продукції від ненавмисного контакту з алергенами/перехресного забруднення за допомогою гігієни персоналу, очищення обладнання, зміни обладнання та/або установки послідовності випуску продукції тощо.

7.2.2. Обґрунтування заходів удосконалення

На ТОВ «Київський БКК» дотримуються ЗУ «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів» №2639-VIII від 06.12.2018 р. [12] стосовно інформування споживачів на маркуванні про наявність алергену у складі продукту.

Відповідно до цього Закону назва речовини, яка може спричинити алергічну реакцію або непереносимість виділяється (шрифтом, кольоровим фоном, стилем тощо) серед решти інгредієнтів у переліку інгредієнтів.

Алергени, що підлягають виділенню у переліку сировини на маркуванні на ТОВ «Київський БКК»:

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		137

1. Злаки, що містять глютен, а саме: пшениця (пшениця спельта та камут), жито, ячмінь, овес або їх гібридні види та продукти з них.
2. Яйця та продукти з яєць.
3. Арахіс та продукти з арахісу.
4. Соеві боби та продукти з них.
5. Молоко та продукти з молока (включаючи лактозу).
6. Горіхи, а саме: мигдаль (*Amygdalus communis L.*), лісовий горіх (*Corylus avellana*), горіх волоський (грецький) (*Juglans regia*), кеш'ю (*Anacardium occidentale*), пекан (*Carya illinoensis (Wangenh.) K. Koch*), бразильський горіх (*Bertholletia excelsa*), фісташка (*Pistacia vera*), макадамія або горіхи Квінсленда (*Macadamia ternifolia*).
7. Гірчиця та продукти з гірчиці.
8. Насіння кунжуту та продукти з насіння кунжуту [12].

Також на ТОВ «Київський БКК» контроль алергенів при виробництві харчових продуктів здійснюється на вимогу ДСТУ ISO 22000:2019 «Системи управління безпекою харчових продуктів. Вимоги до будь-якої організації в харчовому ланцюзі» (ISO 22000:2018, IDT) [51].

Вимоги до маркування повинні забезпечувати надання споживачеві необхідної, доступної, достовірної і своєчасної інформації про харчовий продукт.

Операційна програма-передумова на етапі приймання пакувальних матеріалів дозволить здійснювати контроль за інформацією, яка наноситься на етикетки та упаковку кондитерських виробів, для впевненості того, що інформація вказана правдиво та відповідно до затвердженого макету та специфікації [52].

Операційна програма-передумова на етапі пакування спрямована на запобігання використанню упаковки не за призначенням, а також здійснення контролю залишків незаявлених алергенів у заварному тістечку за допомогою тест-набору «AgraStrip».

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		138

Однак, позначення на пакуванні про можливий вміст алергенів у виробі, на жаль, не може повністю захистити споживачів, які страждають від харчової алергії, оператори ринку повинні ефективно управляти алергенами при виробництві кондитерських виробів на всіх етапах життєвого циклу [53].

Харчові алергени – речовини білкової структури, що містяться в харчових продуктах як рослинного, так і тваринного походження. За оцінками, близько 220-250 млн. людей у всьому світі можуть страждати від харчової алергії. Тому надзвичайно важливо правильно управляти алергенами на підприємствах харчової промисловості, щоб відповідати очікуванням споживачів і забезпечувати безпечною продукцією [54].

Дані FSANZ (англ. Food Standards Australia New Zealand) про відкликання харчових продуктів в Австралії допомагають визначити ключові проблеми, відстежувати тенденції та розробляти стратегії профілактики. Незаявлені алергени є найпоширенішою причиною відкликання харчових продуктів з року в рік, про що свідчать дані, які наведені в табл. 7.11 [55].

Таблиця 7.11 – Дані про відкликання харчових продуктів

Назва/рік	2021р.	2022р.	2023р.
Кількість відкликаних незаявлених алергенів	51	38	29
% від загальної кількості відкликаних за цей рік	47%	48%	39%

Рекламації від споживачів є найпоширенішим методом виявлення необхідності відкликати харчові продукти через незаявлені алергени.

Основні причини незаявлених алергенів:

- невідповідна упаковка/етикетка (наприклад, під час розроблення етикетки, опечатки, застарілі етикетки, неправильно перекладені етикетки або відсутність декларації про алерген тощо);
- випадкове перехресне забруднення сировини або під час кінцевого процесу виробництва;
- некваліфікований персонал, який здійснює поводження з харчовими алергенами;
- неефективні процедури миття обладнання та робочих поверхонь;

- неправильне використання або поводження з інгредієнтом, що містить алерген;
- незадекларований алерген в сировині постачальника.

Впроваджена на ТОВ «Київський БКК» документована процедура контролю алергенів дозволить забезпечити ефективне використання, зберігання та маркування алергенів.

Документована процедура контролю алергенів передбачає також і ведення відповідних документації та записів, пов'язаних з прийманням, зберіганням та поводженням з сировиною, які містять алерген.

7.2.3. Порядок впровадження удосконалення для ТОВ «Київський БКК»

У Додатку В наведений удосконалений план управління небезпечними факторами НАССР виробництва заварних тістечок з фісташковим кремом, у якому на етапі приймання пакувальних матеріалів розроблюється ОПП1Х, а на етапі пакування – ОПП2Х. У Додатку Г наведена удосконалена блок-схема виробництва тістечок заварних із смаком фісташки на ТОВ «Київський БКК».

Для впровадження процедури контролю алергенів, насамперед, необхідно ідентифікувати алергени протягом усього життєвого циклу, а потім оцінити ризики та розробити план щодо запобігання їх ненавмисного потрапляння в готовий продукт.

Отож, першим кроком є визначення того, які алергени присутні у виробі, що виготовляються та можливість перехресного забруднення. Для цього у табл. 7.12 наведена інформація щодо вмісту алергенів у тістечку заварному із смаком фісташки.

Таблиця 7.12 – Інформація щодо вмісту алергенів у продукті

Наявність у продукті або можливість перехресного забруднення	Як інгредієнт виробу Так/Ні	Можливість перехресного забруднення Так/Ні
1	2	3
Злаки, що містять глютен	Так	Так

1	2	3
Ракоподібні та продукти з ракоподібних	Ні	Ні
Яйця та продукти з яєць	Так	Так
Риба та продукти з риби	Ні	Ні
Арахіс та продукти з арахісу	Ні	Так
Соеві боби та продукти з них	Ні	Ні
Молоко та продукти з молока	Так	Так
Горіхи	Ні	Так
Селера та продукти з селери	Ні	Ні
Гірчиця та продукти з гірчиці	Ні	Ні
Насіння кунжуту та продукти з насіння кунжуту	Ні	Ні
Двоокис сірки та сульфїти з концентрацією понад 10 мг/кг	Ні	Ні
Люпин та продукти з люпину	Ні	Ні
Молюски та продукти з молюсків	Ні	Ні

За результатами аналізу складу сировини для виробництва тістечок заварних із смаком фісташки було встановлено, що у борошні пшеничному міститься глютен, у вершковому маслі, молоці незбираному згущеному з цукром міститься лактоза, а у меланжі яєчному рідкому пастеризованому – α -livetin (Gal d 5) і YGP42 (Gal d 6). Всі ці речовини відносять до алергенів.

В табл. 7.6 наведена ідентифікація хімічного фактору – алергену на всіх етапах виробництва тістечок, починаючи з сировини і закінчуючи етапом транспортування.

Наступним кроком після проведення ідентифікації алергенів – їх оцінка. В табл. 7.8 наведена оцінка алергенів при виробництві тістечок заварних із смаком фісташки.

Після ідентифікації та оцінки алергенів на підприємстві розробляються процедури контролю і попередження забруднення алергенами, які повинні містити інформацію щодо:

- належної гігієни та поведінки працівників;
- контролю постачальників;
- організації зберігання сировини, яка містить алергени;
- виробничого процесу і контролю виробництва;
- плану підприємства для уникнення перехресного забруднення;

- маркування готових виробів;
- очищення приміщень, устаткування та інструментів.

Так як харчові алергени являють собою постійний ризик для людей, які страждають від алергії, виробникам рекомендується проводити стандартні тести на потенційне забруднення готові продукції алергенами. Для цього можна використовувати тест-набори «AgraStrip», за допомогою яких можна: дослідити сировину і зразки готових продуктів, виконати аналіз промивних вод, а також виявити алергени в зразках змивів з поверхонь.

Зображення тест-набору «AgraStrip» наведено на рис. 7.1.



Рисунок 7.1 – Тест-набір «AgraStrip»

Тест-набори містять смужки, ємності для інкубації (покритими антитілами), екстракційні пробірки, буфер екстракції, палички для взяття змивів з поверхонь та супутні матеріали [56].

Тестування на забруднення готової продукції незаявленими алергенами слід проводити перед пакуванням.

Перед тим, як ввести в дію розроблену процедуру група НАССР проводить попередню нараду, де приймаються відповідні рішення та формують протокол.

Також, в перспективі, на ТОВ «Київський БКК» пропонується розробити документовану процедуру простежуваності, в якій передбачається:

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		142

- ✓ якісна та кількісна простежуваність етикеток та упаковки з інформацією, важливою для безпеки харчових продуктів, такою як термін придатності, вміст алергенів та поживна цінність;
- ✓ задокументована інформація про валідацію та верифікацію харчового виробництва (тестування поверхонь технологічного обладнання, тестування готової харчової продукції), заходів контролю для зменшення перехресного забруднення.

Документована процедура контролю алергенів на ТОВ «Київський БКК» наведена в Додатку Д.

Висновки за розділом 7

Проаналізовано діючу систему управління безпечністю на ТОВ «Київський БКК», наведена характеристика програм-передумов, які впроваджені та успішно діють на підприємстві. Наведений діючий план НАССР, в якому встановлено ККТ на етапі випікання заварного напівфабрикату та ОПП на етапах підготовки сировини та зберіганні тістечок заварних із смаком фісташки.

Для удосконалення системи управління безпечністю на ТОВ «Київський БКК» пропонується впровадити ОПП1Х на етапі приймання пакувальних матеріалів, що забезпечить здійснення вхідного контролю за інформацією, яка наноситься на етикетки та упаковку кондитерських виробів та ОПП2Х на етапі пакування, що забезпечить використання упаковки за призначенням, а також контролювати залишки незаявлених алергенів у заварному тістечку.

Розроблено документовану процедуру яка визначає порядок контролю алергенами на ТОВ «Київський БКК».

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		143

РОЗДІЛ 8. ЕКОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА ТОВ «КИЇВСЬКИЙ БКК»

8.1. Характеристика відходів, стічних вод і викидів виробництва на ТОВ «Київський БКК»

Відходи кондитерського виробництва – залишки, отримані на різних стадіях виготовлення кондитерського виробу, пов'язані з технологічним процесом виробництва.

Специфічними організованими викидами кондитерського виробництва є пил сировини – борошна, а також додаткової сировини, такої як цукор, крохмаль, інші пилоподібні добавки.

На ТОВ «Київський БКК» для забезпечення необхідного рівня чистоти повітря у зоні, що прилягає до виробництва, продукти згорання розсіюють в атмосфері шляхом встановлення труб висотою від 25 до 60-70 м і дефлекторів.

Передбачається на підприємстві і санітарно-захисна зона від 100 до 300 м. Для виконання функції захисного бар'єру вона є озелененою.

Для вловлювання борошняного пилу на бункерах в складах безтарного зберігання, виробничих силосах встановлені тканинні фільтри, на технологічних лініях транспортування борошна – циклони. У приміщеннях з викидами продуктів бродіння облаштовують проточно-витяжну вентиляцію [57].

На ТОВ «Київський БКК» також утворюються відходи, в основному, четвертого класу небезпеки – будівельні відходи, крихти, брухт, залишки пакувальних матеріалів та ін. До відходів першого класу небезпеки відносяться використані люмінесцентні лампи, до другого – акумулятори, які вже відпрацьовані, до третього – шини транспортних засобів, відпрацьовані мастила, що використовуються для змащування деталей механізмів кондиціонування та їхньої герметизації.

Відходи підприємства сортують в залежності від виду та зберігають у відповідному місці в спеціальних контейнерах. Для перешкоджання

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		144

перехресного забруднення передбачено вивіз сміття 2-3 рази на тиждень. Після того, як відходи вивезли, контейнери миють спеціальними дезінфікуючими засобами, сушать та знову встановлюють у відповідне місце.

Стічні води – складні полідисперсні системи широкого спектру походження, яким властива харчова біологічна цінність: жири, білки, вуглеводи, лактоза, жироподібні речовини, органічні кислоти, вітаміни, ферменти, пігменти, продукти розпаду білкових речовин [58].

Стічні води на ТОВ «Київський БКК» розподіляють на виробничі та побутові.

Виробничі стічні води забруднені переважно відходами та викидами виробництва. Разом з ними до каналізації надходять забруднюючі речовини, такі як: завислі речовини, сульфати, хлориди, жири, фосфати, азот амонійний, СПАР, які вражають органи дихання людини та ін.

Побутові – утворюються у санітарно-побутових приміщеннях підприємства (душові, умивальні, вбиральні кімнати, мийки та ін.). Вони містять фізіологічні виділення людей, а також господарські відходи: залишки продуктів харчування, пісок, мило і пральні засоби, тканину, папір тощо [58].

При виробництві кондитерських виробів на підприємстві застосовують харчові добавки, барвники, посилювачі і замінники смаку, стабілізатори, консерванти, які важко окислюються, а це все в свою чергу порушує структуру активного мулу при біологічному очищенні стічних вод в аеротенках на міських очисних спорудах каналізації. Відповідно вимогам з утримання приміщень кондитерських підприємств передбачено їх вологе прибирання не рідше ніж 2 рази за зміну. При цьому в стічні води потрапляють різні поверхнево-активні речовини (ПАР), які тільки погіршують ситуацію.

Підприємство потребує багато води – при виготовленні виробів витрачається майже удвічі більше води ніж сировини. При цьому стічні води, на жаль, не можуть бути відведені у природні водойми або в загальну каналізацію, тому що це призведе до загибелі мікрофлори, зміні кисневого

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		145

режиму. Такі стічні води при попаданні в каналізацію можуть викликати засмічення трубопроводів і корозію колекторів.

Стічні води, які утворюються на підприємстві дуже концентровані і мають нестабільні за якістю і кількістю показники. Водовідведення характеризується залповими скидами бракованої продукції, залишків сировини і відходів виробництва (борошно, тісто, сиропи, кислоти тощо) [59].

Очисних споруд на ТОВ «Київський БКК» не передбачено.

Викид стічних вод відбувається в міську каналізацію з узгодженням підприємству ліміту із зобов'язанням дотримуватися «Правил прийому стічних вод в міську каналізацію».

Загалом, в результаті діяльності ТОВ «Київський БКК» в атмосферу потрапляють шкідливі речовини, а саме: неорганічний пил, пари етилового спирту, летких кислот і альдегідів, окис вуглецю, оксиди азоту, пил борошна, цукрової пудри, марганець та його сполуки, амоній, окис вуглецю та оксиди азоту, пари луку та ін.

8.2. Управління відходами на ТОВ «Київський БКК»

Заходи з управління відходами, їх тимчасового зберігання та утилізація на ТОВ «Київський БКК» описані в ППУ-05 «Управління відходами (зберігання та утилізація)», яка встановлює єдиний, контрольований порядок управління відходами, які тимчасово зберігаються на території підприємства, визначає ступінь відповідальності та забезпечує функціонування системи управління безпечністю в належних умовах.

ТОВ «Київський БКК» здійснює наступні заходи для виконання вимог щодо управління відходами:

- у зонах поводження з харчовими продуктами розміщена інформація про місця збирання відходів;
- контейнери та місткості для збирання відходів тримають у належному стані та маркують (проводять очищення, миття та дезінфекцію);

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		146

- складено графік та визначено способи вивезення відходів з приміщень, у яких здійснюється поводження з харчовими продуктами, з метою уникнення їхнього накопичення, при цьому була врахована можливість перехресного забруднення продуктів під час їхнього вивезення;
- місця зберігання відходів розташовані за межами приміщень, де здійснюються операції з харчовими продуктами;
- прибирання, миття та дезінфекцію контейнерів, місткостей для зовнішнього зберігання відходів проводять окремо від іншої тари;
- вивезення відходів з території підприємства та їхня утилізація здійснюється за укладеними відповідними угодами з міськими комунальними підприємствами [43].

На ТОВ «Київський БКК» слідкують за дотриманням норм викидів в атмосферне повітря, за станом стічних вод та якістю питної води.

Також на підприємстві дотримуються Закону України від 25.06.1991 р. № 1264-XII «Про охорону навколишнього природного середовища» [60] та регулярно проводять заходи щодо охорони навколишнього середовища.

Висновки за розділом 8

Охарактеризовані відходи кондитерського виробництва. Наведено опис стічних вод та шкідливих речовин, які потрапляють в атмосферу внаслідок діяльності підприємства. А також були наведені заходи з управління відходами, які запроваджені на ТОВ «Київський БКК».

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		147

РОЗДІЛ 9. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ

9.1. Вимоги законодавства про охорону праці

Нормативно-технічну базу охорони праці умовно поділяють на дві групи:

✓ основоположні документи – закони, постанови уряду та документи, які ухвалені на рівні органів влади (Конституція України, Закон України «Про охорону праці», тощо);

✓ державні нормативні акти про охорону праці – правила, стандарти, норми, положення, інструкції та документи, яким надано чинність правових норм, що є обов’язковими для виконання. Законодавством було визначено, що залежно від сфери дії ДНАОП можуть бути міжгалузевими або галузевими.

Державний міжгалузевий нормативний акт про охорону праці – це ДНАОП загальнодержавного користування, дія якого поширюється на всі підприємства, установи, організації народного господарства України незалежно від їх галузевої належності та форм власності.

Державний галузевий нормативний акт про охорону праці – це ДНАОП, дія якого поширюється на підприємства, установи і організації незалежно від форм власності, що відносяться до певної галузі [61].

Відповідно до Закону України від 14.10.1992 р. № 2694-ХІІ «Про охорону праці» [62], охорона праці – система правових, соціально-економічних, організаційно-технічних, санітарно-гігієнічних і лікувально-профілактичних заходів і засобів, спрямованих на збереження життя, здоров’я і працездатності людини у процесі праці.

Вони спрямовані на створення на кожному робочому місці гідних умов праці, безпечну експлуатацію обладнання, зменшення або повну нейтралізацію дії шкідливих і небезпечних виробничих чинників на організм людини і, як наслідок, зниження виробничого травматизму та професійних захворювань.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		148

ТОВ «Київський БКК» щодо охорони праці дотримується Конституції України, а також:

– Закону України від 14.10.1992 р. № 2694-ХІІ, з останніми змінами, внесеними Законом від 13.12.2022 р. № 2849-ІХ «Про охорону праці» [63], який встановлює основні положення щодо реалізації конституційного права працівників на охорону їх життя і здоров'я під час трудової діяльності, на належні, безпечні і здорові умови праці, а також визначає за участю відповідних органів державної влади відносини між роботодавцем і працівником з питань безпеки, гігієни праці та виробничого середовища і забезпечує єдиний порядок організації охорони праці в Україні.

– Закон України від 19.11.1992 р. № 2801-ХІІ, з останніми змінами, внесеними Законом від 21.03.2024 р. № 3622-ІХ «Основи законодавства України про охорону здоров'я»[64], визначають правові, організаційні, економічні та соціальні засади охорони здоров'я в Україні, встановлюють суспільні відносини у цій сфері з метою забезпечення гармонійного розвитку фізичних і духовних сил, високої працездатності і довголітнього активного життя громадян, усунення факторів, що шкідливо впливають на їх здоров'я, попередження і зниження захворюваності, інвалідності та смертності, поліпшення спадковості.

– НАПБ А.01.001-2014 «Правила пожежної безпеки в Україні»;

– НПАОП 0.00-7.17-18 «Мінімальні вимоги безпеки і охорони здоров'я при використанні працівниками засобів індивідуального захисту на робочому місці»;

– Кодекс законів про працю, державні стандарти з охорони праці, санітарні норми праці тощо.

Підзаконні нормативні правові акти, які регулюють правові відносини у сфері охорони праці: Укази і розпорядження Президента України, рішення Уряду України, нормативні акти міністерств та інших центральних органів державної виконавчої влади.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		149

Державний нагляд за дотриманням вимог законодавства про охорону праці здійснюють:

- спеціально уповноважений центральний орган виконавчої влади з нагляду за охороною праці;
- спеціально уповноважений державний орган з питань радіаційної безпеки;
- спеціально уповноважений державний орган з питань пожежної безпеки;
- спеціально уповноважений державний орган з питань гігієни праці [64].

9.2. Заходи з охорони праці на ТОВ «Київський БКК»

На ТОВ «Київський БКК» управління середовищем для функціонування процесів це:

- дотримання гігієнічних вимог, підтримання належного санітарного стану приміщень та робочих місць;
- ідентифікація умов і факторів, які негативно впливають або можуть вплинути на здоров'я і безпеку працівників, в тому числі тимчасових робітників, субпідрядників, відвідувачів;
- виконання будь-яких дій, що забезпечують досягнення відповідності готової продукції якісним характеристикам та вимогам харчової безпеки.

Вимоги щодо забезпечення необхідного робочого середовища у виробничих приміщеннях встановлюється технологічними інструкціями, інструкціями з охорони праці, документами ІСМЯБП, договорами (контрактами) на виконуваних роботи зовнішніми підрядниками.

Із запланованою періодичністю проводиться атестація робочих місць, що включає визначення рівня шуму, дослідження повітря в робочій зоні і метрологічних факторів. Забезпечення працівників спецодягом, спецвзуттям та ЗІЗ проводиться відповідно до ППУ.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		150

Відповідальність за відповідність робочого середовища встановленим вимогам несуть керівники структурних підрозділів.

Управління охорони праці організовує і контролює роботу з охорони праці відповідно до затвердженого директором Положення «Про управління охорони праці».

На ТОВ «Київський БКК» ідентифіковані можливості виникнення аварійних ситуацій і розроблена процедура, в якій описується порядок дій у разі їх виникнення ДІ-04 «Готовність до надзвичайних ситуацій і реагування на них».

Підприємство періодично проводить аналіз і при необхідності перегляд процедур готовності і реагування в аварійних ситуаціях, зокрема, після чергових випробувань або після виникнення аварійних обставин.

На ТОВ «Київський БКК» для захисту умов праці проводяться такі інструктажі з питань охорони праці: вступний, первинний, повторний, позаплановий та цільовий.

Вступний інструктаж з питань охорони праці проводиться з: працівниками, які тільки що прийняті на роботу; з персоналом, який перебуває у відрядженні на підприємстві і бере участь у виробничому процесі; з водіями транспортних засобів, які вперше в'їжджають на територію підприємства; відвідувачами тощо.

Вступний інструктаж проводить спеціаліст з охорони праці або відповідальна особа в кабінеті або в спеціально відведеному місці, використовуючи при цьому технічні засоби навчання та наочні посібники. Він проводиться за програмою, яка розроблена службою охорони праці з урахуванням особливостей виробництва. Програма та тривалість інструктажу узгоджується керівником ТОВ «Київський БКК».

Первинний інструктаж проводиться на робочому місці перед початком роботи з: працівниками, які прийняті постійно або тимчасово на підприємство; працівником, який переводиться з одного цеху до іншого; працівником, який буде виконувати нову для нього роботу; відрядженим працівником, який бере

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		151

участь у виробничому процесі на підприємстві; студентом, який перебуває на виробничій практиці, перед виконанням ним нових видів робіт.

Первинний інструктаж проводиться індивідуально або з групою осіб, спільною за фахом, за програмою, складеною з урахуванням вимог відповідних інструкцій з охорони праці для працівників, інших нормативних актів про охорону праці, технічної документації і орієнтовного переліку питань первинного інструктажу. Програму первинного інструктажу розробляє керівник цеху, та узгоджує її із службою охорони праці. Затверджується програма керівником ТОВ «Київський БКК».

Повторний інструктаж проводиться на робочому місці з усім персоналом: на роботах з підвищеною небезпекою – 1 раз у квартал, та інших роботах – 1 раз на півріччя. Повторний інструктаж проводиться індивідуально або з групою працівників, які виконують однотипні роботи, за програмою первинного інструктажу в повному обсязі.

Позаплановий інструктаж проводиться з працівниками на робочому місці або в кабінетах з охорони праці: коли вводять в дію нові або переглянуті нормативні акти про охорону праці, а також коли вносять зміни та доповнення до них; коли на підприємстві відбувається зміна технологічного процесу, заміна або модернізація обладнання та приладів, вихідної сировини, матеріалів та інших факторів, які мають вплив на охорону праці; коли відбувається порушення працівником, студентом, учнем або вихованцем нормативних актів про охорону праці, які можуть призвести або призвели до травми, аварії чи отруєння. Також позаплановий інструктаж проводять на вимогу працівників органу державного нагляду за охороною праці вищої господарської організації або державної виконавчої влади у випадку, якщо встановлено незнання працівником, студентом безпечних методів, прийомів праці чи нормативних актів про охорону праці, а також при перерві в роботі більше ніж 30 календарних днів – для робіт з підвищеною небезпекою, а для інших видів робіт – більше ніж 60 днів.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		152

Позаплановий інструктаж проводиться індивідуально або з групою працівників, які мають спільний фах. Обсяг і зміст інструктажу встановлюють в кожному окремому випадку в залежності від обставин, які призвели до проведення такого виду інструктажу.

Цільовий інструктаж проводиться з працівниками: у разі виконання разових робіт, які не пов'язані з обов'язками за фахом; при ліквідації аварії, стихійного лиха; на екскурсіях по підприємству.

На ТОВ «Київський БКК» про проведення первинного, повторного, позапланового інструктажів, стажування та допуск до роботи особа, яка проводила інструктаж, робить запис в журналі. Журнали інструктажів пронумеровані, прошнуровані і скріплені гербовою печаткою [65].

На підприємстві передбачено систему автоматизованої пожежної сигналізації, яка при підвищенні температури до вище допустимої норм, реагує та повідомляє про виникнення пожежі.

На ТОВ «Київський БКК» для захисту працівників від шуму та вібрації:

- приміщення оснащені звукопоглинальним матеріалом;
- джерела шуму у виробничих приміщеннях ізольовано шляхом створення перегородок;
- впродовж зміни передбачені перерви (крім обідньої) на 10 хв після кожної години роботи і т.д [43].

Для підтримки нормальної температури повітря на робочому місці передбачений пристрій для відведення паро-повітряної суміші за допомогою вентиляторів. Нормальна температура забезпечується також і справною роботою санітарно-технічних засобів.

У приміщеннях ТОВ «Київський БКК» застосовують бокове природне та загальне штучне освітлення. Інтенсивність освітлення – не менше 75 Лк, в експедиції 80 Лк.

Для уникнення травматизму при експлуатації електродвигунів обладнання на підприємстві заземлене.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		153

Виробничі приміщення забезпечені припливно-витяжною вентиляцією, природна вентиляція дозволяє підтримувати мікроклімат. Також підприємство передбачає аварійну систему вентиляції.

Усі працівники на підприємстві забезпечені засобами індивідуального захисту відповідно до нормативно-правових актів з охорони праці.

Висновки за розділом 9

Встановлено, що основну законодавчу базу, яка регламентує охорону праці в Україні складають Конституція України, закони України «Про охорону праці», «Про охорону здоров'я», «Про пожежну безпеку», Кодекс законів про працю, державні стандарти з охорони праці, санітарні норми праці тощо.

Наведені заходи для захисту працівників від шуму та вібрації на ТОВ «Київський БКК»

Описано інструктажі з питань охорони праці, які проводяться на ТОВ «Київський БКК», а саме: вступний, первинний, повторний, позаплановий та цільовий. А також було проаналізовано заходи з охорони праці.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		154

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Було охарактеризовано кондитерську галузь України, наведені провідні оператори ринку, які виробляють кондитерські вироби і забезпечують споживачів безпечною продукцією, а саме: ПрАТ «ROSHEN», ТОВ «Київський БКК», ТОВ «Вацак», ТОВ «LA TARTA» і ТМ «Nonpareil», а також були наведені найвідоміші підприємства, які виготовляють заварні тістечка.

Проаналізовано законодавчі та нормативно-правові вимоги, які повинні дотримуватись оператори ринку.

Встановлено, що нові умови, на які орієнтується Україна зі вступом до Світової організації торгівлі (СОТ), вимагають проведення адаптації українського законодавства до європейського, гармонізацію нормативної бази з міжнародними і європейськими стандартами у сфері виробництва харчових продуктів.

На підприємстві ТОВ «Київський БКК» функціонує інтегрована система менеджменту якості та безпечності харчової продукції, відповідно до стандартів ISO 22000:2019 та ISO 9001:2015. Також наведена коротка інформація про підприємство, проаналізовано виробничу діяльність на ТОВ «Київський БКК», наведена організаційна структура та основні техніко-економічні показники діяльності підприємства.

Представлений асортимент виробів, який налічує понад 40 позицій тортів, тістечок, лавашів, печива, вафель, десертів східних солодошів, маршмеллоу та пасхальних виробів. Зазначений порядок збуту готової продукції на ТОВ «Київський БКК», який включає такі етапи: випуск готової продукції з виробництва і передача її в експедицію, зберігання готової продукції в експедиції, відпуск готової продукції в найближчі торгові точки, відпуск готової продукції по районам та областям, відпуск готової продукції на експорт.

Було розроблено діаграму потоків виробництва тістечок заварних із смаком фісташки на ТОВ «Київський БКК», що складається з наступних

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		155

етапів: приготування заварного напівфабрикату, приготування крему із смаком фісташки, формування тістових заготовок, випікання, охолодження, наповнення, пакування, контроль маси, зберігання та транспортування. Наведено опис технологічного процесу виробництва за апаратурно-технологічною схемою.

Описано основну сировину та допоміжні матеріали, які необхідні при виробництві тістечок заварних із смаком фісташки на ТОВ «Київський БКК», а саме: борошно пшеничне вищого сорту, вода питна, сіль кухонна, маргарин столовий, меланж яєчний рідкий пастеризований, вершкове масло, рослинні вершки, молоко незбиране згущене з цукром, начинка «Крем лайт фісташка», сорбінова кислота, а також пакувальні матеріали – металізована плівка та картонна коробка.

Проведено технологічні розрахунки при виробництві тістечок заварних із смаком фісташки. Наведені вихідні рецептурні дані для виробництва 1 т тістечок заварних із смаком фісташка. Розраховано рецептурний запас для виробництва заварного напівфабрикату, крему із смаком фісташки із врахуванням втрат і витрат на одну добу. Також було зазначено, що на одну добу виробництва тістечок заварних із смаком фісташки необхідно 45 м² металізованої плівки та 1000 шт. картонних коробок.

Розраховано необхідну місткість силосів для зберігання запасу борошна пшеничного вищого сорту, яка становить 20 т. А також проведено розрахунки площ складських приміщень та холодильних камер для зберігання сировини.

Було встановлено, що на ТОВ «Київський БКК» під час відвантаження готової продукції дотримуються принципу FIFO, згідно з яким кондитерські вироби, які мають більш ранні терміни придатності, відвантажуються перед виробами з більш пізніми термінами придатності.

Охарактеризовано мийні та дезінфікуючі засоби, які використовують на ТОВ «Київський БКК» для санітарно-гігієнічної обробки, а саме: «Соліклор» з вмістом активного хлору 30 %, «Новохлор-екстра» з вмістом активного хлору 8,5 %, «Неостеріл».

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		156

Наведено технологічне обладнання, яке використовується по ходу виробництва тістечок заварних із смаком фісташки, а саме обладнання, яке входить до лінії «Еклер»: тунельна піч, відсаджувальна машина, збивальна машина, варильний котел, тістомісильна машина та компресор стисненого повітря DALGAKIRAN. Для підготовки сировини до виробництва використовують просіваючі з металомагнітним вловлювачем, настільне вібросито, фільтри, подрібнювачі та дозувальні пристрої.

Наведені заходи щодо забезпечення гігієнічної чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень, які впроваджені на ТОВ «Київський БКК».

Проаналізовано забезпечення ТОВ «Київський БКК» водою, гріючою парою (холодом) та електроенергією.

Проаналізовано систему управління безпечністю на ТОВ «Київський БКК», охарактеризовано програми-передумови, які впроваджені та діють на підприємстві. Наведено діючий план НАССР та наведено удосконалений план, у якому пропонується на етапі приймання пакувальних матеріалів запровадити ОПП1Х, на етапі пакування – ОПП2Х. Також було розроблено документовану процедуру контролю алергенів, яка дозволить забезпечити на ТОВ «Київський БКК» ефективне використання, зберігання та маркування алергенів.

Описано екологічне забезпечення ТОВ «Київський БКК», наведена характеристика відходів, стічних вод і викидів виробництва, описано заходи з управління відходами, які запроваджені на підприємстві. Зазначено, що на ТОВ «Київський БКК» дотримуються норм викидів в атмосферне повітря, слідкують за станом стічних вод та якістю питної води.

Наведені вимоги законодавства про охорону праці та проаналізовано заходи з охорони праці на ТОВ «Київський БКК». А також були наведені інструктажі, які проводяться на підприємстві та їх зміст.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		157

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Рибак М.О. Стан та перспективи розвитку кондитерської галузі в Україні [Електронний ресурс]. – URL: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2017/12/238.pdf> (дата звернення: 11.05.2024).

2. Смаглюк А.А. Аналіз ринку кондитерських виробів України та перспективи його розвитку / Смаглюк А.А., Надточій А.О. // Інтернаука. – 2020. – 70–75 с.

3. Ринок кондитерських виробів в Україні: солодоці на будь-який смак [Електронний ресурс] – URL: <https://pro-consulting.ua/ua/pressroom/rynok-konditerskih-izdelij-v-ukraine-sladosti-na-lyuboj-vkus> (дата звернення: 15.06.2024).

4. Топ-5 виробників кондитерських виробів [Електронний ресурс] – URL: <https://uba.top/confectionery/> (дата звернення: 23.05.2024).

5. Експорт солодоців [Електронний ресурс] – URL: <https://landlord.ua/news/u-2023-roczy-ukrayina-pokrashhyla-eksport-solodoshhiv/>(дата звернення: 11.06.2024).

6. Confectionery market of Ukraine: analysis and prospects of development [Електронний ресурс] – URL: <https://publishing.logos-science.com/index.php/primedia/article/view/109> (дата звернення: 11.06.2024).

7. Історія цукерок: від давніх рецептів до сучасних ласощів [Електронний ресурс] – URL: https://lb.ua/society/2023/11/14/584263_istoriya_tsukerok_vid_davnih_retseptiv.html (дата звернення: 10.05.2024).

8. Кучерук З. І., Шматченко Н. В. Технологія кондитерських виробів: навчальний посібник для самостійного вивчення курсу. – К.:ХДУХТ – 2020. – 179 с.

9. Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР): Наказ Міністерства

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		158

аграрної політики та продовольства України: від 01.10.2012 р. № 590 Із змінами, внесеними згідно з Наказом Міністерства аграрної політики та продовольства № 429 від 17.10.2015. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1704-12#Text> (дата звернення: 10.05.2024).

10. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів: Закон України від 23 грудня 1997р. № 771/97-ВР. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/771/97-вр#Text> (дата звернення: 10.05.2024).

11. Про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження, здоров'я та благополуччя тварин: Закон України від 18 травня 2017р. № 2042-VIII. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2042-19#Text> (дата звернення: 11.05.2024).

12. Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів», який встановлює правові та організаційні засади надання споживачам інформації про харчові продукти для забезпечення захисту здоров'я громадян і задоволення їхніх соціальних та економічних інтересів: Закон України від 6 грудня 2018р. № 2639-VIII. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2042-19#Text> (дата звернення: 11.05.2024).

13. Про матеріали і предмети, призначені для контакту з харчовими продуктами: Закон України від 3 листопада 2022 р. № 2718-IX. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2718-20#Text> (дата звернення: 11.05.2024).

14. Деякі питання здійснення планових заходів державного контролю Державною службою з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів: Постанова від 31.10.2018 р. № 896. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/896-2018-п#Text> (дата звернення: 20.05.2024).

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		159

15. Усатюк С.І. Основи управління якістю та безпечністю харчових продуктів. Модуль 2. НАССР і системи управління безпечністю харчової продукції [Електронний ресурс]: конспект лекцій для здобувачів освітнього ступеня «бакалавр» спеціальності 181 «Харчові технології» освітньо-професійної програми «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції» денної та заочної форм навчання / С.І. Усатюк. – К.: НУХТ, 2023. – 271 с.

16. Формування безпечності продукції кондитерської галузі: навчальний посібник для спеціалістів кондитерської промисловості /Уклад.: Олексієнко Н.В., Балдинюк О.В., Оболкіна В.І., Дудко С.Д. – К.: Видавець Позднишев, 2015. – 64 с.

17. Що потрібно знати про основні принципи системи НАССР [Електронний ресурс] – URL: <https://cherkconsumer.gov.ua/novyny/731-shcho-potribno-znati-pro-osnovni-printsipi-sisteminassr> (дата звернення: 02.03.2024).

18. Дудко П.М. Переваги від впровадження системи НАССР на підприємствах харчової промисловості. – Київ: Фінансова рада України, 2017. – Т. 2. – 71 с.

19. Київський булочно-кондитерський комбінат [Електронний ресурс] – URL: https://uk.wikipedia.org/wiki/Київський_булочно-кондитерський_комбінат (дата звернення: 24.04.2024).

20. Офіційний сайт ТОВ «Київський БКК» [Електронний ресурс] – URL: <https://kyivbkk.com> (дата звернення: 10.05.2024).

21. Візіренко С. В. Організація обліку процесу реалізації готової продукції / С. В. Візіренко, О. В. Агаркова. // Запорізький національний технічний університет. – 2018. – 38–43 с.

22. Зайцева Г.Т. Горпинко Т.М. Технологія виготовлення борошняних кондитерських виробів: Підручник для професійно-технічних навчальних закладів. – К.: Вікторія, 2002. – 400 с.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		160

23. ГСТУ 46.004-99 «Борошно пшеничне. Технічні умови». [Чинний від 1999-07-20]. К.: Міністерство агропромислового комплексу України, 1999 – 14 с. – (Галузевий стандарт України).

24. ДСанПіН 2.2.4-171-10 «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» [Чинний від 2010-05-12]. Міністерство охорони здоров'я України. – К.: Міністерство юстиції України, 2010.

25. ДСТУ 3583:2015 «Сіль кухонна харчова. Загальні технічні умови». – [Чинний від 01.07.2017]. – К.: Держстандарт України, 2002. – 15 с.

26. Про затвердження Державних гігієнічних нормативів Допустимі рівні вмісту радіонуклідів ^{137}Cs та ^{90}Sr у продуктах харчування та питній воді: Наказ від 05.03.2006 р. № 256. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0845-06#Text> (дата звернення: 12.05.2024).

27. Жири і масла [Електронний ресурс] – URL: http://vpufishchuk.blogspot.com/p/blog-page_35.html (дата звернення: 12.05.2024)

28. ДСТУ 4465:2005 «Маргарин. Загальні технічні умови». Чинний від 2007 – 01 – 01]. Вид. офіц. Київ, 2007. – 23 с.

29 Про затвердження Порядку встановлення максимально допустимих рівнів залишків пестицидів у/на харчових продуктах і кормах рослинного та тваринного походження: Наказ від 04.04.2023р. № 625. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0887-23#Text> (дата звернення: 09.05.2024).

30. ДСТУ 4399:2005 «Вершкове масло. Технічні умови». [Чинний від 2005-04-10]. Вид. офіц. Київ, 2005. – 23 с.

31. Ячні продукти [Електронний ресурс] – URL: http://vpufishchuk.blogspot.com/p/blog-page_56.html (дата звернення: 12.05.2024).

32. ДСТУ 8719:2017 «Продукти ячні. Технічні умови». [Чинний від 2019 – 01 – 01]. Вид. офіц. Київ, 2019. – 14 с.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		161

33. ДСТУ 4274:2003 «Консерви молочні. Молоко незбиране згущене з цукром. Технічні умови». [Чинний від 2003-07-01]. Вид. офіц. Київ, 2003. – 11 с.

34. Вершки: користь чи шкода [Електронний ресурс] – URL: <https://www.0566.com.ua/list/147429> (дата звернення: 12.05.2024).

35. Сучасні технології кондитерського виробництва: підручник. / Гайдук О. В., Герлянд Т. М., Дрозіч І. А., Кулалаєва Н. В., Романова Г. М.. – К.: ПІТО НАПН України, 2020. – 440 с.

36. Металізована BOPP плівка [Електронний ресурс] – URL: <https://skytechpolymer.com.ua/ua/gde-ispolzuetsyametallizirovannaya-bopp-plenka.html> (дата звернення: 13.05.2024).

37. ДСТУ 7276:2012. Пачки з картону, паперу та комбінованих матеріалів. Загальні технічні вимоги. [Чинний від 2013-03-01]. Вид. офіц. Київ: Держстандарт України, 2012. – 20 с.

38. ДСТУ 4803:2013 «Торти і тістечка. Загальні технічні умови». [Чинний від 2014-08- 22]. Вид. офіц. Київ, 2013. – 25 с.

39. Удосконалення документації з обліку залишків готової продукції [Електронний ресурс] – URL: http://www.rusnauka.com/10_NPE_2010/Economics/62351.doc.htm (дата звернення: 01.05.2024).

40. Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів: Закон України від 20.11.2022р. № 2639-VIII. – URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2639-19#Text> (дата звернення: 01.05.2024).

41. Артамонова М. В. Технологічні розрахунки та контроль безпеки у хлібопекарському, макаронному, кондитерському та харчоконцентратному виробництві: навчальний посібник. Видання друге, переробл. і доп. / М. В. Артамонова, О. Г. Шидакова-Каменюка. – Х. : ДБТУ, 2022. – 173 с.

42. Офіційний сайт «Інтердез» [Електронний ресурс] – URL: <https://interdez.com.ua/ru/> (дата звернення: 24.04.2024).

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		162

43. Санітарія і гігієна харчових виробництв. Курс лекцій. / В. М. Сидор. Міністерство освіти і науки України, м. Київ – 2021 – 104 с.

44. Державні санітарні правила для підприємств (цехів), що виробляють кондитерські вироби з кремом [Електронний ресурс] – URL: https://ukrkondprom.com.ua/derjavni_sanitarni_pravyly/#:~:text=6.8.,робочих%20місць%20–%20працівниками%20кондитерського%20цеху (дата звернення: 24.05.2024).

45. Стратегії відбору товарів на складі: які бувають і як вибрати [Електронний ресурс] – URL: <https://wareteka.com.ua/uk/blog/strategiyi-vidboru-tovariv-na-skladi/> (дата звернення: 15.05.2024).

46. Принцип ФІФО на складі [Електронний ресурс] – URL: <https://yak.koshachek.com/articles/princip-fifo-na-skladi-skladskijkompleks-skij.html> (дата звернення: 26.05.2024).

47. Методичні настанови з дотримання вимог Законодавства України щодо безпечності харчових продуктів на виробничих підприємствах споживчої кооперації України [Електронний ресурс] – URL: <http://vosst.vn.ua/19-normatyvni-akty/179-metodychni-nastanovy-z> (дата звернення: 12.05.2024).

48. Вимоги до системи НАССР на практиці [Електронний ресурс] – URL: <https://www.qualityaustria.com.pl/ua/aktualnosci/haccp-sistemni-vimogy-na-praktyci/> (дата звернення: 12.05.2024).

49. Інформація щодо харчових продуктів, які є алергенами [Електронний ресурс] – URL: <https://golubivka.lbd-osv.gov.ua/news/21-16-47-07-09-2021/> (дата звернення: 01.05.2024).

50. Впровадження плану контролю алергенів на виробництві хлібобулочних та кондитерських виробів [Електронний ресурс] – URL: https://harch.tech/2021/12/10/kontrol_alergenv_na_vyrobnyctvi_hlibobulochnyh_i_kondyterskih_vyrobiv/ (дата звернення: 01.05.2024).

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		163

51. ДСТУ ISO 22000:2018 «Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-яких організацій харчового ланцюга» (НАССР) – [Чинний від 02.04.2019]. – Київ: Держстандарт України, 2019. – 39 с.

52. Споживче маркування [Електронний ресурс] – URL: <http://ukrprodtest.kiev.ua/351-spozhyvche-markuvannia/674-markuvannya-kharchovikh-produktiv-ta-sposib-yakim-jogo-vikonuyut-ne-povinni> (дата звернення: 28.05.2024).

53. Analysis of the reasons for allergens in meat products at the stages of traceability «from farm to table [Електронний ресурс] – URL: <http://www.slpk.sk/eldo/2022/dl/9788082660060/9788082660060.pdf#page=51> (дата звернення: 11.06.2024).

54. Управління алергенами у виробничих приміщеннях [Електронний ресурс] – URL: <https://www.qualityaustria.com.pl/ua/aktualnosci/алерген-менеджмент-увиробничому-про/> (дата звернення: 02.06.2024).

55. Food Standards Australia New Zealand (FSANZ) [Електронний ресурс] – URL: <https://www.health.gov.au/contacts/food-standardsaustralia-new-zealand-fsanz> (дата звернення: 02.06.2024).

56. Тест-смужки AgraStrip для виявлення харчових алергенів [Електронний ресурс] – URL: <https://ukrvet.ua/ua/testpoloski-agrastrip-dlya-vyyavleniya-pishchevykh-allergenov/> (дата звернення: 22.05.2024).

57. Вакула Ю.В. Забруднення довкілля підприємствами кондитерської промисловості [Електронний ресурс] / Вакула Ю.В. // Національний університет харчових технологій – URL: http://www.rusnauka.com/40_OINBG_2014/Ecologia/4_183763.doc.htm (дата звернення: 02.06.2024).

58. Склад і властивості стічних вод [Електронний ресурс] – URL: https://learn.ztu.edu.ua/pluginfile.php/151339/mod_resource/content/1/ТЕМА%202.pdf (дата звернення: 22.05.2024).

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		164

59. Стрельчук С. О. Очищення стічних вод кондитерських підприємств // С. О. Стрельчук, Ю. С. Мисюра // Студентський вісник НУВГП : зб. наук. праць. – Рівне : НУВГП, 2023. – Вип. 1(19). – С. 40-42.

60. Про охорону навколишнього природного середовища: Закон України від 25.07.1991р. № 1264-ХІІ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text> (дата звернення: 28.05.2024).

61. Загальні питання з охорони праці [Електронний ресурс] – URL: <https://pu.org.ua/ЗАГАЛЬНІ%20ЛЕКЦІЇ%203%20ОХОРОНИ%20ПРАЦІ.pdf> (дата звернення: 22.05.2024).

62. Про охорону праці: Закон України: від 14.10.1992р. № 2694. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text> (дата звернення: 28.05.2024).

63. Основи законодавства України про охорону здоров'я: Закон України від 19.11.1992р. № 2801-ХІІ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2801-12#Text> (дата звернення: 30.05.2024).

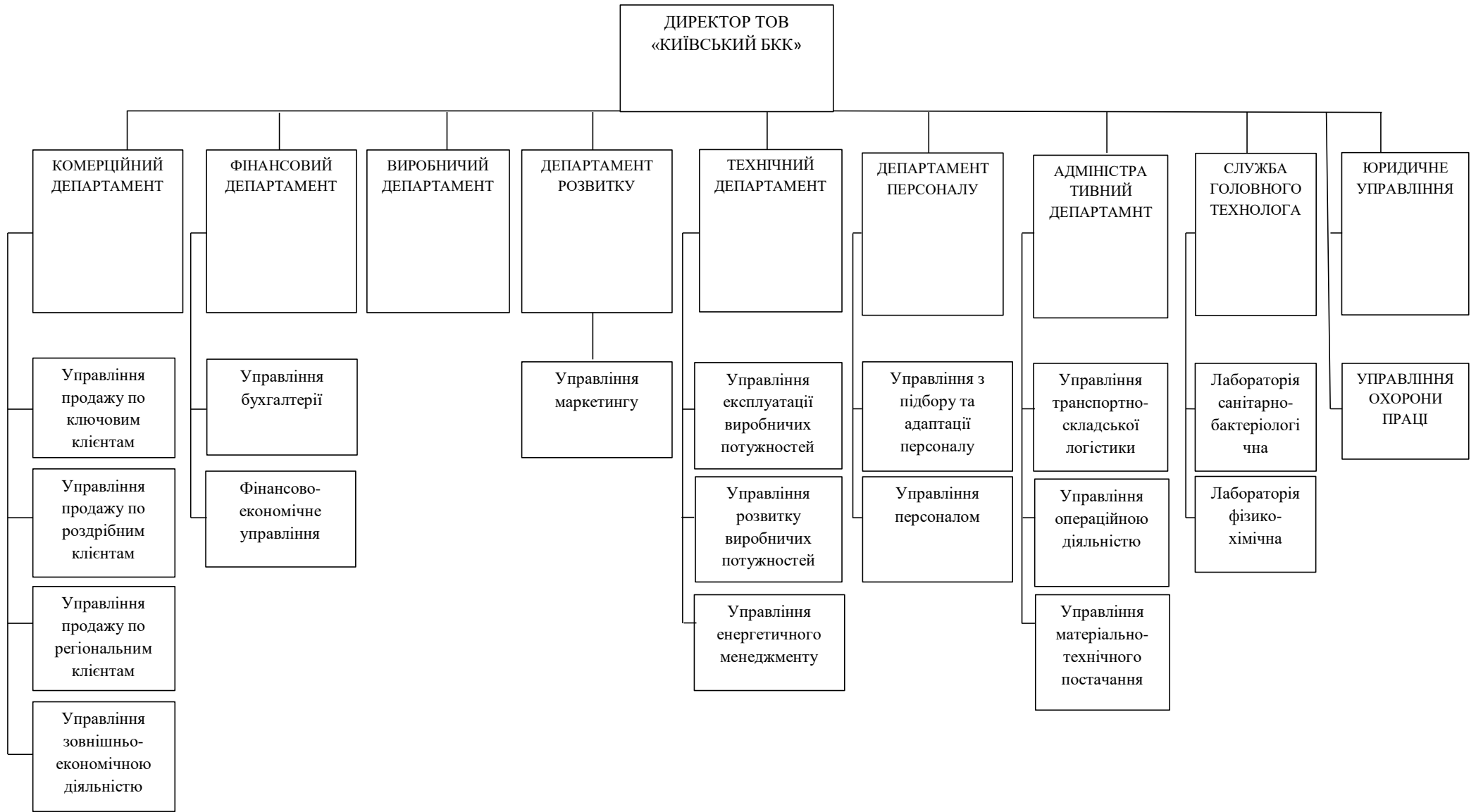
64. Державний нагляд і громадський контроль за охороною праці [Електронний ресурс] – URL: <http://profspilkaosvity.org.ua/okhorona-praci/zakon-pro-okhoronu-praci/7-derzhavnii-nagljad-i-gromadskii-kontrol-za-okhoronoju-praci/> (дата звернення: 22.05.2024).

65. Основи охорони праці. Практичні заняття: Навчально-методичний посібник / [Укладачі: В.І. Кошель, Г.П. Сав'юк, Б.С. Дзундза] – Івано-Франківськ: НАІР, 2014. – 151 с.

					<i>Кваліфікаційна робота</i>	Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		165

Додатки

Організаційна структура ТОВ «Київський БКК»



Діючий план управління небезпечними факторами НАССР виробництва заварних тістечок з фісташковим кремом

Принцип 1		Принцип 2	Принцип 3	Принцип 4					Принцип 5	Принцип 6	Принцип 7
Небезпечний фактор	Міра керування	ККТ/ОПП	Критичні межі/критерії дій	Моніторинг					Коригувальні дії	Валідація та верифікація	Запис моніторингу
				Що?	Де?	Як?	Коли?	Хто?			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Вилучення металодомішок борошна пшеничного											
Ф: металодомішки	Контроль роботи магнітного вловлювача	ОПП-1Ф	Металодомішки не більше ніж 3 мг/кг	Підймальна сила магніту	Магніт	Візуальний огляд	Перед початком очищення	Змінний технолог та оператор обладнання	Відкликати партію, зв'язатися з постачальником / налагодити роботу обладнання / повторне очищення від металодомішок	Періодичний контроль вмісту домішок/ своєчасне обслуговування обладнання	Журнал підготовки сировини Журнал моніторингу ОПП
Фільтрування води											
Ф: сторонні домішки	Контроль стану обладнання	ОПП-2Ф	Не дозволено	Цілісність фільтрувальної тканини	Фільтр	Візуальний огляд	Перед фільтруванням	Змінний технолог та оператор обладнання	Замінити фільтр/ повторно фільтрувати за потреби	Періодичний контроль вмісту домішок/ своєчасне обслуговування	Журнал підготовки сировини Журнал моніторингу ОПП

											вування обладнання	
Просіювання солі кухонної												
Ф: сторонні домішки	Контроль стану обладнання	ОПП-3Ф	Не дозволено	Цілісність сита	Сито	Візуальний огляд	Перед просіюванням	Змінний технолог та оператор обладнання	Відкликати партію, зв'язатися з постачальником / замінити сита/повторне просіювання	Періодичний контроль вмісту домішок/ своєчасне обслуговування обладнання	Журнал підготовки сировини Журнал моніторингу ОПП	
Подрібнення маргарину												
Ф: сторонні домішки	Контроль за технологічним процесом	ОПП-4Ф	Не дозволено	Наявність сторонніх домішок	Подрібнювач	Візуальний контроль	Під час підготовки маргарину, кожні 10 хв	Змінний технолог та оператор обладнання	Відкликати партію, зв'язатися з постачальником. Контроль за тим, щоб персонал дотримувался ПП «Здоров'я та гігієна персоналу»	Періодичний контроль вмісту домішок	Журнал підготовки сировини Журнал моніторингу ОПП	

Фільтрування меланжу яєчного рідкого пастеризованого											
Ф: сторонні домішки	Контроль стану облад- нання	ОПП- 5Ф	Не дозволено	Цілісність фільтру- вальної тканини	Фільтр	Візуа- льний огляд	Перед філь- тру- ванням	Змінний техно- лог та опера- тор облад- нання	Відкликати партію, зв'язатися з поста- чальником/ замінити фільтр/пов- торне фільтру- вання	Періодич- ний контроль вмісту домішок/ своєчасне обслуго- вування обладнання	Журнал підго- товки сировини Журнал моніто- рингу ОПП
Подрібнення вершкового масла											
Ф: сторонні домішки	Контроль за техноло- гічним процесом	ОПП- 6Ф	Не дозволено	Наявність сторонніх домішок	Подріб- нювач	Візка- льний кон- троль	Під час підго- товки масла, кожні 10 хв	Змінний техно- лог та опера- тор облад- нання	Відкликати партію, зв'язатися з поста- чальником. Контроль за тим, щоб персонал дотримува- вся ПП «Здоров'я та гігієна персоналу»	Періодич- ний контроль вмісту домішок	Журнал підго- товки сировини Журнал моніто- рингу ОПП
Фільтрування молока незбираного згущеного з цукром											
Ф: сторонні домішки	Контроль стану облад- нання	ОПП- 7Ф	Не дозволено	Цілісність фільтру- вальної тканини	Фільтр	Візуа- льний огляд	Перед філь- тру- ванням	Змінний техно- лог та опера- тор	Відкликати партію, зв'язатися з поста- чальником/ замінити	Періодич- ний контроль вмісту домішок/ своєчасне	Журнал підго- товки сировини Журнал моніто-

									обладнання	фільтр/повторне фільтрування	обслуговування обладнання	рингу ОПП
Фільтрування рослинних вершків												
Ф: сторонні домішки	Контроль стану обладнання	ОПП-8Ф	Не дозволено	Цілісність фільтрувальної тканини	Фільтр	Візуальний огляд	Перед фільтруванням	Змінний технолог та оператор обладнання	Відкликати партію, зв'язатися з постачальником/замінити фільтр/повторне фільтрування	Періодичний контроль вмісту домішок/своєчасне обслуговування обладнання	Журнал підготовки сировини Журнал моніторингу ОПП	
Просіювання сорбінової кислоти												
Ф: сторонні домішки	Контроль стану обладнання	ОПП-9Ф	Не дозволено	Цілісність сита	Сито	Візуальний огляд	Перед просіюванням	Змінний технолог та оператор обладнання	Відкликати партію, зв'язатися з постачальником / замінити сита/повторне просіювання	Періодичний контроль вмісту домішок/своєчасне обслуговування обладнання	Журнал підготовки сировини Журнал моніторингу ОПП	
Випікання тістових заготовок												
Б: патогенні м/о, в т.ч <i>Salmonel</i>	Перевірка параметрів в процесу випікання	ККТ-1Б	КМАФАНМ, КУО в 1 г, не більше ніж 1×10^4 , плісені гриби,	Моніторинг температури тривалості та вологості	Піч	Візуально з датчиків в контролю	Під час випікання, кожні 15 хв	Оператор процесу/змінний	У випадку фіксації патогенних м/о, що	Перевірка справності обладнання, лабораторна	Журнал моніторингу ККТ Журнал контролю	

<i>la, S. Aureus</i>			КУО в 1 г, не більше 50, дріжджі, КУО в 1 г, не більше 50. Маса продукту, г, в якій не допускаються: -БГКП(коліформи) 0,1, патогенні м/о, в т.ч. <i>Salmonella</i> 25 <i>S. Aureus</i> 0,1	($t_1 = 215-225$ °С, $t_2 = 200-205$ °С, $\tau = 22 \pm 1$ хв $W = 27 \pm 4$ %)		роботи печі		технолог	перевищують норму дані заносять у журнал, повідомляють змінного технолога та керівника групи безпеки	торний контроль	роботи печі
Зберігання тістечок заварних із смаком фісташки											
Б: патогенні м/о, в т.ч. <i>Salmonella, S. Aureus</i>	Перевірка температури на складі зберігання продукції	ОПП-1Б	КМАФАнМ, КУО в 1 г, не більше ніж 1×10^4 , плісені гриби, КУО в 1 г, не більше 50, дріжджі, КУО в 1 г, не більше 50. Маса продукту, г, в якій не допускаються: -БГКП(коліформи) 0,1, патогенні м/о, в	Температура (6 ± 2) °С, відносна вологість повітря, не вище 75 %	Склад зберігання продукції	Візуально з датчиків контролю температури та вологості	Під час зберігання, кожні 2 год	Нач. складу, комірник	У випадку фіксації порушення температурних режимів, занести дані в журнал та повідомити змінного технолога	Періодичний контроль температурного режиму	Журнал моніторингу ОПП

			т.ч. <i>Salmonella</i> 25 <i>S. Aureus</i> 0,1								
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Удосконалений план управління небезпечними факторами НАССР виробництва заварних тістечок із смаком фісташки

Принцип 1		Принцип 2	Принцип 3	Принцип 4					Принцип 5	Принцип 6	Принцип 7
Небезпечний фактор	Міра керування	ККТ/ОПП	Критичні межі/критерії дій	Моніторинг					Коригувальні дії	Валідація та верифікація	Запис моніторингу
				Що?	Де?	Як?	Коли?	Хто?			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Вилучення металодомішок борошна пшеничного											
Ф: металодомішки	Контроль роботи магнітного вловлювача	ОПП-1Ф	Металодомішки не більше ніж 3 мг/кг	Підймальна сила магніту	Магніт	Візуальний огляд	Перед початком очищення	Змінний технолог та оператор обладнання	Відкликати партію, зв'язатися з постачальником / налагодити роботу обладнання / повторне очищення від металодомішок	Періодичний контроль вмісту домішок/ своєчасне обслуговування обладнання	Журнал підготовки сировини Журнал моніторингу ОПП
Фільтрування води											
Ф: сторонні домішки	Контроль стану обладнання	ОПП-2Ф	Не дозволено	Цілісність фільтрувальної тканини	Фільтр	Візуальний огляд	Перед фільтруванням	Змінний технолог та оператор обладнання	Замінити фільтр/ повторно фільтрувати за потреби	Періодичний контроль вмісту домішок/ своєчасне обслуговування	Журнал підготовки сировини Журнал моніторингу ОПП

											вування обладнання	
Просіювання солі кухонної												
Ф: сторонні домішки	Контроль стану обладнання	ОПП-3Ф	Не дозволено	Цілісність сита	Сито	Візуальний огляд	Перед просіюванням	Змінний технолог та оператор обладнання	Відкликати партію, зв'язатися з постачальником / замінити сита/повторне просіювання	Періодичний контроль вмісту домішок/ своєчасне обслуговування обладнання	Журнал підготовки сировини Журнал моніторингу ОПП	
Подрібнення маргарину												
Ф: сторонні домішки	Контроль за технологічним процесом	ОПП-4Ф	Не дозволено	Наявність сторонніх домішок	Подрібнювач	Візуальний контроль	Під час підготовки маргарину, кожні 10 хв	Змінний технолог та оператор обладнання	Відкликати партію, зв'язатися з постачальником. Контроль за тим, щоб персонал дотримуввся ПП «Здоров'я та гігієна персоналу»	Періодичний контроль вмісту домішок	Журнал підготовки сировини Журнал моніторингу ОПП	

Фільтрування меланжу яєчного рідкого пастеризованого											
Ф: сторонні домішки	Контроль стану облад- нання	ОПП- 5Ф	Не дозволено	Цілісність фільтру- вальної тканини	Фільтр	Візуа- льний огляд	Перед філь- тру- ванням	Змінний техно- лог та опера- тор облад- нання	Відкликати партію, зв'язатися з поста- чальником/ замінити фільтр/пов- торне фільтру- вання	Періодич- ний контроль вмісту домішок/ своєчасне обслуго- вування обладнання	Журнал підго- товки сировини Журнал моніто- рингу ОПП
Подрібнення вершкового масла											
Ф: сторонні домішки	Контроль за техноло- гічним процесом	ОПП- 6Ф	Не дозволено	Наявність сторонніх домішок	Подріб- нювач	Візка- льний кон- троль	Під час підго- товки масла, кожні 10 хв	Змінний техно- лог та опера- тор облад- нання	Відкликати партію, зв'язатися з поста- чальником. Контроль за тим, щоб персонал дотримува- вся ПП «Здоров'я та гігієна персоналу»	Періодич- ний контроль вмісту домішок	Журнал підго- товки сировини Журнал моніто- рингу ОПП
Фільтрування молока незбираного згущеного з цукром											
Ф: сторонні домішки	Контроль стану облад- нання	ОПП- 7Ф	Не дозволено	Цілісність фільтру- вальної тканини	Фільтр	Візуа- льний огляд	Перед філь- тру- ванням	Змінний техно- лог та опера- тор	Відкликати партію, зв'язатися з поста- чальником/ замінити	Періодич- ний контроль вмісту домішок/ своєчасне	Журнал підго- товки сировини Журнал моніто-

								обладнання	фільтр/повторне фільтрування	обслуговування обладнання	рингу ОПП
Фільтрування рослинних вершків											
Ф: сторонні домішки	Контроль стану обладнання	ОПП-8Ф	Не дозволено	Цілісність фільтрувальної тканини	Фільтр	Візуальний огляд	Перед фільтруванням	Змінний технолог та оператор обладнання	Відкликати партію, зв'язатися з постачальником/замінити фільтр/повторне фільтрування	Періодичний контроль вмісту домішок/своєчасне обслуговування обладнання	Журнал підготовки сировини Журнал моніторингу ОПП
Просіювання сорбінової кислоти											
Ф: сторонні домішки	Контроль стану обладнання	ОПП-9Ф	Не дозволено	Цілісність сита	Сито	Візуальний огляд	Перед просіюванням	Змінний технолог та оператор обладнання	Відкликати партію, зв'язатися з постачальником / замінити сита/повторне просіювання	Періодичний контроль вмісту домішок/своєчасне обслуговування обладнання	Журнал підготовки сировини Журнал моніторингу ОПП
Випікання тістових заготовок											
Б: патогенні м/о, в т.ч <i>Salmonel</i>	Перевірка параметрів процесу випікання	ККТ-1Б	КМАФАнМ, КУО в 1 г, не більше ніж 1×10^4 , плісені гриби,	Моніторинг температури тривалості та вологості	Піч	Візуально з датчикі в контролю	Під час випікання, кожні 15 хв	Оператор процесу/змінний	У випадку фіксації патогенних м/о, що	Перевірка справності обладнання, лабора-	Журнал моніторингу ККТ Журнал контролю

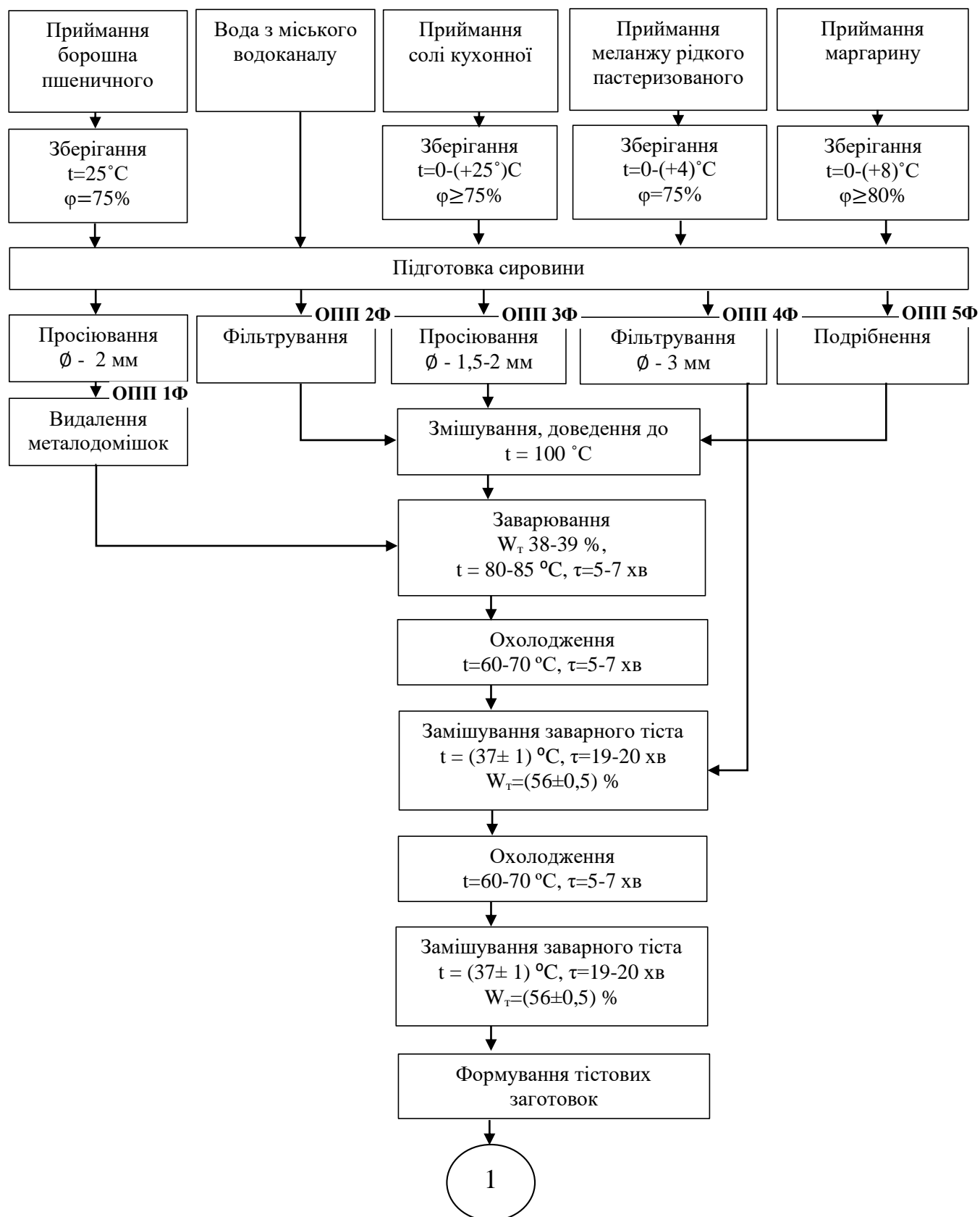
<i>la, S. Aureus</i>			КУО в 1 г, не більше 50, дріжджі, КУО в 1 г, не більше 50. Маса продукту, г, в якій не допускаються: -БГКП(коліформи) 0,1, патогенні м/о, в т.ч. <i>Salmonella</i> 25 <i>S. Aureus</i> 0,1	($t_1 = 215-225$ °С, $t_2 = 200-205$ °С, $\tau = 22 \pm 1$ хв $W = 27 \pm 4$ %)		роботи печі		технолог	перевищують норму дані заносять у журнал, повідомляють змінного технолога та керівника групи безпеки	торний контроль	роботи печі
Зберігання тістечок заварних із смаком фісташки											
Б: патогенні м/о, в т.ч. <i>Salmonella, S. Aureus</i>	Перевірка температури на складі зберігання продукції	ОПП-1Б	КМАФАнМ, КУО в 1 г, не більше ніж 1×10^4 , плісені гриби, КУО в 1 г, не більше 50, дріжджі, КУО в 1 г, не більше 50. Маса продукту, г, в якій не допускаються: -БГКП(коліформи) 0,1, патогенні м/о, в	Температура (6 ± 2) °С, відносна вологість повітря, не вище 75 %	Склад зберігання продукції	Візуально з датчиків контролю температури та вологості	Під час зберігання, кожні 2 год	Нач. складу, комірник	У випадку фіксації порушення температурних режимів, занести дані в журнал та повідомити змінного технолога	Періодичний контроль температурного режиму	Журнал моніторингу ОПП

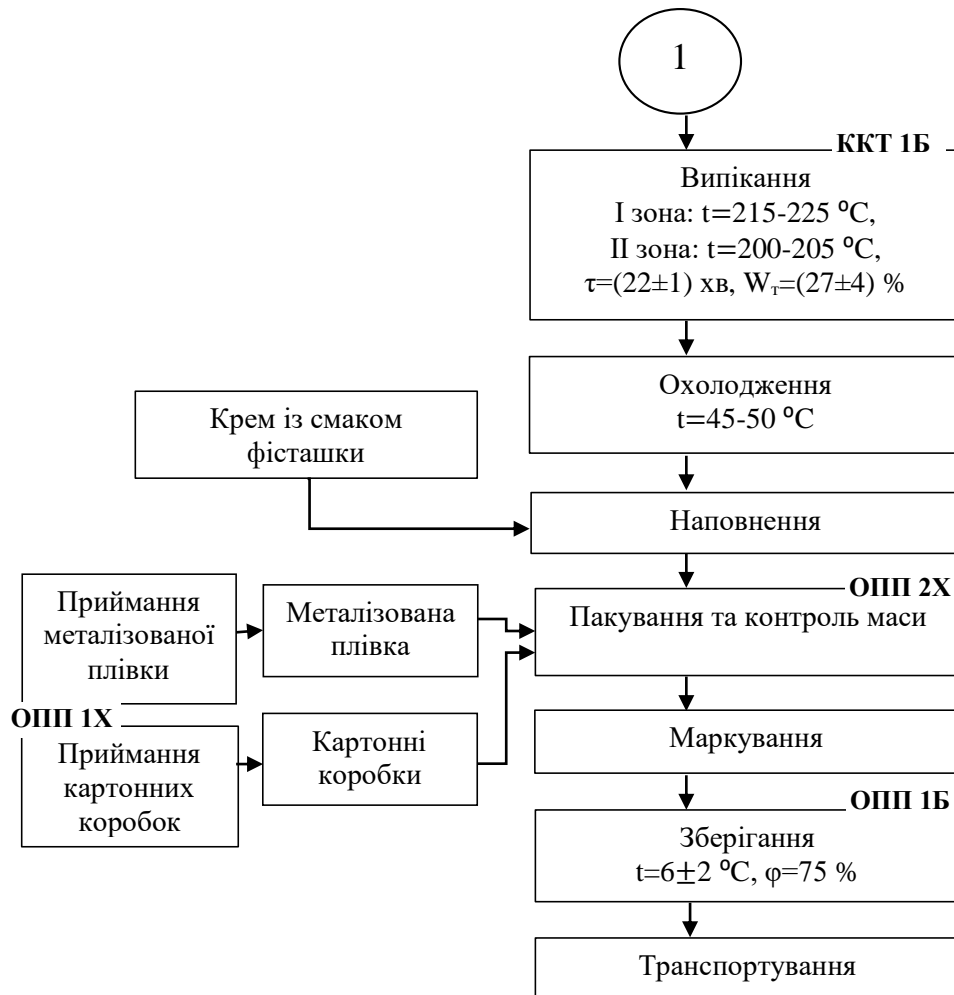
			т.ч. <i>Salmonella</i> 25 <i>S. Aureus</i> 0,1								
Приймання пакувальних матеріалів											
Х: невідповідність маркування алергенів	Перевірка затвердженого макету упаковки	ОПП- 1Х	Не дозволено	Позначення алергенів	На упаковці	Візу- ально	Під час приймання, кожна партія	Начальник зміни, комірник	Зв'язатися з постачальником	Контроль за тим, щоб на упаковці була наведена відповідна інформація	Журнал моніторингу ОПП Журнал контролю пакувальних матеріалів
Пакування											
Х: залишок алергенів	Проведення контролю залишків незаявлених алергенів	ОПП- 2Х	Не дозволено	Залишок незаявлених алергенів	Заварне тістечко	За допомогою тест- набору	Під час пакування	Оператор процесу, лаборант	У випадку фіксації наявності незаявлених алергенів, занести дані в журнал та повідомити керівника групи безпеки	Перевірка процесу пакування та проведення дослідження	Журнал моніторингу ОПП Журнал контролю пакувальних матеріалів

Удосконалена блок-схема виробництва тістечок заварних із смаком фісташки

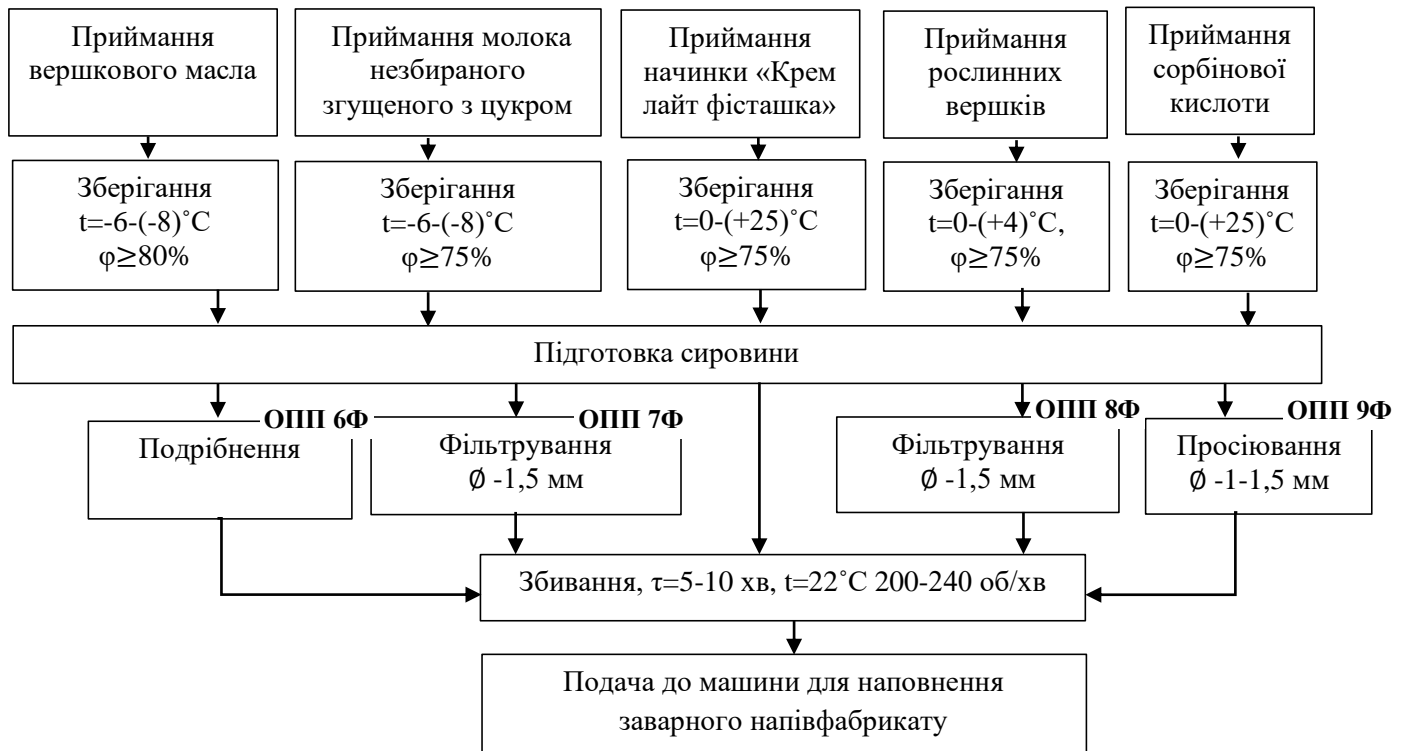
Принципово-технологічна схема виготовлення тістечок заварних із смаком

фісташки





Принципово-технологічна схема виготовлення крему із смаком фісташки



ТОВ «КИЇВСЬКИЙ БКК»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора підприємства

З виробництва та технічних питань

«__» _____ 2024 р.

ДОКУМЕНТИ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ
БЕЗПЕЧНОСТІ
ДОКУМЕНТОВАНА ПРОЦЕДУРА
«КОНТРОЛЬ АЛЕРГЕНІВ»

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

ЗМІСТ

1. Мета та сфера застосування.....	3
2. Порядок введення в дію.....	3
3. Нормативні посилання.....	3
4. Терміни та визначення.....	4
5. Відповідальність.....	4
6. Опис процесу.....	4
6.1. Порядок дій.....	4
6.2. Моніторинг.....	7
6.3. Коригувальні дії.....	8
7. Валідація та верифікація.....	8
Додатки.....	9

1. Мета та сфера застосування

Документована процедура розроблена для виконання вимог Наказу №590 «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)» та визначає порядок контролю над алергенами, що містяться в сировині, які є інгредієнтами при виробництві продукції ТОВ «Київський БКК».

Документована процедура «Контроль алергенів» обов'язкова до застосування на підприємстві при організації процесів приймання, зберігання сировини, напівфабрикатів та харчових продуктів, а також подальшої їх переробки та реалізації готової продукції.

2. Порядок введення в дію

Процедура «Контроль алергенів» вводиться в дію з моменту її затвердження. При змінах у документованій процедурі затверджується наступна редакція. Кожна зміна редакції реєструється відповідальною особою в листі реєстрації змін документованих процедур.

3. Нормативні посилання

- Закон України від 06.12.2018 р. № 2639-VIII «Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів»;
- Закон України від 23.12.1997 № 771 «Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів»;
- Наказ від 01.10.2012 № 590 «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)».

4. Терміни та визначення

Харчові алергени – це білки, які зазвичай містяться в продуктах харчування та їх похідних і викликають імунні реакції у людей.

Харчова алергія – це імунологічна відповідь організму на певні білки, які містяться в продуктах харчування.

Харчова непереносимість – комплекс неалергічних патологічних реакцій організму на вживання одного або кількох харчових продуктів, що зумовлений індивідуальними особливостями людини.

Токсична дія – реакція організму на отруйні речовини (ціаніди, ботулотоксин).

Перехресне забруднення – забруднення харчових продуктів хімічними, фізичними чи біологічними небезпечними факторами через повітря, воду, персонал, інші харчові продукти, а також допоміжні матеріали для переробки, предмети та матеріали, що контактують з харчовими продуктами.

5. Відповідальність

Відповідальність за процедуру «Контроль алергенів» покладається на керівника групи НАССР та керівників усіх підрозділів, які відповідають за ефективне впровадження та забезпечують безперервне дотримання цієї процедури.

6. Опис процесу

6.1. Порядок дій

6.1.1. Перелік найбільш поширених речовин чи продуктів на підприємстві, які можуть сприяти виникненню алергічних реакцій:

- Злаки, що містять глютен, а саме: пшениця (пшениця спельта та камут), жито, ячмінь, овес або їх гібридні види та продукти з них;
- Яйця та продукти з яєць.
- Арахіс та продукти з арахісу.
- Соеві боби та продукти з них.

- Молоко та продукти з молока (включаючи лактозу).
- Горіхи, а саме: мигдаль (*Amygdalus communis L.*), лісовий горіх (*Corylus avellana*), горіх волоський (грецький) (*Juglans regia*), кеш'ю (*Anacardium occidentale*), пекан (*Carya illinoensis (Wangenh.) K. Koch*), бразильський горіх (*Bertholletia excelsa*), фісташка (*Pistacia vera*), макадамія або горіхи Квінсленда (*Macadamia ternifolia*), продукти з цих горіхів.
- Насіння кунжуту та продукти з насіння кунжуту.

6.1.2. Правила контролю алергенів, для того, щоб запобігти вторинному забрудненню алергенами харчових продуктів, які не викликають алергічної реакції під час приймання. Під час приймання сировини відповідальна особа зобов'язана перевірити супровідну документацію, цілісність тари та наявність інформування щодо наявності алергенів. Підприємство повинно бути впевнене, що постачальники працюють згідно з правилами GMP/GHP і мають відповідні програми забезпечення безпечності продукції.

6.1.2. Правила зберігання сировини, які містить алергени

Під час приймання варто позначати сировину, яка є алергенною відповідною етикеткою/кольоровим стікером.

Відповідальна особа повинна забезпечити належне складування та зберігання сировини. Для того, щоб запобігти перехресному контакту необхідно забезпечити зберігання алергенних продуктів/інгредієнтів у відокремлених місцях.

Не допускається зберігання відповідної сировини з сировиною сумнівної якості.

Також варто приймати сировину різних груп алергенів у різний час.

6.1.3. Правила контролю виробничого процесу

На плані виробничого цеху необхідно позначати потоки сировини та готової продукції, а також рух персоналу для попередження перехресного забруднення алергенами.

Доступ до сировини повинен мати лише той персонал, який обізнаний у поводженні з алергенами. Відповідний запис в журналі навчання повинен свідчити про це.

Під час транспортування алергенів по виробництву необхідно використовувати тару, ємкості, які марковані етикеткою.

Сировина, що містять алергени повинна бути оброблена та упакована в останню чергу.

Внесення алергенів у харчовий продукт контролює технолог.

Технологічний контроль процесу введення харчових інгредієнтів, що містять алергени проводять шляхом реєстрації інформації про те, коли і скільки алергену додано до харчового продукту в журналі готової продукції.

Будь-які зміни в рецептурі або в процесі виробництва повинні бути задокументовані.

6.1.4. Порядок очищення приміщень, обладнання, тари та інвентарю.

Необхідно забезпечити окреме зберігання інструментів/тари для прибирання та очищення для різних груп алергенів. Варто промаркувати весь інвентар використовуючи кольорові стікери/позначки.

Процедура прибирання виробничих приміщень проводиться за затвердженою схемою та графіком наведеним у ППУ «Чистота поверхонь (процедури прибирання, миття і дезінфекції виробничих, допоміжних та побутових приміщень та інших поверхонь».

6.1.5. Правила поводження персоналу з алергенами

Гігієна персоналу на підприємстві здійснюється на вимогу ППУ «Здоров'я та гігієна персоналу».

Персонал повинен бути забезпеченим засобами індивідуального захисту (одноразові рукавички, фартух з поліетилену, бахіли та ін.).

Не дозволяється приймати їжу, пити воду, палити у місцях, які для цього не передбачені.

Не дозволяється виходити із виробничого приміщення у захисному одязі. Якщо необхідно вийти з виробничого приміщення працівник

зобов'язаний зняти індивідуальний захисний спецодяг, утилізувати його, залишивши у відведеному для цього місці, помити та продезінфікувати руки.

Перед тим, як знову зайти у приміщення необхідно використовувати нове захисне спорядження. Не дозволяється заходити у виробниче приміщення без нього.

Увесь персонал, який бере участь у процесах приймання, зберігання, використання, переробки, розподілу або утилізації продуктів, що містять алергени, зобов'язаний пройти навчання і бути в курсі можливих невідповідностей, які викликані алергенами, а також володіти інформацією, яка стосується конкретних рекомендацій щодо запобігання перехресному забрудненню.

Ознайомлення з правилами поведінки з алергенами на підприємстві персонал підтверджує підписом у листі ознайомлення.

6.1.6. Правила маркування готової продукції, що містить алергени

Надписи на маркуванні готової продукції повинні бути легкодоступні, чіткі, зрозумілі, розбірливі, розміщені на видному місці (на упаковці/етикетці до неї приєднаної), не повинні приховуватися іншою текстовою або графічною інформацією. Окремо (кольором, шрифтом, іншим стилем) має бути виділена інформація про алергени та непереносимі харчові компоненти, які містяться у складі харчового продукту.

6.2. Моніторинг

Контроль за виконанням вимог процедури покладається на керівника групи НАССР та начальника лабораторії, шляхом перевірки відповідної документації.

Керівнику групи НАССР надається необхідна інформація про:

- порушення вимог щодо зберігання сировини, що містить алергени;
- порушення вимог до виробничого процесу.

Отримані дані аналізуються та розробляються коригувальні дії, які затверджуються та виконуються.

Періодичний контроль знань персоналу проводить керівник групи безпеки шляхом проведення опитування. При необхідності провести позапланове навчання персоналу щодо виконання вимог даної процедури.

6.3. Коригувальні дії

У разі становлення будь-яких невідповідностей необхідно:

- ✓ ідентифікувати та відкоригувати невідповідності і вжити заходів щодо наслідків;
- ✓ проаналізувати невідповідності (зокрема пов'язаними зі скаргами від споживачів та інших зацікавлених сторін;
- ✓ визначити причини невідповідностей;
- ✓ оцінити потреби в діях щодо усунення причини невідповідності з тим, щоб вона не виникала повторно;
- ✓ визначити та провадити необхідні дії, щодо існуючих невідповідностей;
- ✓ вести записи результатів виконаних дій (документальне оформлення) і поширення інформації про результати коригувальних дій;
- ✓ проаналізувати результативність виконаних коригувальних дій.

Керівники структурних підрозділів повинні зберігати задокументовану інформацію як доказ характеру невідповідностей та будь-яких подальших виконаних дій і результатів будь-якої коригувальної дії згідно процедури.

Управління невідповідностями і виконанням коригувальних дій знаходиться у сфері впливу ДІ-06 «Корекція та коригувальні дії».

7. Валідація та верифікація

Періодичність проведення валідації та верифікації процедури – мінімум один раз на рік.

Додатки

Додаток №1

Лист ознайомлення

№	Позначення документа	ППП	Посада	Підпис	Дата

Додаток №2

Лист реєстрації змін

Номер зміни	Дата введення в дію	Номер сторінки				Дата, ППП відповідальної особи
		Змінених	Замінених	Нових	Вилучених	

Додаток №3

Журнал контролю контакту персоналу з алергенами

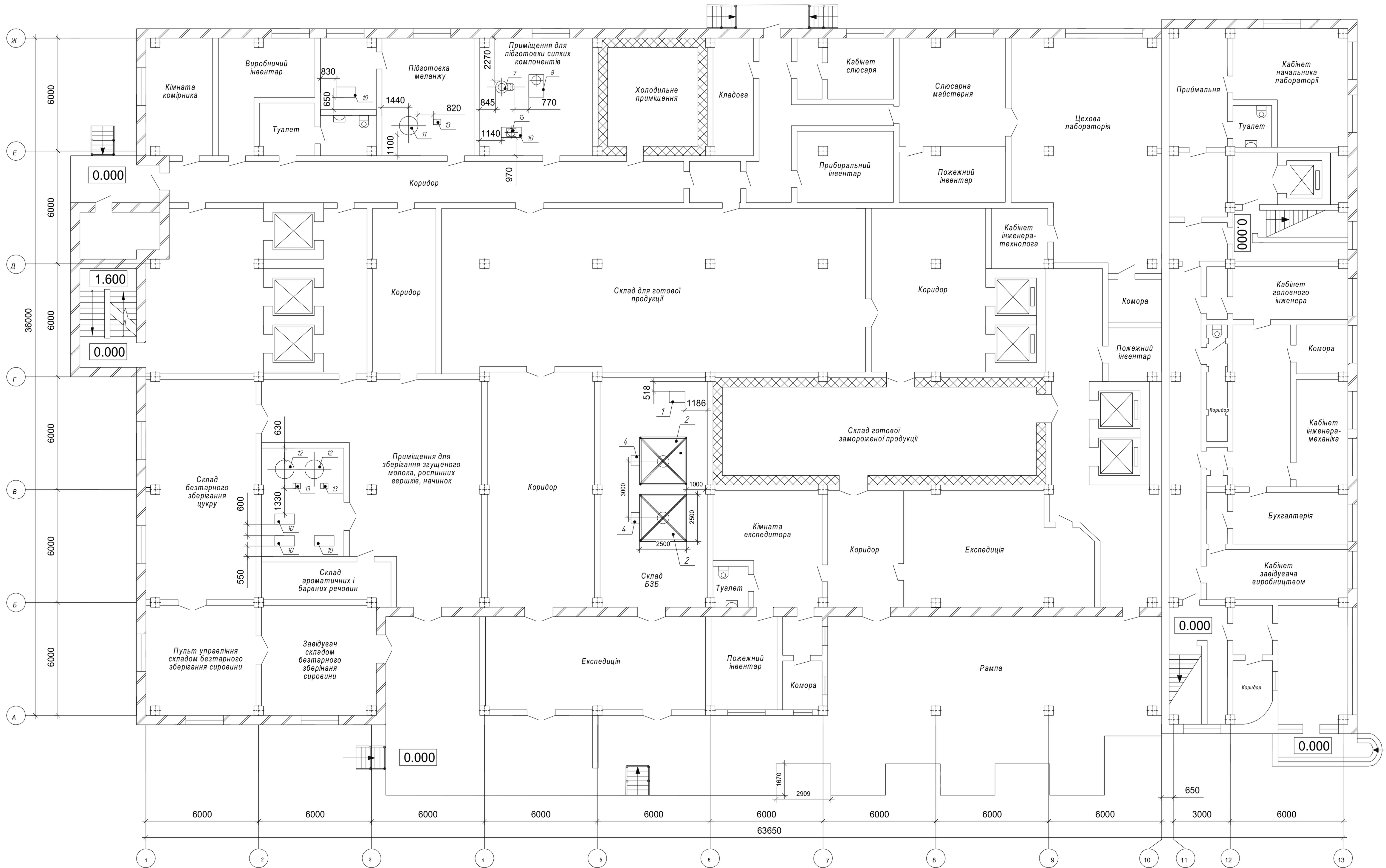
Дата	Час контакту	Об'єкт, що контролюється	ППП та підпис хто здійснював контакт	Результати перевірки			ППП та хто здійснював перевірку
				Задов.	Незадов.	Примітки	

Додаток №4

Журнал проведення навчання персоналу з питань поведінки з алергенами

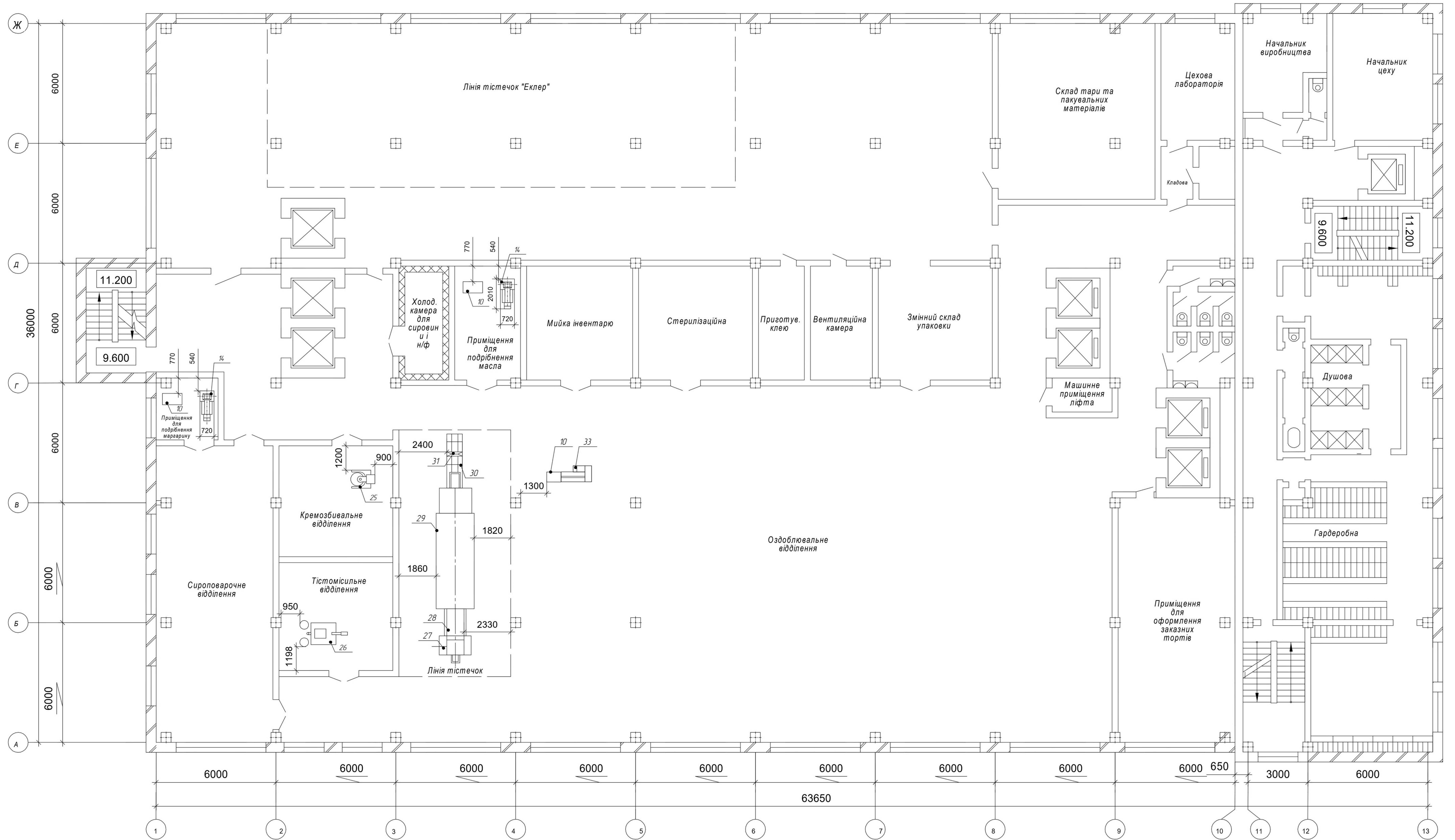
Дата	Вид інструктажу	ППП працівника	Присутність (так/ні)	ПІБ інструктора	Підпис	
					працівника	Особи, що проводила інструктаж

План на відмітці 0,000



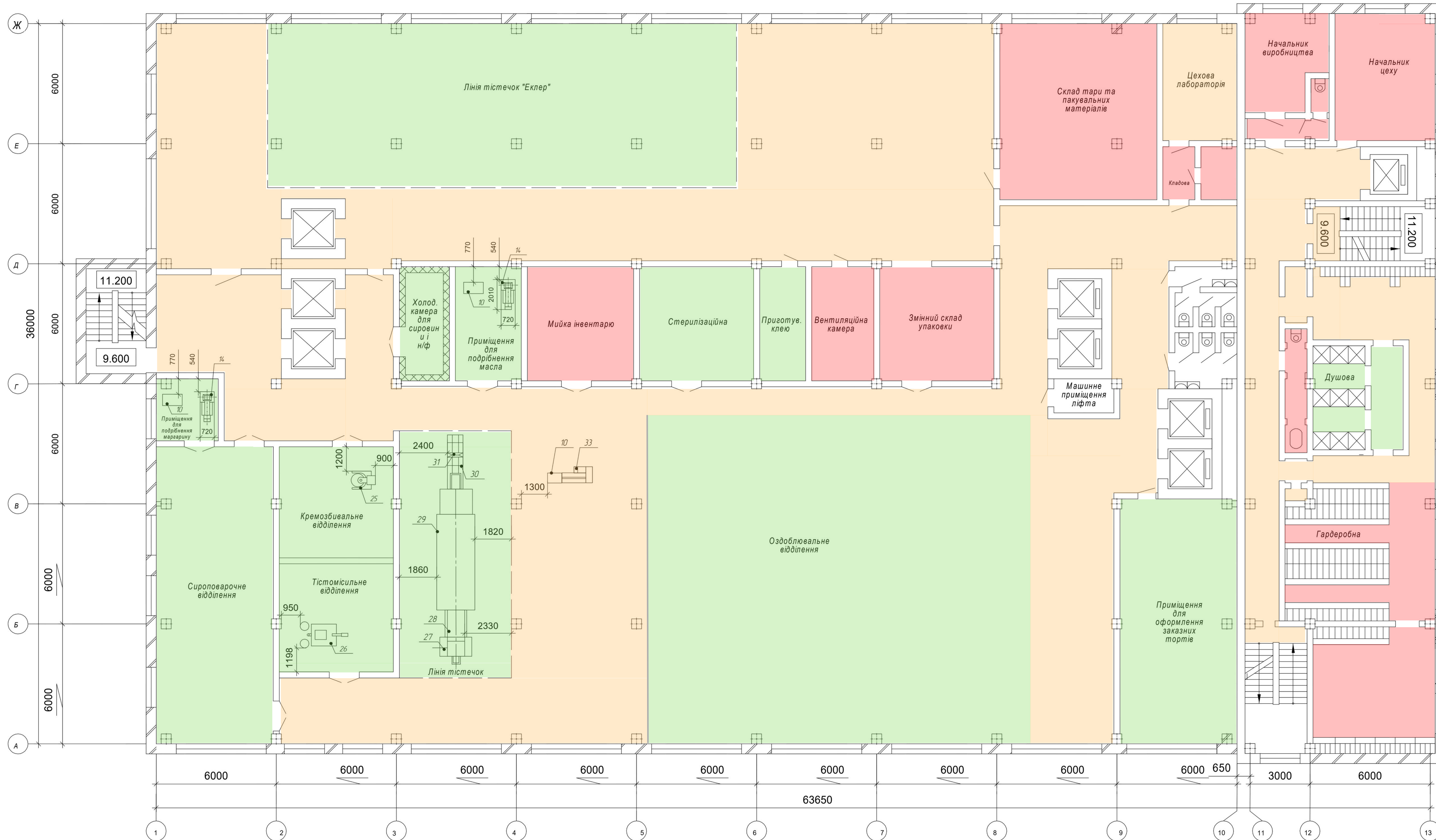
Кваліфікаційна робота				Лист	Маса	Масштаб
Зм.	Лист	№ докум.	Підп.	Дата	К	Б/м
Розраб.	Ганчаренко Т.В.					
Перев.	Чорна А.І.					
Т.контр.						
План на відмітці 0.000				Архш.	Архш.	1
ХЕ-4-12				Формат А1		

План на відмітці 9,600



Кваліфікаційна робота							
Змін.	Лист	№ докум.	Підп.	Дата			
Разроб.	Гончаренко Т.В.						
Перев.	Чорна А.І.						
Т.контр.							
Н.контр.							
Затв.							
План на відмітці 9,600					Лит.	Маса	Масштаб
					К		Б/м
					Аркш	Аркшів	1
					ХЕ-4-12		
Формат А1							

План на відмітці 9,600



- брудна зона
- умовно чиста зона
- чиста зона

				Кваліфікаційна робота				
Зм.	Лист	№ докум.	Підп.	Дата	План на відмітці 9,600	Лит.	Маса	Масштаб
Разраб.	Гончаренко Т.В.					К		Б/м
Перев.	Чорна А.І.					Архив	Архив	1
Н.контр.						ХЕ-4-12		
Затв.					Формат А1			