

**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) (прізвище та ініціали)

**«До захисту допущено»**  
В.о. завідувача кафедри  
Лариса АРСЕНЬЄВА  
(підпис) (прізвище та ініціали)

«\_\_» червня 2023р.

«\_\_» червня 2023р

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**  
**НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**

зі спеціальності 181 Харчові технології  
(код та назва спеціальності)

освітньо-професійної програми Технологічна експертиза та безпека харчової продукції

на тему: «Удосконалення плану НАССР виробництва ковбаси напівкопченої «Домашньої на дровах» для оператора ринку ТОВ «МІТ МІКС»

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

Шевченко Владислав Олександрович  
(прізвище, ім'я, по батькові повністю)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Керівник к.т.н. Халікова Есма Фаїківна  
(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Консультанти \_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

Рецензент Олішевський Валентин Вікторович  
(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

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

Здобувач \_\_\_\_\_  
(підпис)

Київ – 2023 р.

# НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Навчально-науковий інститут харчових технологій

Кафедра Експертизи харчових продуктів

Освітній ступінь Бакалавр

Спеціальність 181 Харчові технології

(код і назва)

Освітньо-професійна програма Технологічна експертиза та безпека харчової продукції

## ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. завідувача кафедри експертизи харчових продуктів \_\_\_\_\_ Лариса Арсеньєва  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2023 року

## ЗАВДАННЯ

### НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

#### Шевченка Владислава Олександровича

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи «Удосконалення плану НАССР виробництва ковбаси напівкопченої «Домашньої на дровах» для оператора ринку ТОВ «МІТ МІКС»

керівник роботи к.т.н. Халікова Есма Фаїківна

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

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

2. Строк подання здобувачем роботи \_\_\_\_\_

3. Вихідні дані до роботи законодавчі та нормативні акти, аналітичні та статистичні матеріали стосовно теми роботи, нормативна документація ТОВ «МІТ МІКС».

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Титульна сторінка. Завдання. Реферат. Зміст. Вступ. 1. Система управління безпечністю – запорука випуску безпечної і якісної харчової продукції. 2. Технологічна частина. 3. Технологічні розрахунки. 4. Санітарно-гігієнічний стан виробничих та складських приміщень і технологічного обладнання. 5. Забезпечення потужності водою та енергоносіями. 6. Характеристика виробничих та складських приміщень. 7. Удосконалення елементів системи управління безпечністю виробництва ковбаси напівкопченої «Домашньої на дровах» для оператора ринку ТОВ «МІТ МІКС». 8. Екологічне забезпечення виробництва. 9. Заходи охорони праці.

5. Перелік графічного матеріалу 1. Апаратурно-технологічна схема – 1 аркуш А3. 2. План цеху виробництва ковбаси напівкопченої «Домашньої на дровах» на відмітці 0,000 – 1 аркуш А3. 3. План цеху виробництва ковбаси

напівкопченої «Домашньої на дровах» з зонуванням на відмітці 0,000 – 1 аркуш А3.

#### 6. Консультанти розділів роботи

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

7. Дата видачі завдання «  »    2023

#### КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

| № пор. | Етапи виконання та написання частин кваліфікаційної роботи   | Термін виконання | Виконання, % до етапу |
|--------|--|------------------|-----------------------|
| 1      | Вступ  | 13.04.2023       |                       |
| 2      | Розділ 1 Система управління безпеністю виробництва ковбаси напівкопченої «Домашньої на дровах»                                 | 19.04.2023       |                       |
| 3      | Розділ 2. Технологічна частина   | 24.04.2023       |                       |
| 4      | Розділ 3. Технологічні розрахунки  | 02.05.2023       |                       |
| 5      | Розділ 4. Санітарно-гігієнічний стан виробничих та складських приміщень і технологічного обладнання                            | 05.05.2023       |                       |
| 6      | Розділ 5. Забезпечення потужності водою та енергоносіями   | 09.05.2023       | атестація 1           |
| 7      | Розділ 6. Характеристика виробничих та складських приміщень  | 14.05.2023       |                       |
| 8      | Розділ 7. Удосконалення плану НАССР виробництва ковбаси напівкопченої «Домашньої на дровах» для оператора ринку ТОВ «МІТ МІКС» | 17.05.2023       |                       |
| 9      | Розділ 8. Екологічне забезпечення виробництва  | 20.05.2023       |                       |
| 10     | Розділ 9. Заходи охорони праці   | 23.05.2023       |                       |
| 11     | Загальні висновки  | 24.05.2023       |                       |
| 12     | Список використаної літератури   | 02.06.2023       |                       |
| 13     | Додатки та графічна частина  | 08.06.2023       |                       |
| 14     | Оформлення пояснювальної записки   | 09.06.2023       | атестація 2           |
| 15     | Проходження перевірки на унікальність кваліфікаційної роботи   | 19.06.2023       |                       |
| 16     | Проходження попереднього захисту   | Згідно графіка   |                       |
| 17     | Подання оформленої і підписаної керівником роботи до захисту у ЕК  | 19.06.2023       |                       |

**Здобувач**

\_\_\_\_\_ (підпис)

**Владислав ШЕВЧЕНКО**

(прізвище та ініціали)

**Керівник роботи**

\_\_\_\_\_ (підпис)

**Есма ХАЛІКОВА**

(прізвище та ініціали)

## РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота містить 134 сторінки, 29 таблиць, 1 рисунок, 3 креслення, 70 використаних літературних джерел.

**Об'єктом кваліфікаційної роботи** є технологія виробництва ковбаси напівкопченої «Домашньої на дровах» на ТОВ «МІТ МІКС».

**Предметом кваліфікаційної роботи** є система управління безпечністю виробництва ковбаси напівкопченої «Домашньої на дровах» оператора ринку ТОВ «МІТ МІКС».

**Метою кваліфікаційної роботи** є удосконалення плану НАССР виробництва ковбаси напівкопченої «Домашньої на дровах» для оператора ринку ТОВ «МІТ МІКС».

Для реалізації мети виконано такі завдання: охарактеризовано систему управління безпечністю; охарактеризовано ТОВ «МІТ МІКС»; ознайомлено з асортиментом продукції, що виготовляється на підприємстві; надано опис принципово-технологічної схеми виготовлення ковбаси напівкопченої «Домашньої на дровах»; охарактеризовано основну та допоміжну сировину, пакувальні матеріали та готовий продукт; наведено розрахунок рецептур ковбаси напівкопченої «Домашньої на дровах»; розроблено рекомендації з удосконалення системи управління безпечністю на ТОВ «МІТ МІКС».

**Ключові слова:** ковбаса напівкопчена «Домашня на дровах», ковбаса, м'ясо, система управління безпечністю, ДСТУ ISO 22000:2019, оператор ринку, ТОВ «МІТ МІКС», виробництво, нормативні документи.

## ABSTRACT

Qualification work contains 134 pages, 29 tables, 1 figure, 3 drawings, 70 used literature sources.

**The object** of the qualification work is the production technology of semi-smoked sausage "Homemade on wood" at "MEAT MIX" LLC.

**The subject** of the qualification work is the safety management system for the production of semi-smoked sausage "Homemade on wood" of the market operator LLC "MEAT MIX".

**The purpose** of the qualification work is improvement of the HACCP plan for the production of semi-smoked sausage «Homemade on wood» for the market operator LLC «MEAT MIX».

To realize the goal, the following tasks were completed: the safety management system was characterized; MET MIX LLC is characterized; familiarized with the range of products manufactured at the enterprise; a description of the principle-technological scheme for the production of semi-smoked «Homemade on wood» sausage is provided; the main and auxiliary raw materials, packaging materials and the finished product are characterized; the calculation of recipes for semi-smoked «Homemade on wood» sausage is given; recommendations for improving the safety management system at MIT MIX LLC were developed.

**Key words:** semi-smoked sausage «Homemade on wood», sausage, meat, safety management system, DSTU ISO 22000:2019, market operator, LLC «MIT MIX», production, regulatory documents.

## ЗМІСТ

|  |    |
|--|----|
| ВСТУП .....  | 8  |
| РОЗДІЛ 1. Система управління безпеністю ковбаси напівкопченої «Домашня на дровах» .....  | 11 |
| 1.1. Характеристика виробництва ковбасних виробів .....  | 11 |
| 1.2. Законодавчі та нормативно правові вимоги для операторів ринку, щодо функціонування системи НАССР при виробництві ковбасних виробів .....                      | 12 |
| 1.3. Аналіз виробничої діяльності ТОВ «МІТ МІКС» .....   | 13 |
| Висновки до розділу 1 .....  | 16 |
| РОЗДІЛ 2. Технологічна частина .....   | 17 |
| 2.1. Діаграма технологічних потоків виробництва ковбаси напівкопченої «Домашньої на дровах» .....  | 17 |
| 2.2. Опис основних і допоміжних етапів технологічного процесу виробництва за апаратурно-технологічною схемою .....   | 19 |
| 2.3. Опис апаратурно-технологічної схеми ковбаси напівкопченої «Домашня на дровах» .....   | 25 |
| 2.4. Вимоги нормативних документів до сировини та допоміжних матеріалів .....  | 25 |
| 2.5. Показники відповідності ковбаси напівкопченої «Домашньої на дровах» встановленим вимогам ДСТУ 4435:2005 «Ковбаси напівкопчені. Загальні технічні умови» ..... | 34 |
| 2.6. Інформація щодо маркування кінцевого продукту .....   | 36 |
| Висновки до розділу 2 .....  | 36 |
| РОЗДІЛ 3. Технологічні розрахунки .....  | 38 |
| Висновки до розділу 3 .....  | 40 |
| РОЗДІЛ 4. Санітарно-гігієнічний стан виробничих та складських приміщень і технологічного обладнання .....  | 41 |

|                                 |       |                |        |         |
|---------------------------------|-------|----------------|--------|---------|
| <b>Кваліфікаційна робота</b>    |       |                |        |         |
| Змін.                           | Аркуш | № докум.       | Підпис | Дата    |
| Розроб.                         |       | Шевченко В. О. |        |         |
| Перевір.                        |       | Халікова Е. Ф. |        |         |
| Н. Контр.                       |       |                |        |         |
| Затв.                           |       |                |        |         |
| <b>ПОЯСНЮВАЛЬНА<br/>ЗАПИСКА</b> |       |                |        |         |
|                                 |       | Літера         | Аркуш  | Аркушів |
|                                 |       | К              | 6      | 134     |
| <b>ХЕ-4-11ск</b>                |       |                |        |         |

|   |     |
|---|-----|
| 4.1. Мийні та дезінфікуючі препарати для санітарно-гігієнічної обробки ..   | 41  |
| 4.2. Характеристика технологічного обладнання на потужності .....   | 42  |
| 4.3. Заходи щодо забезпечення гігієнічної чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень .....                   | 43  |
| Висновки до розділу 4 .....   | 44  |
| РОЗДІЛ 5. Забезпечення потужності водою та енергоносіями.....   | 46  |
| Висновки до розділу 5 .....   | 49  |
| РОЗДІЛ 6. Характеристика виробничих та складських приміщень .....   | 51  |
| 6.1. Розрахунок потреб у виробничих та складських приміщеннях.....  | 51  |
| 6.2. Забезпечення принципу FIFO при відвантаженні кінцевого продукту.   | 52  |
| Висновки до розділу 6 .....   | 53  |
| РОЗДІЛ 7. Удосконалення плану НАССР виробництва ковбаси напівкопченої «Домашньої на дровах» для оператора ринку ТОВ «МІТ МІКС»..... | 54  |
| 7.1. Аналіз функціонування діючої системи управління безпечністю.....   | 54  |
| 7.1.1. Функціонування програм-передумов.....  | 54  |
| 7.1.2. Аналіз діючого плану НАССР .....   | 58  |
| 7.2. Удосконалення системи управління безпечністю .....   | 98  |
| 7.2.1. Обґрунтування заходів удосконалення.....   | 98  |
| 7.2.2. Характеристика запропонованих заходів із удосконалення.....  | 100 |
| Висновки до розділу 7 .....   | 101 |
| РОЗДІЛ 8. Екологічне забезпечення виробництва .....   | 102 |
| Висновки до розділу 8 .....   | 105 |
| РОЗДІЛ 9. Заходи з охорони праці.....   | 106 |
| Висновки до розділу 9 .....   | 115 |
| ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ .....   | 116 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ .....  | 120 |
| ДОДАТКИ   |     |
| ГРАФІЧНА ЧАСТИНА  |     |

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 7    |

## ВСТУП

Удосконалення системи управління безпечністю виробництва ковбаси напівкопченої "Домашньої на дровах" має велике значення з кількох причин:

**Забезпечення безпеки споживачів:** Один з головних аспектів у виробництві харчових продуктів - це забезпечення безпеки та якості для споживачів. Удосконалення системи управління безпечністю допоможе мінімізувати ризики контамінації, захистити від поширення харчових захворювань та гарантувати, що продукція відповідає вимогам безпеки і якості [1].

**Дотримання нормативних вимог:** Удосконалення системи управління безпечністю допоможе виробнику виконувати вимоги законодавства та регуляторних органів, пов'язаних з безпекою харчових продуктів. Це важливо для збереження репутації підприємства, уникнення санкцій і забезпечення довіри споживачів.

**Уникнення непередбачуваних випадків:** Удосконалення системи управління безпечністю допомагає запобігти нещасним випадкам та аваріям на виробництві. Наприклад, виявлення та усунення можливих джерел загрози пожежі або контроль за процесами копчення можуть допомогти уникнути небезпеки та зберегти майно та життя працівників [2].

**Підвищення ефективності виробництва:** Удосконалення системи управління безпечністю також може позитивно позначитися на ефективності виробництва. Наприклад, зменшення відходів, контроль якості сировини та процесів виробництва допоможуть знизити витрати та покращити продуктивність.

На Київщині харчова промисловість, яка переробляє сільськогосподарську сировину, займає провідне місце серед галузей промислового виробництва (60% загального обсягу). У цій галузі виділяються різні сектори, такі як цукрова, молочна, спиртово-горілчана, кондитерська, тютюнова, плодоовоче-консервна, борошномельна та інші.

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
|       |      |          |        |      |                       | 8    |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       |      |

Продукція харчової промисловості є основою експортного потенціалу Київщини [3].

Тваринництво є другою найважливішою галуззю сільського господарства в області і має сприятливі умови для свого розвитку. Тут існує виробництво польових кормів, надходження відходів від харчової промисловості, виготовлення комбикормів, наявність пасовищ і т.д.

Серед найважливіших галузей тваринництва є скотарство, свинарство і птахівництво. Крім цього, розвинуті такі галузі як бджільництво, кролівництво і рибальство. За останні роки спостерігається значне зменшення поголів'я у всіх цих галузях тваринництва [4].

За останні 10 років поголів'я худоби зменшилося в 2,6 рази, що пов'язано з реформуванням колективних сільськогосподарських підприємств.

Свинарство вважається важливою галуззю тваринництва. У області є сприятливі умови для збільшення поголів'я свиней, але щільність поголів'я свиней в області значно менша, ніж в інших регіонах України, що є однією з причин скорочення поголів'я. Найбільш розвинене свинарство спостерігається в центральних районах, але поголів'я свиней збільшується у власних підсобних господарствах населення [5].

**Мета кваліфікаційної роботи** Удосконалення плану НАССР виробництва ковбаси напівкопченої «Домашньої на дровах» для оператора ринку ТОВ «МІТ МІКС».

**Об'єктом кваліфікаційної роботи** є технологія виготовлення ковбаси напівкопченої «Домашньої на дровах» на ТОВ «МІТ МІКС».

**Предметом кваліфікаційної роботи** є система управління безпечністю виробництва ковбаси напівкопченої «Домашньої на дровах» оператора ринку ТОВ «МІТ МІКС».

**Завдання кваліфікаційної роботи** полягає у характеристиці системи управління безпечністю; характеристиці ТОВ «МІТ МІКС»; ознайомленні з асортиментом продукції, що виготовляється на підприємстві; описі принципово-технологічної схеми виготовлення ковбаси напівкопченої

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 9    |

«Домашньої на дровах»; характеристики основної та допоміжної сировини, пакувальних матеріалів та готового продукту; наведенні розрахунку рецептури ковбаси напівкопченої «Домашньої на дровах»; розробленні рекомендацій з удосконалення системи управління безпечністю на ТОВ «МІТ МІКС»; описі енергозабезпечення підприємства; виборі ефективного технологічного обладнання; обґрунтуванні технологічних процесів і режимів виробництва харчового продукту; удосконаленні системи управління безпечністю ковбаси напівкопченої «Домашньої на дровах» для оператора ринку ТОВ «МІТ МІКС», наведенні політики ТОВ «МІТ МІКС» стосовно охорони довкілля та охорони праці співробітників, а також наведенні графічної частини.

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
|       |      |          |        |      |                       | 10   |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       |      |

# РОЗДІЛ 1. СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ВИРОБНИЦТВА КОВБАСИ НАПІВКОПЧЕНОЇ «ДОМАШНЯ НА ДРОВАХ»

## 1.1. Характеристика виробництва ковбасних виробів

У період з 2019 по 2023 роки ковбасна галузь України зазнала певних змін і викликів.

*Зростання споживчого попиту:* У період з 2019 по 2023 роки споживчий попит на ковбасні вироби в Україні зростає. Це було обумовлено поліпшенням економічної ситуації в країні, зростанням доходів населення та підвищенням життєвого рівня. Збільшений попит спонукало виробників збільшити виробництво та пристосувати свою продукцію до вимог споживачів [6].

*Розвиток технологій:* Виробники ковбасних виробів в Україні активно працювали над впровадженням нових технологій та покращенням виробничих процесів. Це стосувалося як виробництва, так і обробки продуктів. Впровадження нових методів консервації, використання природних інгредієнтів, контроль якості та безпеки продукції допомогли покращити якість ковбасних виробів.

*Збільшення конкуренції:* Український ринок ковбасних виробів став свідком зростання конкуренції. З'явилися нові гравці на ринку, які пропонують свою продукцію. Це стимулювало виробників до постійного покращення якості своєї продукції, розширення асортименту та впровадження маркетингових стратегій, щоб зберегти та привернути нових споживачів [7].

*Зміни в споживацьких уподобаннях:* В останні роки споживачі все більше звертають увагу на якість та склад продуктів. Вони виявляють інтерес до здорового способу життя, екологічної безпеки та дотримання принципів сталих практик. Це призвело до збільшення попиту на органічні, низькокалорійні та ковбасні вироби без додатків. Крім того, споживачі

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 11   |

стають більш обізнаними щодо складу продуктів та віддають перевагу натуральним інгредієнтам, уникаючи штучних добавок та консервантів [8].

*Експорт:* Українські виробники ковбасних виробів активно розширювали свою присутність на зовнішніх ринках. Експорт ковбасних виробів зростає, особливо до країн Європейського Союзу. Це стало можливим завдяки поліпшенню якості продукції, відповідності стандартам та налагодженню експортних ланцюгів. Розширення експорту сприяло розвитку галузі та підвищенню конкурентоспроможності українських виробників [9].

*Проблеми з підвезенням сировини:* Однією з проблем, з якими стикалися деякі виробники ковбасних виробів, були складності з підвезенням сировини, зокрема м'яса. Україна є менш самодостатньою в вирощуванні тварин порівняно з іншими країнами. Це може впливати на стабільність постачання сировини для виробництва ковбасних виробів та вимагати пошуку альтернативних джерел сировини [10].

## **1.2. Законодавчі та нормативно правові вимоги для операторів ринку, щодо функціонування системи НАССР у виробництві ковбасних виробів**

Оператор ринку, що є ТОВ "Міт Мікс", має дотримуватися законодавчих та нормативно-правових вимог, які стосуються безпечності виробництва напівкопченої ковбаси під назвою "Домашня на дровах" в Україні, а саме Закону України "Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів". Він повинен забезпечувати безпеку своєї продукції, включаючи ковбаси напівкопчені, шляхом дотримання санітарних умов, контролю якості, належного маркування та встановлення системи управління безпечністю харчової продукції [11].

Згідно з Наказом №590 Міністерства аграрної політики та продовольства України, ТОВ "Міт Мікс" має впроваджувати систему управління безпечністю харчових продуктів (НАССР), розробляючи, впроваджуючи та застосовуючи постійно діючі процедури [12].

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 12   |

У процесі виробництва напівкопченої ковбаси, ТОВ "Міт Мікс" має дотримуватися санітарних умов згідно з постановою Міністерства охорони здоров'я України головного Державного санітарного лікаря. Ці умови включають вимоги до приміщень, устаткування, гігієни праці, а також зберігання сировини та готової продукції [13].

Також важливо, щоб оператор ринку підтримував систему НАССР (Аналіз ризиків та критичних контрольних точок) відповідно до ДСТУ ISO 22000:2019, що гарантує відповідність нормативним документам щодо безпечного виробництва харчових продуктів [14].

Оператор ринку повинен також дотримуватися вимог до маркування та ідентифікації продукції, включаючи правильне позначення складу, технічної інформації, дати виробництва та терміну придатності.

### 1.3. Аналіз виробничої діяльності ТОВ «МІТ МІКС»

Основні дані про ТОВ «Міт Мікс» представлено у табл. 1.1.

Таблиця 1.1 – Основні дані про ТОВ «Міт Мікс»

| Коротка назва   | ТОВ «Міт Мікс»  |
|-----------------|---|
| Код ЄДРПОУ      | 42241839  |
| Юридична адреса | 09161, Україна, 09161, Київська обл., Білоцерківський р-н, місто Узин, вул.Заводська, будинок 23А |
| КВЕД            | 10.11 - Виробництво м'яса (основний)  |
| Керівник        | Ціліцька Людмила Вікторівна   |
| Статутний фонд  | 100 000 грн.  |
| Дата реєстрації | 15.06.2018  |

Основний вид діяльності ТОВ «Міт Мікс»:

- 10.11 - Виробництво м'яса (основний)
- 46.19 - Діяльність посередників у торгівлі товарами широкого асортименту
- 46.90 - Неспеціалізована оптова торгівля
- 49.39 - Інший пасажирський наземний транспорт, н.в.і.у.
- 49.41 - Вантажний автомобільний транспорт
- 52.10 - Складське господарство

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

- 52.24 - Транспортне оброблення вантажів
- 52.29 - Інша допоміжна діяльність у сфері транспорту
- 63.99 - Надання інших інформаційних послуг, н.в.і.у.
- 70.22 - Консультування з питань комерційної діяльності й керування
- 73.11 - Рекламні агентства
- 73.20 - Дослідження кон'юнктури ринку та виявлення громадської думки
- 77.11 - Надання в оренду автомобілів і легкових автотранспортних засобів
- 77.12 - Надання в оренду вантажних автомобілів
- 10.13 - Виробництво м'ясних продуктів
- 10.61 - Виробництво продуктів борошномельно-круп'яної промисловості
- 46.32 - Оптова торгівля м'ясом і м'ясними продуктами
- 46.38 - Оптова торгівля іншими продуктами харчування, у тому числі рибою, ракоподібними та молюсками
- 56.29 - Постачання інших готових страв

ТОВ "Міт Мікс" спеціалізується на розведенні свиней та биків, володіє власними убійнями для ВРХ і свиней. Компанія займається переробкою м'ясної сировини і виробництвом асортименту ковбасних виробів, тушонок і м'ясних копченостей.

Використовуючи багатолітній досвід виробництва, що ґрунтується на найкращих українських традиціях, підприємство виготовляє високоякісну продукцію, під власною торговою маркою "М'ясниця".

Компанія володіє приміщеннями для виробництва та допоміжними приміщеннями, оснащеними сучасним технологічним обладнанням, і використовує передові технології відповідно до всіх санітарно-епідеміологічних вимог.

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 14   |

Технологічне обладнання використовується на підприємстві із відомих європейських фірм. Всі виробничі процеси контролюються автоматично за допомогою комп'ютерів.

У підприємстві розроблені власні технічні умови на групи варених та напівкопчених ковбас, які отримали позитивні висновки державної санітарно-епідеміологічної експертизи. Частина продукції виготовляється згідно з новими державними стандартами (ДСТУ). Зараз підприємство випускає до 20 тонн готової продукції на день, відповідно до замовлень.

На сьогоднішній день асортимент продукції під торговою маркою "М'ясниця" налічує понад 150 різних видів виробів. Серед них є різноманітні ковбаси, такі як "Лікарська", "Молочна", "Вершкова", "Молочна Вектор", "Делікатесна", "Теляча фірмова", "Традиційна", "Русанівська", а також сосиски і сардельки, такі як "Сардельки Ласунка", "Сосиски Ніжні", "Сосиски Молочні", "Сардельки Ласунка з сиром", "Сардельки Чайні", "Сардельки ніжні". Також в асортименті присутні напівкопчені і варено-копчені вироби, наприклад "Московська", "Дрогобицька", "Салями Вершкова", "Салями Ювілейна", "Салями Фінська", "Одеська", "Домашня смажена на дровах", "Ковбаси Мисливські", "Ковбаси Єгерські", "Гуцульська". Також доступні сирокопчені вироби, зокрема "Балик Дарницький", "Московська", "Столична", "Салями Золотиста", "Європейська", а також делікатеси з м'яса яловичини, свинини і курятини, наприклад "Балик свиний", "Рулет особливий", "Грудинка делікатесна", "Балик Ювільний", "Палядвиця", "Гранд Філе", "Буженина", "Шийка Бужанель". Крім того, присутні паштети, зельці, а також шашлик.

Прайс-лист на продукцію під торговою маркою "М'ясниця" регулярно поповнюється новими видами м'ясних ковбасних виробів і делікатесів. Велика увага приділяється якості продукції, багато виробів виготовляються у натуральних оболонках під наглядом майстрів-технологів. Всі вироби піддаються лабораторним випробуванням на базі обласної санепідемстанції і

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
|       |      |          |        |      |                       | 15   |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       |      |

отримали позитивні висновки державної санітарно-епідеміологічної експертизи.

Продукція під торговою маркою "М'ясниця" доступна у різних форматах магазинів, включаючи роздрібні магазини і супермаркети. Крім того, постійно проводяться рекламні кампанії та промоакції для підтримки іміджу торгової марки у місцях продажу ковбасних виробів [15].

### **Висновки до розділу 1**

Загалом, ковбасна галузь України у період з 2019 по 2023 роки відзначалася позитивною динамікою розвитку, пристосовувалася до змін в споживацьких уподобаннях, зміцнювала свою конкурентоспроможність та здійснювала активний експорт. Проте, проблеми з підвезенням сировини та зростання конкуренції є факторами, які потребують уваги та розв'язання.

Оператор ринку, що є ТОВ "Міт Мікс", має дотримуватись законодавчих та нормативно-правових вимог, що стосуються безпечності виробництва напівкопченої ковбаси "Домашня на дровах" в Україні. Дані вимоги регламентуються у Законі України "Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів", Наказі №590 Міністерства аграрної політики та продовольства України, постанові Міністерства охорони здоров'я України головного Державного санітарного лікаря, ДСТУ ISO 22000:2019 та інших.

ТОВ «Міт Мікс» має широкий асортимент продукції, що включає ковбаси, балики, сардельки, сосиски, напівкопчені і варено-копчені вироби, делікатеси, паштети, зельці та шашлики.

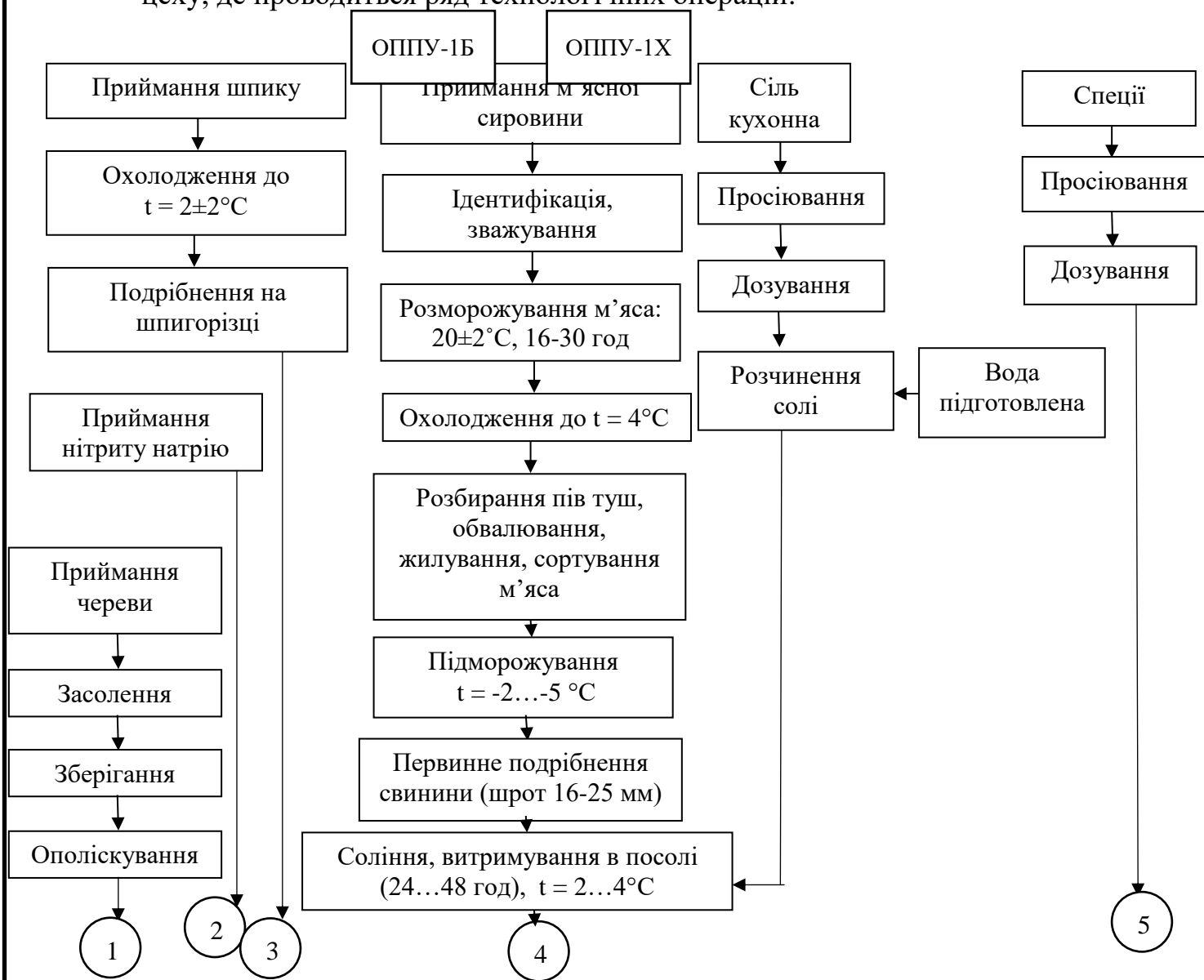
|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 16   |

## РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

### 2.1. Діаграма технологічних потоків виробництва ковбаси напівкопченої «Домашньої на дровах»

До групи напівкопчених ковбас вищого сорту відносяться: «Домашня на дровах», «Домашня з гірчицею», «Домашня на соломі», та ін.

Технологічна схема виробництва напівкопченої ковбаси «Домашня на дровах» наведена на рис. 2.1. Основною сировиною для даної групи ковбас є яловичина і свинина (в деяких випадках – конина). М'ясні туші (напівтуші), які за результатами ветеринарно-санітарної експертизи є доброякісними, потрапляють до обвалювального відділення ковбасного цеху, де проводиться ряд технологічних операцій.



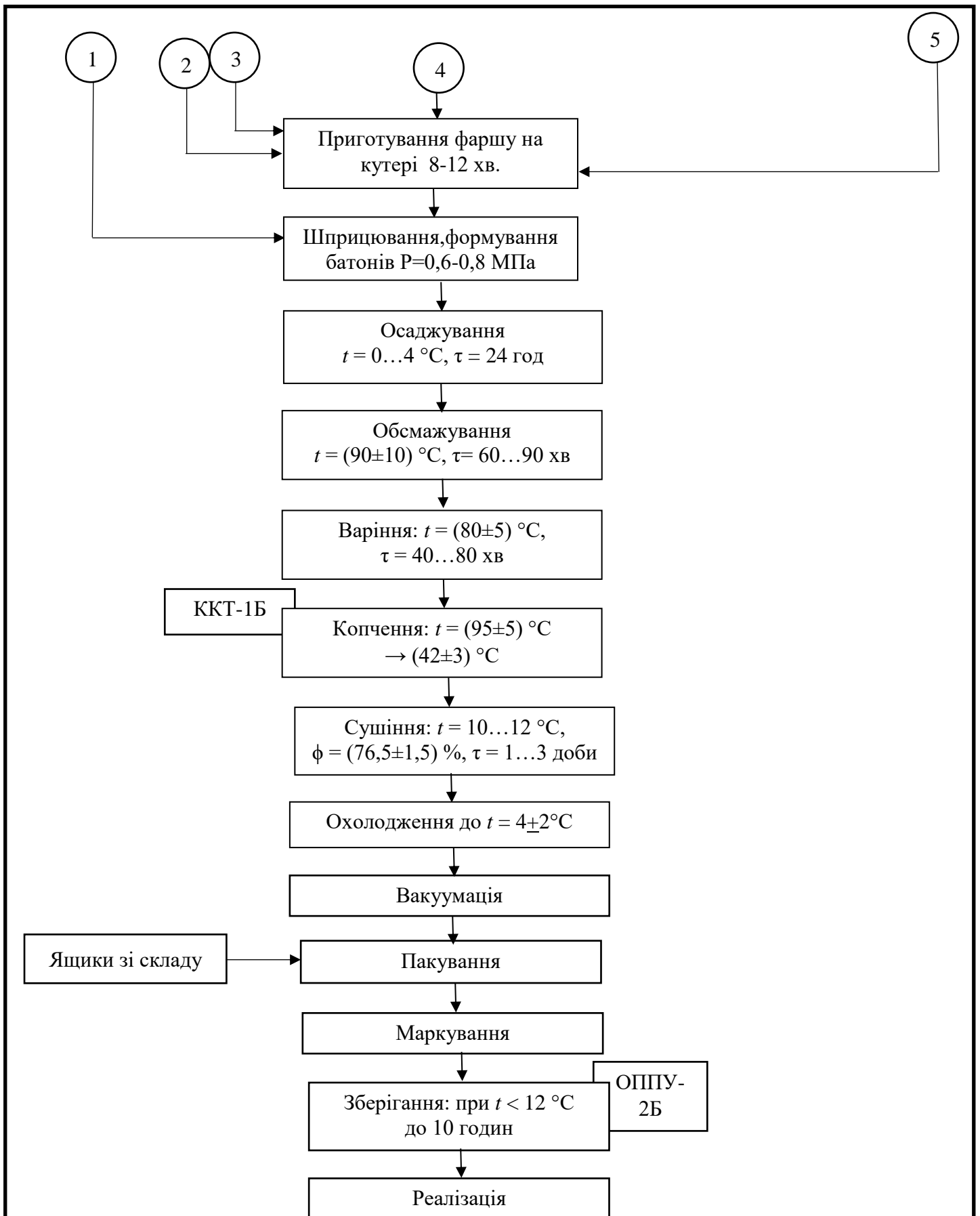


Рис. 2.1 – Технологічна схема виробництва напівкопченої ковбаси

«Домашня на дровах»

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 18   |

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

**Оброблення м'яса** – це технологічна операція з розчленовування напівтуші на певне число частин з дотриманням анатомічних меж, встановлених технологічною інструкцією. Свинячі напівтуші розчленовують на п'ять частин: лопатка, грудинка, корейка, шия і окіст.

**Обвалка м'яса** – відділення м'ясної м'якоті від кісток. Цю операцію проводять гострими ножами вручну фахівці-обвальщики. Це є дуже важкий фізичний процес.

**Жилування м'яса** – видалення з м'яса сухожиль, фасцій, кровоносних і лімфатичних судин, лімфовузлів, синців, дрібних кісток, хрящів, забруднень, жилування [16].

### **Підморожування м'яса.**

М'ясо підморожують за температури від -2 до -5°С для поліпшення його подрібнення.

**Подрібнення м'яса.** М'ясо подрібнюється перед виготовленням фаршу, щоб можна було всю сировину рівномірно розподілити по фаршу, а м'ясо не утворювало комочків.

### **Приготування фаршу.**

М'ясо піддається подрібненню у вигляді шроту або шматків за допомогою вовчків з отворами у вихідній решітці діаметром від 2 до 8 мм, залежно від виду ковбас [17].

Шпик, грудинку, свинину у вигляді шматків і шпик також подрібнюють за допомогою кутеру на шматки розміром, який відповідає кожному виду напівкопчених ковбас (2-3 мм, 6-8 мм, 8-12 або 16-24 мм). Фарш готують у мішалці, додаючи спочатку подрібнену на 2-3 мм нежирну свинину. Після 2-3 хвилин перемішування з додаванням спецій і розчину нітриту натрію (якщо він не був доданий під час соління) додають підготовлену напівжирну свинину і знову перемішують протягом 2-3 хвилин.

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 19   |

Жирну свинину, подрібнений шпик або грудинку додають, розсипаючи їх по поверхні в останню чергу, і перемішують ще 2-3 хвилини. Якщо використовується несолений шпик або грудинка, то додають кухонну сіль у кількості 2% від маси несоленої сировини. При використанні білкових препаратів (гідратовані рослинні або тваринні білки) на кінці перемішування бажано додати ферментований рис. Загальний час перемішування фаршу складає 6-10 хвилин до отримання однорідної маси з рівномірно розподіленими по всьому об'єму шматочками подрібненого шпику (грудинки, напівжирної свинини, жиру-сирцю).

Температура фаршу не повинна перевищувати 12 – 14 °С.

#### **Наповнення і в'язання батонів.**

Для наповнення оболонок фаршем застосовують різні типи шприців: механічні (шнекові, лопатеві) або гідравлічні поршневі шприци. Для механічних шприців тиск під час заповнення фаршу в оболонку становить 0,5 - 0,6 МПа, а для гідравлічних шприців - 1,0 - 1,2 МПа.

Під час процесу шприцювання важливо зберігати якість фаршу, його форму і розподіл шматочків шпику (грудинки та ін.) усередині.

Діаметр цівки, яку використовують, повинен бути на 10 мм меншим, ніж діаметр оболонки. Для виготовлення напівкопчених ковбас використовують натуральні оболонки, такі як черева або круги, або штучні білкові оболонки (натурін).

Батони закривають шпагатом або нитками, одночасно наносячи на них відповідні маркування згідно з технологічною інструкцією. Якщо використовуються штучні оболонки з друкованими позначками (наприклад, флексодруком або етикетками), можна використовувати металеві скріпки з петлею. Батони розміщують на палицях і висівають на рамках таким чином, щоб між ними було достатньо простору для запобігання прилипання [18].

#### **Термічне оброблення напівкопчених ковбас.**

##### ***Осаджування.***

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

Після розміщення батонів на рамках, вони переміщуються до камери для процесу осадження. При температурі від 4 до 8 °С ковбаси піддаються осадженню протягом 4-6 годин, хоча цей процес може зайняти і більше часу.

#### ***Обсмажування.***

Після осадження, рами з батонами направляються до термокамер, де забезпечується контроль температури, вологості та швидкості переміщення суміші. Обсмажування відбувається за допомогою димоповітряної суміші. Для копчення використовується дим, який формується при спалюванні листяних порід дерева (щіпки) у спеціальних генераторах або печах. Батони піддаються обсмажуванню при температурі від 80 до 100 °С протягом 60-80 хвилин і при відносній вологості повітря від 10 до 20%. Під час процесу обсмажування, внутрішня температура батонів підвищується до 35 °С. Ця температура сприяє активному розвитку мікрофлори та ферментативній активності, що значно впливає на санітарний стан, колір та органолептичні властивості ковбас. Враховуючи це, час між завершенням обсмажування та початком варіння не повинен перевищувати 30 хвилин.

#### ***Варіння ковбас.***

Для досягнення кулінарної готовності, формування правильного кольору та текстури, а також надання ковбасам бажаних смакових характеристик, зазвичай використовують пароварні камери для варіння при температурі пароповітряної суміші 75-85 °С. Час варіння залежить від діаметра батона і може становити від 40 до 80 хвилин для досягнення внутрішньої температури батонів  $(71 \pm 1)$  °С.

Також можливо варити ковбаси у воді. Перед завантаженням ковбас у каструлю вода підігрівається до 85-90 °С. Варіння проводять при температурі 75-85 °С до досягнення температури у середині батона  $(70 \pm 1)$  °С.

#### ***Копчення ковбас.***

Батони ковбаси після варіння поміщають у спеціальні коптильні камери, де вони піддаються обробці димоповітряною сумішшю протягом 12-24 годин при температурі від 35 до 50 °С. Під час цього процесу батони

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 21   |

просочуються речовинами, які утворюються під час спалювання деревини, такими як феноли, альдегіди, органічні кислоти та інші. Склад диму залежить від температури і умов піролізу деревини та ступеня його очищення.

Ковбаси можуть бути піддані копченню в стаціонарних або універсальних коптільних камерах, а також у автокоптільнях. Стаціонарні коптільні камери можуть бути одно- або багатопверхові і мають спеціальну топку, решітчасту підлогу та камеру підпирання з витяжною трубою у верхній частині. Камера підпирання має заслінки, які забезпечують рівномірне розподілення диму по всій камері копчення. Рами з ковбасами розміщують у коптільних камерах на підвісних шляхах. Після цього камери герметизуються, щоб уникнути виходу диму, і швидкість його руху регулюється за допомогою заслінки у витяжній трубі.

Під час процесу копчення ковбасні вироби накопичують продукти неповного згоряння деревини, які містяться в диму або рідких коптільних препаратах, і втрачають певну кількість вологи. Смак і аромат копчених ковбасних виробів пов'язані з накопиченням летких речовин у їхньому зовнішньому шарі. Стійкість ковбасних виробів до мікроорганізмів залежить від бактерицидної дії коптільних речовин, зневоднення продукту та бактеріостатичного впливу кухонної солі, яка стає концентрованою внаслідок втрати вологи. Дія коптільних речовин на плісняву є менш інтенсивною. Копчення сприяє збереженню жиру, оскільки дим містить речовини з антиокисними властивостями, наприклад феноли та їхні похідні.

Використання методу поверхневого оброблення під час копчення має перевагу у скороченні часу обробки та можливості уловлення коптільних речовин під час очищення повітря перед його викиданням у навколишнє середовище. Витрати рідкого диму при поверхневому обробленні становлять від 2 до 4 г на 1 кг готового продукту.

При використанні рідких коптільних препаратів, які можна додавати до фаршу, їх вносять згідно з рекомендованою дозою під час перемішування. Ковбаси обсмажують без диму і варять згідно з описаним вище способом.

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

Після варіння ковбаси підсушують у камерах при температурі 40-50 °С протягом 2,0-2,5 годин.

У термоагрегатах безперервної дії напівкопчені ковбаси підсушують і обсмажують димоповітряною сумішшю при температурі  $(95 \pm 5)$  °С та відносній вологості від 10 до 20%, при швидкості повітря приблизно 2 м/с. За 15-20 хвилин до завершення процесу обсмажування, вологість робочого середовища підвищують до  $(52 \pm 3)$  %. Ковбасу витримують при температурі  $(95 \pm 5)$  °С протягом 40-80 хвилин (залежно від діаметра батонів), до досягнення температури в середині батонів  $(71 \pm 1)$  °С. Після обсмажування ковбаси коптять протягом 6-8 годин, поступово знижуючи температуру з 95 °С до  $(42 \pm 3)$  °С, з відносною вологості димоповітряної суміші від 60 до 65% та швидкістю приблизно 1 м/с.

#### ***Сушіння ковбас.***

Ковбаси, які призначені для тривалого зберігання, сушать на спеціальних рамах у сушильних камерах, що мають системи конденсації повітря та вентиляції з припливом та витягом. Процес сушіння проводять за температури  $(12 \pm 1)$  °С та відносної вологості повітря  $(76,5 \pm 1,5)$  % протягом 2-3 днів, досягаючи вологовмісту згідно з встановленими стандартами.

Ковбаси, які призначені для місцевої реалізації, зазвичай охолоджуються до температури 8 °С в спеціальних охолоджувальних камерах протягом 4-6 годин і потім продаються [19].

#### ***Охолодження ковбас.***

Після процесу батони розміщують на рамах і залишають для охолодження протягом 2-3 годин в спеціальних камерах, де температура не перевищує 20 °С [20].

**Вакуумація.** Упаковані ковбаси розміщуються в спеціальній вакуумній камері. Камера має герметичні двері, які забезпечують повну інкапсуляцію простору. Вакуумний насос забезпечує зниження тиску усередині камери, що призводить до видалення повітря з упаковки. Після відкачування повітря

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 23   |

упаковка з ковбасою герметично закривається, забезпечуючи повну щільність і запобігаючи проникненню повітря назад.

### **Пакування, маркування і зберігання напівкопчених ковбас.**

Готові вироби пакуються та маркуються на пакуванні для ідентифікації кожної партії ковбас, а також з метою реалізації.

Напівкопчені ковбаси повинні бути високоякісними і відповідати встановленим стандартам, що стосуються зовнішнього вигляду, органолептичних властивостей, бактеріологічної безпеки, фізико-механічних характеристик, вмісту вологи, масової частки кухонної солі (3,5%) і рівня залишків нітриту натрію (не більше 0,005%).

Кожну партію ковбас перевіряють за органолептичними характеристиками. Контроль вмісту вологи, кухонної солі, нітриту натрію і крохмалю проводять періодично, не рідше одного разу на 10 днів або за вимогою контролюючої організації або споживача. Щодо показників безпеки, таких як бактеріологічний контроль та вміст важких металів, дотримуються методичних рекомендацій "Періодичність контролю продовольчої сировини та харчових продуктів за показниками безпеки".

Напівкопчені ковбаси зберігаються в невідохолоджуваних приміщеннях при температурі не вище 20 °С і відносній вологості повітря  $\phi = 75...78\%$  протягом не більше 3 діб. Для ковбас вищого і I сорту, при температурі до 12 °С, зберігання триває не більше 10 днів, а для ковбас II сорту - 5 днів. При температурі не вище 6 °С - до 15 днів, при температурі - 7...-9 °С - до 3 місяців для ковбас вищого і I сорту, і місяць для ковбас II сорту [21].

**Реалізація.** Готові вироби після проміжного зберігання на підприємстві відправляються на реалізацію у точках роздрібної торгівлі.

Апаратурно-технологічну схему виробництва ковбаси напівкопченої «Домашня на дровах», план цеху з обладнанням та план цеху із зазначенням зонування представлено у графічній частині роботи.

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
|       |      |          |        |      |                       | 24   |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       |      |

### **2.3. Опис апаратурно-технологічної схеми ковбаси напівкопченої**

#### **«Домашня на дровах»**

Розморожене м'ясо (99) навішується на конвеєр, після цього м'ясо на кістках (30) потрапляє на стіл обвалки та жиловки (1). Після цього жиловане м'ясо (31) поступає на вовчок (2). З вовчка (2) шрот 16-25 мм (32) надходить у ємність для посолу (3), звідти посолене м'ясо (33) надходить на повторне подрібнення у вовчок (2). Звідти фарш (36) переходить до кутера (5). З ємності для посолу (3) охолоджений шпик (34) переходить до шпигорізки (4), з якої подрібнений шпик (35) також надходить на кутер (5). Потім у кутер також надходять спеції (37) для замішування всіх компонентів. Ковбасний фарш (38) поступає на шприц вакуумний (6) для шприцювання. Ковбасні вироби (39) через кліпсатор (7) переходить на стіл в'язки батонів (8), звідки перев'язані ковбасні батони (40) поступають на ковбасну раму (9).

Рама з ковбасними батонами (41) потрапляє у камеру обжарки (10) для обжарювання ковбасних батонів (41). Обсмажені ковбасні батони (42) надходять до камери варки (11). Звідти зварені ковбасні батони (43) надходять до камери копчення (12). Після копчення копчені ковбасні батони (44) переходять до камери охолодження (13) та готовий виріб (100) відправляється у експедицію.

### **2.4. Вимоги нормативних документів до сировини та допоміжних матеріалів**

Сировину для виробництва ковбаси напівкопченої вищого сорту «Домашня на дровах» поділяють на основну і допоміжну. До основної належить свинина охолоджена. Допоміжною сировиною є сіль, нітрит, спеції, вода.

У табл. 2.1 представлено основну сировину.

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 25   |

Таблиця 2.1 – Основна сировина

| № п/п | Назва сировини | Показники якості  |                    | Клас, сорт, марка |
|-------|----------------|---|--------------------|-------------------|
|       |                | Назва од.вим.   | ДСТУ 4718:2007     |                   |
| 1.    | Свинина        | Температура в товщі м'язів, о С   | 0-4 <sup>0</sup> С | 1 клас            |
|       |                | Кількість мезофільних аеробних та факультативноанаеробних мікроорганізмів (МАФАМ), КУО в 1 г продукту | 1*10 <sup>5</sup>  |                   |

### Основна сировина.

**Свинина.** Для виготовлення ковбас можна використовувати свинину різної жирності, оскільки її придатність для цього процесу не залежить від вгодованості. Оптимальне співвідношення жирної і м'язової тканини можна досягти шляхом відповідної обробки або раціонального використання окремих частин свинячої туші, враховуючи їх склад. У виробництві ковбас переважно використовують свинину другої, третьої та четвертої категорії. М'ясо свинини має рожево-червоне забарвлення, причому відтінок може залежати від віку та ступеня вгодованості. М'ясо менш угодованих свиней має темніший колір, в порівнянні з жирнішими свинями. Консистенція свинини є більш м'якою порівняно з яловичиною. Органолептичні показники м'яса свинини за ДСТУ 4718:2007 «Свині для забою. Технічні умови» наведено в табл. 2.2.

Органолептичні показники м'яса свинини за ДСТУ 4718:2007 «Свині для забою. Технічні умови».

Таблиця 2.2 – Органолептичні показники м'яса свинини

| Показник                   | Значення  |
|----------------------------|---|
| Зовнішній вигляд           | М'якуш, отриманий при обваленні плечелопаточного відрубу. Поверхня чиста, незавітрена, без ослизнення, без бахромок, краї зарівнянні. Глибина надрізів м'язової тканини не більша ніж 10 мм |
| Консистенція               | Пружна  |
| Колір                      | Від світло-рожевого до червоного  |
| Запах                      | Доброякісного м'яса, без стороннього запаху   |
| Температура в товщі м'язів | від 0 <sup>0</sup> С до 4 <sup>0</sup> С  |

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 26   |

### *Термічний стан м'яса.*

Для виготовлення ковбасних виробів використовують м'ясо, яке може бути охолодженим, підмороженим або розмороженим.

Охолоджене м'ясо є основною сировиною для всіх видів ковбас. Температура в м'язах такого м'яса становить 0-4 °С. Після охолодження до температури -1 °С у спеціальній охолоджувальній камері, м'ясо, яке було охолоджене до не вище 12 °С після розбирання туші і утворилося підсохлість на його поверхні, перебуває в остиглому стані. Використання охолодженого м'яса забезпечує високу якість та хороший вихід готового продукту.

Підморожене м'ясо має температуру -3 до -5 °С на глибині 1 см і 0 до -2 °С на глибині 6 см. Під час зберігання підмороженого м'яса температура рівномірно розподіляється по всьому об'єму і становить від -2 до -3 °С.

Заморожене м'ясо має температуру, що не перевищує -8 °С у м'язах. Заморожене м'ясо, яке було збережене тривалий час, втрачає вологу та містить менше ароматичних речовин. Рекомендується використовувати таке м'ясо для виробництва копчених ковбас.

Розморожене м'ясо має температуру, яку штучно підтримують на рівні 1 °С або вище, залежно від умов розморожування та подальшого використання. Найефективнішими умовами розморожування є температура 20 °С, відносна вологість 90-95% і тривалість 20-36 годин [22].

### **Допоміжна сировина і матеріали**

Перелік допоміжної сировини представлено у табл. 2.3.

Таблиця 2.3 – Перелік допоміжної сировини

| № п/п | Назва сировини | Показники якості                                  |              |        | Клас, сорт, марка |
|-------|----------------|---|--------------|--------|-------------------|
|       |                | Назва од.вим.                                     | ДСТУ         | Вимоги |                   |
| 1     | 2              | 3   | 4            | 5      | 6                 |
| 1     | Сіль           | Масова частка хлористого натрію, %, не менше, ніж | ДСТУ 3583-97 | 92,80  | вищий             |
|       |                | Масова частка кальцій-іона, %, не більше, ніж     |              | 0,35   |                   |
|       |                | Масова частка магній-іона, %, не більше, ніж      |              | 0,08   |                   |
|       |                | Масова частка сульфат-іона, %, не більше, ніж     |              | 0,85   |                   |

|       |      |          |        |      |                       |  |  |  |  |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|--|--|--|--|------|
|       |      |          |        |      |                       |  |  |  |  | Арк. |
|       |      |          |        |      |                       |  |  |  |  |      |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | Кваліфікаційна робота |  |  |  |  | 27   |

## Продовження табл. 2.3

| 1 | 2    | 3   | 4             | 5    | 6     |
|---|------|---|---------------|------|-------|
|   |      | Масова частка калій-іона (для продукту без йодної добавки), %, не більше, ніж |               | 0,10 |       |
| 2 | Вода | Запах при 20 ° С з підігріванням води до 60 ° С, бали, не більше              | ДСТУ 7525:201 | 2,0  | питна |
|   |      | Смак і присмак при 20 ° С, бали, не більше                                    | 4             | 2,0  |       |
|   |      | Мутність за стандартною шкалою, мг / дм, не більше                            |               | 1,5  |       |

Ковбасне виробництво використовує поварену сіль як кристалічний хлорид натрію для посолу м'яса. У цьому процесі використовується кухонна сіль екстра, а також сіль вищого і 1 сорту з помелом №0, №1 і №2. Важливо, щоб сіль не мала стороннього присмаку або запаху. Органолептичні та фізико-хімічні показники солі кухонної харчової, згідно ДСТУ 3583:2015, наведено у табл. 2.4 та 2.5 [23].

Таблиця 2.4 – Органолептичні показники солі

| Показники        | Характеристика   |
|------------------|--|
| Зовнішній вигляд | Кристалічний сипкий продукт. Наявність сторонніх механічних домішок, не пов'язаних з походженням солі, не допускається |
| Смак             | Солоний без стороннього присмаку   |
| Колір            | Білий  |
| Запах            | Відсутній  |

Таблиця 2.5 – Фізико-хімічні показники солі

| Показники   | Норма у перерахунку на суху речовину для вищого гатунку |
|---|---|
| 1   | 2   |
| Масова частка хлористого натрію, %, не менше, ніж                             | 99,50   |
| Масова частка кальцій-іона, %, не більше, ніж                                 | 0,02  |
| Масова частка магній-іона, %, не більше, ніж                                  | 0,01  |
| Масова частка сульфат-іона, %, не більше, ніж                                 | 0,20  |
| Масова частка калій-іона (для продукту без йодної добавки), %, не більше, ніж | 0,02  |
| Масова частка калій-іона (для продукту без йодної добавки), %, не більше, ніж | 0,005   |
| Масова частка сульфату натрію, %, не більше, ніж                              | 0,20  |

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 28   |

| 1  | 2         |
|--|-----------|
| Масова частка нерозчинного у воді залишку (н.з.),<br>%, не більше, | 0,03      |
| Масова частка вологи, %, не більше, ніж:                           |           |
| -вивареної солі  | - 0,10    |
| -рН-розчину  | - 6,5-8,0 |

**Нітрит натрію.** Харчова добавка E250 повинна відповідати вимогам ДСТУН CODEX STAN 192:2014 "Харчові добавки. Номенклатура та загальні вимоги". Очищений нітрит натрію представляє собою порошок білого або слабко жовтуватого кольору, який легко розчиняється у воді і має гігроскопічні властивості. Необроблений нітрит натрію не є гігроскопічним. При контакті з повітрям поступово окислюється до нітрату натрію  $\text{NaNO}_3$ . Він використовується для стабілізації кольору м'яса під час його соління. Важливо зазначити, що нітрит натрію є отруйним, тому його застосовують у розчині з концентрацією не більше 2,5%. Розчин готують у лабораторних умовах і використовують з дотриманням жорстко визначених доз, контролюваних ветеринарно-санітарною службою (від 3 до 7,5 г нітриту на 100 кг м'ясної сировини) [24].

**Прянощі та підсилювачі смаку.** Для того, щоб ковбасним виробам надати певний смак і аромат, використовують прянощі, які є висушеними різними частинами рослин:

- плоди (перець, кардамон, коріандр, кмин),
- квіти (гвоздика),
- насіння (мускатний горіх, фісташки, гірчиця),
- листя (лавровий лист),
- кора (кориця),
- коріння (імбир),
- цибулеві овочі (часник, цибуля).

Прянощі можуть бути використані як свіжі, так і сушені. У недавні часи також поширене використання екстрактів прянощів. Перед

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 29   |

використанням, сушені або свіжі прянощі дрібніються. Прянощі сприяють виділенню травних соків, що поліпшує засвоєння продукту організмом людини. У виробництві найчастіше використовують готові суміші прянощів та екстракти пряностей. Прянощі повинні відповідати стандартам і не містити сторонніх домішок або плісняви. Сухі прянощі зберігають при температурі повітря, не перевищуючи 150°C, і відносній вологості до 80%.

**Вода.** Вода, що використовується для виробництва ковбаси напівкопченої «Домашня на дровах» повинна відповідати вимогам ДСТУ 7525:2014 «Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості».

Вода повинна бути прозора, без сторонніх присмаків та запахів, не містити органічних домішок і завислих часток.

За органолептичними показниками вода питна повинна відповідати вимогам, наведеним у табл. 2.6.

Таблиця 2.6 – Органолептичні показники води питної

| Показник   | Норматив |
|--|----------|
| Запах при 20°C і при нагріванні до 60°C, бали, не більше | 2        |
| Смак і присмак при 20°C, бали, не більше                 | 2        |
| Колір, градуси, не більше                                | 20       |
| Мутність по стандартній шкалі                            | 1,5      |

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

Таблиця 2.7 – Мікробіологічні показники води питної

| Показник   | Норматив |
|--|----------|
| Число мікроорганізмів в 1 см <sup>3</sup> води, не більше                | 100      |
| Число бактерій групи кишечні палочки в 1 дм <sup>3</sup> води, не більше | 3        |

Для води нормуються також токсикологічні показники. Вони наведені таблиці 2.8 та 2.9 [25].

Таблиця 2.8 – Нормативні концентрації хімічних речовин, що зустрічаються у воді

| Назва хімічної речовини                                    | Норматив |
|--|----------|
| Алюміній(Al), мг/дм <sup>3</sup> , не більше               | 0,5      |
| Берилій (Be), мг/дм <sup>3</sup> , не більше               | 0,0002   |
| Молібден (Mo), мг/дм <sup>3</sup> , не більше              | 0,25     |
| Арсеній (As), мг/дм <sup>3</sup> , не більше               | 0,05     |
| Нітрати (NO <sub>3</sub> ), мг/дм <sup>3</sup> , не більше | 45,0     |
| Свинець (Pb), мг/дм <sup>3</sup> , не більше               | 0,03     |
| Селен (Se), мг/дм <sup>3</sup> , не більше                 | 0,01     |
| Стронцій (Sr), мг/дм <sup>3</sup> , не більше              | 7,0      |
| Фтор (F), мг/дм <sup>3</sup> , не більше                   | 0,7-1,5  |

Таблиця 2.9 – Нормативні концентрації харчових речовин, які впливають на органолептичні показники, що зустрічаються в природних водах чи тих, які додають до води в процесі її обробки

| Назва хімічної речовини  | Норматив |
|--|----------|
| Залізо (Fe), мг/дм <sup>3</sup> , не більше                                  | 0,3      |
| Марганець (Mn), мг/дм <sup>3</sup> , не більше                               | 0,1      |
| Мідь (Cu <sup>2+</sup> ), мг/дм <sup>3</sup> , не більше                     | 1,0      |
| Сульфати (SO <sub>4</sub> <sup>-</sup> ), мг/дм <sup>3</sup> , не більше     | 500      |
| Поліфосфати (PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> ), мг/дм <sup>3</sup> , не більше | 3,5      |
| Сухий залишок, мг/дм <sup>3</sup> , не більше                                | 1000     |
| Хлориди (Cl), мг/дм <sup>3</sup> , не більше                                 | 350      |
| Цинк (Zn <sup>2+</sup> ), мг/дм <sup>3</sup> , не більше                     | 5,0      |

**Шпик.** У виготовленні ковбас використовують свинячий шпик. Шпик, що використовується у ковбасному виробництві, повинен мати білий колір або рожевий відтінок на розрізі. Жир, призначений для виготовлення ковбасних виробів, повинен бути вільним від ознак псування.

За органолептичними показниками шпик повинен відповідати вимогам, наведеним у табл. 2.10.

Таблиця 2.10 – Органолептичні показники шпика за ДСТУ 4590:2006 «Напівфабрикати м'ясні натуральні від комплексного ділення свинини за кулінарним призначенням. Технічні умови»

| Показник         | Значення   |
|------------------|--|
| Зовнішній вигляд | З тазостегнової і лопаткової частин туші з видаленою сполучною тканиною. Із зовнішньої сторони шар сала товщиною не більшою ніж 20 мм. Поверхня чиста, незавітрена, без слизу, без бахромок, краї рівні. Глибина надрізів м'язової тканини не більша ніж 10 мм |
| Колір            | Від світло-рожевого до червоного   |
| Запах            | Доброякісного м'яса, без стороннього запаху  |

За мікробіологічними показниками шпик повинен відповідати вимогам, наведеним в таблиці 2.11 [26].

Таблиця 2.11 – Мікробіологічні показники

| Назва показника  | Норма          |
|--|----------------|
| Кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів (МАФАМ), КУО в 1 г продукту, не більше ніж: |                |
| - для м'якушевих   | $5 \cdot 10^5$ |
| Бактерії групи кишкових паличок (БГКП):  |                |
| - в 0,001 г продукту (для м'якушевих)  | Не дозволено   |
| <i>L. Monocytogenes</i> , в 25 г продукту  | Не дозволено   |
| Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду <i>Salmonella</i> , в 25 г продукту                                    | Не дозволено   |

### Оболонка

Зовнішній вигляд ковбасних виробів визначається оболонкою, яку використовують. Покупці надають перевагу натуральній оболонці, вважаючи її безпечнішою в порівнянні зі штучними аналогами. Натуральні оболонки відрізняються венозністю і змінюються в діаметрі, відмінно від рівних, гладких і однорідних штучних оболонок. Вони також характеризуються високою волого- і димопроникністю, що перевищує значення штучних оболонок на 20-25%. Після термічної обробки ковбасні вироби мають насичений смак і аромат, а їх поверхня набуває золотисто-коричневого кольору з матовим блиском. Використання натуральних оболонок також пригнічує розвиток гнилісної мікрофлори, уповільнює окислення жиру і ущільнює поверхневий шар виробів.

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 32   |

При виготовленні ковбасних виробів використовуються свинячі черевці (тонкі кишки).

Оболонки перед використанням замочують у воді протягом 12 годин при температурі 12-14°C. За 20-30 хвилин до використання їх замочують у теплій воді при температурі 35-40°C. Черевця категорії А повністю очищені від слизової, м'язової і серозної оболонок, мають належну солоність і природній відтінок від світло-рожевого до світло-сірого. Стінки таких черевць міцні і витримують напір води 0,5 МПа. Вони також розсортовані за калібром і можуть містити до 16 відрізків у пучку, з обмеженням до 2 максимальної довжини [27].

### **Вакуумна плівка**

Ковбасу пакують у вакуумні плівки згідно з чинними нормативними документами або матеріалами закордонного виробництва за наявності дозволу центрального органу виконавчої влади з питань охорони здоров'я України.

Ковбасу на підприємстві пакують під вакуумом. Для ковбаси, упакованої під вакуумом, полімерна плівка повинна щільно прилягати до поверхні. Дозволено незначне зволоження поверхні ковбаси під плівкою.

В табл. 2.12 представлено вимоги до вакуумної плівки.

Таблиця 2.12 – Вакуумна плівка

| Назва показника              | Характеристика   |
|------------------------------|--|
| Ширина, мм                   | 440±2<br>475±2<br>950±2<br>910±2                                 |
| Товщина, мм                  | 0,085±0,007<br>0,075±0,00375<br>0,070±0,0035                     |
| Зсідання, %                  | В поздовжньому напрямку – 60÷70<br>В поперечному напрямку - 0÷10 |
| Внутрішній діаметр шпулі, мм | 75÷76<br>69÷76   |

## Тара

Ковбасні вироби доступні для придбання у ваговій формі. Щоб забезпечити продаж, ковбасні вироби упаковують у багатообігові картонні ящики згідно з вимогами стандарту ДСТУ 9142:2019 "Ящики з гофрованого картону. Загальні технічні умови", які дозволені МОЗ України для контакту з харчовими продуктами.

Тара повинна бути сухою, чистою, без будь-яких слідів плісняви або стороннього запаху. У кожен ящик пакують ковбасні вироби, які виготовлені в одній партії, в одну дату та належать до одного виду. За згодою замовника може бути здійснене пакування різних видів продукції в один ящик з відповідним зазначенням у супровідних документах. Максимальна вага бруто продукції в багатообіговій тарі не повинна перевищувати 30 кг, а вага нетто у ящиках не перевищує 20 кг [28].

### **2.5. Показники відповідності ковбаси напівкопченої «Домашньої на дровах» встановленим вимогам ДСТУ 4435:2005 «Ковбаси напівкопчені. Загальні технічні умови»**

Характеристика напівкопченої ковбаси «Домашня на дровах» згідно ДСТУ 4435:2005 «Ковбаси напівкопчені. Загальні технічні умови» наведено в табл. 2.12.

Таблиця 2.12 – Перелік та значення показників напівкопченої ковбаси

| № з/п                     | Показники  | Норма        |
|---------------------------|--|--------------|
| 1                         | 2  | 3            |
| Фізико-хімічні показники  |  |              |
| 1                         | Масова частка вологи для ковбас вищого сорту, %, не більше ніж | 48           |
| 2                         | Масова частка білку, %, не менше ніж                           | 13           |
| 3                         | Масова частка жиру, %, не більше ніж                           | 45           |
| 4                         | Масова частка кухонної солі, %, не більше ніж                  | 4,5          |
| 5                         | Масова частка нітриту натрію, %, не більше ніж                 | 0,005        |
| 6                         | Масова частка крохмалю, %, не більше ніж                       | 4,5          |
| 7                         | Температура в товщі батона під час випуску в реалізацію, °С    | 0 до 12      |
| Мікробіологічні показники |  |              |
| 8                         | Бактерії групи кишкових паличок (БГКП), в 1,0 г продукту       | Не дозволено |

| 1                        | 2  | 3                            |
|--------------------------|--|------------------------------|
| 9                        | Сульфитредукувальні клостридії:<br>— в 0,01 г продукту<br>— для ковбас у вакуумному пакованні в 0,1 г продукту | Не дозволено<br>Не дозволено |
| 10                       | <i>Staphylococcus aureus</i> в 1,0 г продукту  | Не дозволено                 |
| 11                       | <i>L. Monocytogenes</i> , в 25 г продукту  | Не дозволено                 |
| 12                       | Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду <i>Salmonella</i> , в 25 г продукту                            | Не дозволено                 |
| Вміст токичних елементів |  |                              |
| 14                       | Свинець, не більше ніж   | 0,50мг/кг                    |
| 15                       | Кадмій, не більше ніж  | 0,05мг/кг                    |
| 16                       | Ртуть, не більше ніж   | 0,03мг/кг                    |
| 17                       | Мідь, не більше ніж  | 5,00мг/кг                    |
| 18                       | Цинк, не більше ніж  | 70,00мг/кг                   |
| 19                       | Миш'як, не більше ніж  | 0,10мг/кг                    |

Ковбаса "Домашня на дровах" - це напівкопчений продукт, який доступний у вигляді ковбасних батонів вагою 0,5 кг. Вона складається з м'ясного фаршу (свинини) та рецептурних компонентів, включаючи нітрит, сіль, смакову спецію "Ковбаки домашні", смакову добавку на основі фосфатів "Ковбаса Галіційська" та емульгатор "PSP|600" [29].

Якість ковбасних виробів встановлюється шляхом оцінки основних показників:

- органолептичних (зовнішній вигляд, консистенція, вигляд фаршу на розрізі, запах і смак; форма, розмір і спосіб зв'язування батонів);
- фізико-хімічних (вміст вологи, кухонної солі, нітриту натрію, крохмалю, активності кислотної фосфатази);
- екологічної безпеки (вміст важких металів: свинцю, кадмію, міді, цинку, ртуті, арсену);
- мікробіологічних (загальна кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів, коефіцієнт коліформних одиниць, наявність бактерій кишкової палички, патогенних мікроорганізмів, таких як *Salmonella*, сульфитредукуючих клостридій, бактерій роду *Proteus*, коагулазопозитивних стафілококів);
- радіологічних (визначення рівнів радіонуклідів  $^{137}\text{Cs}$  та  $^{90}\text{Sr}$ ).

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

Контроль якості та дозування сировини, дотримання технологічних режимів обробки здійснюється технологічною та санітарно-технічною службою підприємства на всіх етапах технологічного процесу з дотриманням санітарних норм для м'ясопереробних підприємств.

## **2.6. Інформація щодо маркування кінцевого продукту**

Маркування ковбаси напівкопченої «Домашня на дровах» ТОВ «Міт Мікс»:

- ✓ Назва продукту: Назва ковбаси повинна бути чітко вказана на упаковці. У цьому випадку, назва "Домашня на дровах" повинна бути вказана таким чином, щоб споживач легко міг її ідентифікувати [30].
- ✓ Інгредієнти: Маркування повинно містити повний перелік інгредієнтів, які використовуються у виготовленні ковбаси. Це можуть бути м'ясо, спеції, консерванти та інші добавки. Інгредієнти повинні бути вказані у відповідності з правилами законодавства та в точності [31].
- ✓ Харчова цінність: Ковбаса повинна мати вказану харчову цінність на упаковці. Це може включати інформацію про кількість калорій, білків, жирів, вуглеводів та інших харчових компонентів [32].
- ✓ Термін придатності: На упаковці повинен бути вказаний термін придатності продукту, який вказує, до якої дати ковбаса залишається безпечною для споживання [33].
- ✓ Умови зберігання: Маркування повинно містити інформацію про оптимальні умови зберігання продукту, такі як температура та умови зберігання, щоб забезпечити збереження якості і безпеки продукту [34].

## **Висновки до розділу 2**

Представлено принципово-технологічну схему, а також детальний опис процесів виробництва ковбаси напівкопченої «Домашня на дровах» ТОВ «Міт Мікс». Також представлено креслення апаратурно-технологічної схеми виробництва ковбаси напівкопченої «Домашня на дровах» та опис до неї,

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

план цеху, а також план цеху з зазначенням зонування. До основних етапів виробництва ковбаси напівкопченої «Домашня» належать: приймання сировини, приймання спецій, приймання шпику, приймання солі, дозування, приймання череві, засолення, зберігання, ополіскування, зберігання сировини, зберігання шпику, подрібнення на шпигорізці, збірегання спецій, накопичення охолодженого м'яса, зачищення, промивання, розбирання півтуш, обвалювання, жилування, сортування м'яса, підморожування м'яса, подрібнення м'яса, кутерування, наповнення і в'язання батонів, осаджування, обсмажування, варіння, копчення, сушіння, охолодження, пакування, зберігання.

До сировини, що використовується для виробництва ковбаси напівкопченої «Домашня на дровах» належить: свинина, сіль, шпик, вода, спеції, нітрит натрію. До допоміжних матеріалів належать: оболонка та ящики з гофрованого картону.

Показники напівкопченої ковбаси «Домашня на дровах» регламентовано у ДСТУ 4435:2005 «Ковбаси напівкопчені. Загальні технічні умови». Відповідно даному нормативному документу встановлено вимоги до органолептичних показників, фізико-хімічних показників, мікробіологічних показників, а також показників вмісту токсичних елементів.

Маркування ковбаси напівкопченої «Домашня на дровах» включає – назву продукту, інгредієнти, харчову цінність, термін придатності, умови зберігання.

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 37   |

### РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРАХУНКИ

Згідно прийнятої та затвердженої рецептури виготовлення ковбаси напівкопченої "Домашньої на дровах" вищого сорту відбувається згідно ДСТУ 4435:2005 "Ковбаси напівкопчені. Загальні технічні умови" .

Потреба в м'ясній сировині ( $K_c$ ) визначається з врахуванням норми виходу готової продукції, яка складає 119%:

$$K_c = \frac{100 \times 7000}{119} = 5882,3 \text{ кг}$$

Продуктовий розрахунок будемо здійснювати на 5882 кг ковбаси напівкопченої «Домашньої на дровах» вищого сорту за рецептурою вказаною у табл.3.1 [59].

Таблиця 3.1 – Рецептура ковбаси напівкопченої «Домашньої на дровах»

| Сировина несолена    | Норма, кг на 100 кг |
|----------------------|---------------------|
| Свинина              | 75                  |
| Шпик                 | 25                  |
| Всього :             | 100                 |
| Прянощі та матеріали |                     |
| Сіль кухонна         | 2,0                 |
| Спеції               | 1,5                 |
| Нітрит натрію        | 0,006               |
| Всього :             | 3,506               |

#### Розрахунок витрат і запасів основної і додаткової сировини, тари, допоміжних та пакувальних матеріалів

Тобто, для виготовлення 7000 кг ковбаси напівкопченої «Домашньої на дровах» необхідно 5882 кг м'ясної сировини.

Кількість основної сировини за видами (свинина, шпик тощо) визначаємо за формулою:

$$A_{в.сир} = A_{осн} \cdot \frac{n_{сир}}{100} \quad (3.1)$$

де,  $n_{сир}$  - норма витрат знежированого м'яса або іншого виду сировини по рецептурі для кожного найменування ковбас, кг/100 кг несоленої сировини.

Ковбаса напівкопчена "Домашня на дровах" в своєму складі містить :

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
|       |      |          |        |      |                       | 38   |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       |      |

свинину – 75 %

$$A_{\text{в.сир}} = 5882 \cdot \frac{75}{100} = 4411,5 \text{ кг}$$

шпик – 25 %

$$A_{\text{в.сир}} = 5882 \cdot \frac{25}{100} = 1470,5 \text{ кг}$$

Кількість кухонної солі, спецій, нітриту натрію, смако-ароматичних добавок необхідних для виробництва ковбас та м'ясних виробів розраховуємо за формулою:

$$C_{ij} = A_{\text{осн}} \cdot \frac{n}{100} \quad (3.2)$$

де  $n$  - норма витрат спецій, добавок та солі, необхідних для виробництва ковбас, г, кг на 100 кг основної сировини.

Для виробництва ковбаси напівкопченої "Домашньої на дровах" використовується сіль кухонна в кількості 2,0 кг на 100 кг сировини та суміш спецій 1,5 кг на 100 кг.

Сіль кухонна:

$$C_{ij} = 5882 \cdot \frac{2,0}{100} = 117,64 \text{ кг}$$

Суміш спецій :

$$C_{ij} = 5882 \cdot \frac{1,5}{100} = 88,23 \text{ кг}$$

Нітрит натрію :

$$C_{ij} = 5882 \cdot \frac{0,006}{100} = 0,35 \text{ кг}$$

Кількість ковбасної оболонки розраховуємо за формулою для допоміжної сировини:

$$O_{ij} = A_i \cdot \frac{\Pi}{1000} \quad (3.3)$$

де,  $O_{ij}$  – необхідна кількість ковбасної оболонки, м, пучків, пачок, шт;

$\Pi$  – норма витрат ковбасної оболонки на 1 т ковбас, м, пучків, шт.;

$A_i$  – кількість фаршу, кг.

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 39   |

Для виробництва ковбаси напівкопченої "Домашньої на дровах" як ковбасну оболонку використовуємо натуральну оболонку діаметром 45 мм. Норма витрат при виробництві напівкопчених ковбас складає 770 м на 1 т фаршу. Кількість фаршу визначаємо за кількістю основної сировини до якої додають 25-35% води .

Кількість фаршу ковбаси напівкопченої "Домашньої на дровах" :

$$A = 5882 \cdot 30 / 100 + 5882 = 7646,6 \text{ кг (фаршу)}$$

$$O_{\text{міхурів}} = 7646,6 \cdot 770 / 1000 = 5887,8 \text{ м}$$

Розрахунок витрат необхідної кількості шпагату або кліпс здійснюємо за формулою:

$$B = A \cdot n_{\text{в.шп}} / 100 \quad (3.4)$$

де, B - витрати необхідної кількості шпагату або кліпс, кг;

A – змінна продуктивність виробництва певної групи ковбас, кг;

$n_{\text{в.шп}}$  – норма витрат шпагату або кліпс, кг на 100 кг готової продукції.

$$B_{\text{шпагату}} = 7646,6 \cdot \frac{2,5}{100} = 191,1 \text{ м}$$

$$B_{\text{кліпс}} = 7646,6 \cdot \frac{4,0}{100} = 306 \text{ шт.}$$

### Висновки до розділу 3

Для виробництва ковбаси напівкопченої «Домашня на дровах» використовується 4411,5 кг свинини, 1470,5 кг шпику, 117,64 кг солі кухонної, 88,23 кг суміші спецій, 0,35 кг нітриту натрію. Вихід фаршу складає 7646,6 кг, а кількість міхурів, необхідних для наповнення фаршем складає 5887,8 метрів. Шпагату 191,1 м або кліпс 306 шт.

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 40   |

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

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

Вимоги до мийних засобів регламентуються у ДСТУ 2665:2012 «Засоби мийні синтетичні. Метод визначання мийної здатності» та ДСТУ 2972:2010 «Засоби мийні синтетичні порошкоподібні. Загальні технічні вимоги та методи випробовування». У ТОВ "Міт Мікс", підприємстві виробництва ковбаси, використовуються мийні та дезінфікуючі препарати для санітарно-гігієнічної обробки обладнання. Опишу детальніше ці препарати:

#### **Мийні препарати:**

Мийні препарати використовуються для очищення обладнання від жирів, бруду та інших органічних забруднень. Найпоширеніші мийні препарати включають наступні складові:

*Поверхнево-активні речовини:* Ці речовини забезпечують зволоження та розподілення мийного розчину по поверхнях обладнання, що полегшує видалення забруднень [35].

*Емульгатори:* Вони допомагають розчинити та видалити жири та органічні речовини з поверхні обладнання.

*Хелатуючі агенти:* Використовуються для зняття важких металів, таких як свинець чи мідь, які можуть залишитися на обладнанні після контакту з харчовими продуктами.

*Антипінні добавки:* Застосовуються для підтримання низького піноутворення мийного розчину, що допомагає забезпечити ефективне миття.

Ці мийні препарати використовуються під час миття обладнання, де проводиться обробка ковбасної продукції, щоб забезпечити належну чистоту та санітарний стан [36].

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 41   |

## Дезінфікуючі препарати:

Дезінфікуючі препарати застосовуються для знищення мікроорганізмів, таких як бактерії, віруси та грибки, на поверхнях обладнання. Найпоширеніші дезінфікуючі препарати містять наступні компоненти:

*Антибактеріальні агенти:* Забезпечують знищення бактерій та інших мікроорганізмів. Наприклад, алкоголь, перекис водню, хлорні препарати, кватерна солі тощо [37].

*Антивірусні агенти:* Використовуються для ефективного усунення вірусів. Наприклад, натрій-гіпохлорит, перекис водню, спирт тощо.

*Антигрибкові агенти:* Застосовуються для боротьби з грибами та пліснявою. Наприклад, хлорні препарати, перекис водню тощо [38].

Дезінфікуючі препарати застосовуються після миття обладнання, для знищення залишкових мікроорганізмів та забезпечення безпечних умов виробництва ковбасної продукції [39].

## 4.2. Характеристика технологічного обладнання на потужності

У табл. 4.1 наведено характеристику обладнання ТОВ «Міт Мікс».

Таблиця 4.1 – Характеристика обладнання

| № | Тип, марка             | Місце встановлення | Продуктивність   | Кількість, шт | Основні габаритні розміри | Матеріал з якого виготовлено | Потужність електро двигуна |
|---|------------------------|--------------------|------------------|---------------|---------------------------|------------------------------|----------------------------|
| 1 | 2                      | 3                  | 4                | 5             | 6                         | 7                            | 8                          |
| 1 | Стіл обвалки і жиловки | Виробничий цех     |                  | 1             | 5 м <sup>2</sup>          | Нержавіюча сталь             |                            |
| 2 | Вовчок                 | Виробничий цех     | 1200-2000 кг/год | 1             | 2 м <sup>2</sup>          | Нержавіюча сталь             | 5,5 кВт                    |
| 3 | Ємність для посолу     | Виробничий цех     | 2000 л           | 1             | 1 м <sup>2</sup>          | Нержавіюча сталь             |                            |
| 4 | Шпигорізка             | Виробничий цех     | 2000 кг/год      | 1             | 1920/1520/1050 мм         | Нержавіюча сталь             | 4,8 кВт                    |
| 5 | Кутер                  | Виробничий цех     | 2000 кг/год      | 1             | 4 м <sup>2</sup>          | Нержавіюча сталь             | 0,95 кВт                   |

|       |      |          |        |      |                       |  |  |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|--|--|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота |  |  | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       |  |  | 42   |

| 1  | 2                   | 3              | 4           | 5 | 6                 | 7                | 8       |
|----|---------------------|----------------|-------------|---|-------------------|------------------|---------|
| 6  | Шприц вакуумний     | Виробничий цех | 2700 кг/год | 1 | 3 м <sup>2</sup>  | Нержавіюча сталь | 5 кВт   |
| 7  | Кліпсатор           | Виробничий цех | 1800 шт/год | 1 | 2 м <sup>2</sup>  | Нержавіюча сталь | 0,5 кВт |
| 8  | Стіл в'язки батонів | Виробничий цех |             | 1 | 5 м <sup>2</sup>  | Нержавіюча сталь |         |
| 9  | Ковбасна рама       | Виробничий цех |             | 1 | 2000/1000 мм      | Нержавіюча сталь |         |
| 10 | Камера обжарки      | Виробничий цех | 2000 кг/год | 1 | 10 м <sup>2</sup> | Нержавіюча сталь | 15 кВт  |
| 11 | Камера варки        | Виробничий цех | 2000 кг/год | 1 | 10 м <sup>2</sup> | Нержавіюча сталь | 12 кВт  |
| 12 | Камера копчення     | Виробничий цех | 2000 кг/год | 1 | 10 м <sup>2</sup> | Нержавіюча сталь | 9 кВт   |
| 13 | Камера охолодження  | Виробничий цех | 2000 кг/год | 1 | 10 м <sup>2</sup> | Нержавіюча сталь | 10 кВт  |

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

ТОВ "Міт Мікс", виробник напівкопченої ковбаси "Домашня на дровах", вживає ряд заходів для забезпечення гігієнічної чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень. Основні заходи включають наступне:

Регулярне прибирання і санітарна обробка: Виробничі приміщення, обладнання та комунікації регулярно підлягають прибиранню і санітарній обробці. Це включає вологе прибирання підлоги, протирання поверхонь, видалення сміття та інших забруднень. Для санітарної обробки використовуються відповідні мийні та дезінфікуючі препарати [40].

Зонування: Розподілення виробничих приміщень на зони дозволяє запобігти хрестовому забрудненню. Наприклад, є чітко визначені зони для сировини, обробки, пакування та складування ковбаси. Це допомагає зменшити ризик контамінації та забезпечує відповідну гігієну в кожній зоні [41].

Правила особистої гігієни: Персонал, що працює на підприємстві, дотримується строгих правил особистої гігієни. Це включає носіння захисної

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

одягу, головних уборів, масок, рукавичок та взуття відповідно до санітарних вимог. Також, працівники мають регулярно мити руки перед роботою та після контакту з сировиною чи іншими потенційно забрудненими поверхнями [42].

Контроль якості: Проводяться регулярні перевірки та контроль якості гігієнічного стану приміщень та обладнання. Це включає моніторинг забрудненості, вимірювання рівня мікробіологічних забруднень, а також виконання інших необхідних тестів [43].

Санітарна освіта працівників: Працівники отримують необхідну санітарну освіту та навчання з питань гігієни, правил санітарного поведіння та дотримання санітарних норм. Це допомагає забезпечити свідоме ставлення до гігієни та виконання встановлених процедур [44].

Всі ці заходи спрямовані на забезпечення безпечного та гігієнічного виробництва ковбаси "Домашня на дровах" на підприємстві ТОВ "Міт Мікс". Вони допомагають запобігти можливому забрудненню продукції та зберегти високий стандарт санітарно-гігієнічних умов [45].

#### **Висновки до розділу 4**

Представлено мийні та дезінфікуючі препарати для санітарно-гігієнічної обробки обладнання та приміщень на ТОВ «Міт Мікс». При очищенні обладнання та виробничих поверхонь спочатку застосовуються мийні засоби, після чого використовуються дезінфікуючі засоби, що підвищує ефективність прибирання.

Наведено перелік і характеристику технологічного обладнання на потужності ТОВ «Міт Мікс», що застосовується при виробництві ковбаси напівкопченої «Домашня на дровах».

Описано заходи щодо забезпечення гігієнічної чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень на ТОВ «Міт Мікс». До них входять: регулярне прибирання і санітарна обробка, зонування, правильна

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 44   |

особистої гігієни персоналу, контроль якості, а також санітарна освіта співробітників.

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 45   |

## РОЗДІЛ 5. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОТУЖНОСТІ ВОДОЮ ТА ЕНЕРГОНОСІЯМИ

### Санітарно-технічне забезпечення

Мікроклімат виробничих приміщень – це умови внутрішнього середовища цих приміщень, що впливають на тепловий обмін працюючих з оточенням. Як фактор виробничого середовища, мікроклімат впливає на теплообмін організму людини з цим середовищем і, таким чином, визначає тепловий стан організму людини в процесі праці [46].

Мікрокліматичні умови виробничих приміщень характеризуються такими показниками:

- температура повітря (°C);
- відносна вологість повітря (%);
- швидкість руху повітря (м/с);
- інтенсивність теплового (інфрачервоного) опромінювання ( $\text{Вт/м}^2$ ) від поверхонь обладнання та активних зон технологічних процесів.

Значення параметрів мікроклімату суттєво впливають на самопочуття та працездатність людини і, як наслідок цього, рівень травматизму. Тривала дія високої температури повітря при одночасно підвищеної його вологості приводить до збільшення температури тіла людини до 38-40 °C (гіпертермія), в наслідок чого здійснюється різноманітні фізіологічні порушення у організмі: зміни у обміні речовин, у серцево-судинної системи, зміни функцій внутрішніх органів (печінки, шлунку, жовчного міхура, нирок), зміни у системі дихання, порушення центральної та периферичної нервових систем. Характеристика параметрів мікроклімату приведена в таблиці 5.1 [47].

В умовах високої температури збільшується частота пульсу (до 100 – 180 поштовхів за хвилину), збільшується артеріальний тиск. Перегрів тіла людини супроводжується головними болями, запамороченням, нудотою, загальною слабкістю. Зміни в організмі при підвищеної температурі безумовно відображаються на працездатність людини. Так, збільшення

|       |      |           |        |      |                       |      |
|-------|------|-----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |           |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № док.ум. | Підпис | Дата |                       | 46   |

температури повітря виробничого середовища з 20 °С до 35°С приводить до зниження працездатності людини на 50-60%.

Таблиця 5.1 – Характеристика параметрів мікроклімату на підприємстві

| Параметри                 | По нормі | Фактичне  |
|---------------------------|----------|-----------|
| В холодний період року:   |          |           |
| - температура, °С         | 18-20    | 19-22     |
| - вологість, %            | 45-65    | 55-65     |
| - рухливість повітря, м/с | 0,2      | 0,2       |
| В теплий період року:     |          |           |
| температура, °С           | 21-23    | 21,5-22,5 |
| вологість, %              | 45-65    | 45-60     |
| рухливість повітря, м/с   | 0,2-0,4  | 0,2       |

Недостатня вологість повітря (нижче 20%) приводять до підсихання слизових оболонок дихального тракту та очей, в наслідок чого зменшується їх захисна здатність протистояти мікробам. Для того, щоб забезпечити дотримання оптимальних мікрокліматичних умов необхідно провести такі заходи:

- застосування дистанційного управління процесами і апаратами теплового випромінювання;
- теплоізоляція гарячих поверхонь обладнання;
- застосування теплових повітряних завіс на вході до виробничих приміщень;
- вентиляція і кондиціонування повітря, регулювання вологості повітря [48].

Виробничі приміщення на підприємстві за ступенем небезпеки враження людини електричним струмом та залежно від стану виробничого середовища відноситься до приміщень з підвищеною небезпекою. Забезпечення електробезпеки людини від випадкового дотику до струму несучих частин досягається такими методами, що застосовуються або окремо або в комплексі один з одним:

- захисні огорожі;
- ізоляція струму несучих частин;

- застосування малих напруг;
- електричний розподіл мережі; захисне заземлення;
- захист від небезпеки при переході напруги вищої на нищу;
- компенсація струмів замикання на «землю»;
- організація безпечної експлуатації електроустановок [49].

Для забезпечення електробезпеки на підприємстві ТОВ «Міт Мікс» застосовують наступні технічні способи і засоби захисту: захисне заземлення, занулення, застосування малих напруг, контроль ізоляції обмоток, засоби індивідуального захисту і запобіжні пристрої, захисні відключення пристроїв.

Електробезпека на підприємстві забезпечується відповідною конструкцією електроустановок; організаційними та технічними заходами.

Конструкції електроустановок відповідають умовам експлуатації, забезпечують захист персоналу від дотику із струмонесучими та рухомими частинами, та від потрапляння в середину обладнання сторонніх предметів і води [50].

Пожежна безпека на підприємстві – становище підприємства, при якому виключається можливість виникнення пожежі, а у випадку її виникнення – перешкоджається вплив на людей шкідливих та небезпечних факторів пожежі і забезпечує захист матеріальних цінностей. Санітарно-побутове забезпечення наведено у таблиці 5.2 [51].

Таблиця 5.2 – Санітарно-побутове забезпечення

| Загальна площа санітарно-побутових приміщень | Згідно з нормами | Фактично |
|--|------------------|----------|
| з них: гардеробні                            | 20               | 20       |
| душові                                       | 6                | 6        |
| умивальники                                  | 20               | 20       |
| убиральні                                    | 20               | 20       |
| приміщення для сушіння спецодягу             | 2                | 2        |
| кімнати особистої гігієни жінок              | 6                | 6        |

### Енергетичне забезпечення

На ТОВ «Міт Мікс» основними споживачами енергії є холодильний цех (60 %), ковбасний цех (15-20%) та інше виробництво (до 20 %).

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 48   |

Електрозабезпечення підприємства здійснюється через 3 трансформатори типу ТМГ 1000 кВА.

Напруга високовольтних ліній складає 10 кВт. Питомі витрати на одиницю продукції 530 Вт, а добова потужність ТОВ «Міт Мікс» становить 1,4 -1,7 МВт.

На підприємстві ведеться журнал обліку робіт, нарядів, інструктаж при допуску працівників до роботи.

Для зниження витрат електроенергії встановлюють комплексуючі пристрої, знижуються витрати в кабелях та зменшують загальні витрати електроенергії на 2 % [52].

### **Допоміжні виробництва та цехи**

#### *Теплопостачання*

Основними споживачами пари на підприємстві ТОВ «Міт Мікс» є цех первинної переробки худоби, ковбасний цех. Пара для виробництва отримується з тепломереж.

Вода, що використовується на утворення пари, попередньо проходить хімічне очищення, яке здійснюється за допомогою катіонових фільтрів за потребою

#### *Водопостачання та каналізація*

Підприємство підключено до міської водомережі. Місце підключення обладнане водомірним приладом, кранами для відбору проб. Крім того, підприємство має дві артезіанські свердловини глибиною 50-80 м для зберігання води є два підземні резервуари ємністю 1,5 тис. м<sup>3</sup>. Їх очищення і дезінфекція проводиться згідно за графіком [53].

### **Висновки до розділу 5**

Мікрокліматичні умови виробничих приміщень характеризуються такими показниками: температура повітря (°С); відносна вологість повітря (%); швидкість руху повітря (м/с); інтенсивність теплового (інфрачервоного)

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 49   |

опромінювання ( $\text{Вт/м}^2$ ) від поверхонь обладнання та активних зон технологічних процесів.

Для забезпечення електробезпеки на підприємстві ТОВ «Міт Мікс» застосовують наступні технічні способи і засоби захисту: захисне заземлення, занулення, застосування малих напруг, контроль ізоляції обмоток, засоби індивідуального захисту і запобіжні пристрої, захисні відключення пристроїв.

На ТОВ «Міт Мікс» основними споживачами енергії є холодильний цех (60 %), ковбасний цех (15-20%) та інше виробництво(до 20 %). Для зниження витрат електроенергії встановлюють комплексуючі пристрої, знижуються витрати в кабелях та зменшують загальні витрати електроенергії на 2 %. Підприємство підключено до міських систем водопостачання та водовідведення.

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
|       |      |          |        |      |                       | 50   |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       |      |

## РОЗДІЛ 6. ХАРАКТЕРИСТИКА ВИРОБНИЧИХ ТА СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ

### 6.1. Розрахунок потреб у виробничих та складських приміщеннях

Площа виробничого цеху обчислюється за формулою :

$$F = K \cdot \sum F_{об} \quad (6.1)$$

де  $F$  – площа цеху,  $m^2$ ;  $K$  – коефіцієнт резерву площі;

$F_{об}$  – площа, яку займає обладнання,  $m^2$ . Коефіцієнт резерву площі  $K$  для ковбасного цеху, який виробляє до 45 тонн ковбасних виробів за зміну становить 5. Площа ковбасного цеху становить:

$$F = 5 \cdot 12,4 = 62 \text{ м}^2$$

Площа ковбасного цеху на виробництві ТОВ «МІТ МІКС» становить  $65 \text{ м}^2$ , в той час коли теоретичне обчислене значення є на  $3 \text{ м}^2$  меншим. Це означає, що площа ковбасного цеху даного підприємства є достатньою, відповідає встановленим нормам та має резервний запас, який в майбутньому може бути використаний для напівкопченої розраховується за формулою:

$$F = \frac{G \cdot C}{m \cdot K} \quad (6.2)$$

де,  $G$  – кількість продукції, яка підлягає зберіганню, кг;

$m$  – укладальна маса продукту на  $1 \text{ м}^2$  площі, кг;

$C$  – термін зберігання, доба;

На наведеному складі сумарно зберігається 5,5 тонни ковбасних виробів. Термін зберігання ковбасних виробів складає 2 доби. Площа холодильної камери для зберігання ковбаси напівкопченої обчислюється за формулою:

$$F = \frac{5500 \cdot 2}{215 \cdot 0,5} = 102,3 \text{ м}^2$$

Площа холодильної камери для зберігання ковбас на виробництві ТОВ «МІТ МІКС» становить  $110 \text{ м}^2$ , в той час, коли теоретичне обчислене значення є на  $7,7 \text{ м}^2$  меншим. Це свідчить про те, що на складі є резервна

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 51   |

площа, яку в майбутньому підприємство зможе використовувати у випадку зростання вироблення ковбасних виробів.

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

Забезпечення принципу FIFO (першим прийшов, першим вийшов) при відвантаженні напівкопченої ковбаси ТОВ "Міт Мікс" означає, що продукція, яка була виготовлена раніше, має бути відправлена на відвантаження першою. Цей принцип має на меті забезпечити, що продукція не затримується на складі або виробництві занадто довго, що може призвести до псування або втрати якості [54].

Для забезпечення принципу FIFO при відвантаженні ковбаси напівкопченої ТОВ "Міт Мікс" можна виконувати наступні дії:

- I. Маркування та датування продукції: Кожна партія ковбаси повинна бути чітко маркована з вказівкою дати виготовлення. Це дозволяє легко визначити порядок відвантаження на основі дати виготовлення [55].
- II. Організація зберігання: Ковбасу слід зберігати відповідно до принципу FIFO, розташовуючи нові партії ззаду або вище старших партій. Це означає, що найстарші партії будуть знаходитися впереді або внизу, і їх слід відправляти на відвантаження першими [56].
- III. Система ідентифікації та контролю: Важливо мати систему ідентифікації та контролю, яка допоможе персоналу визначати порядок відвантаження ковбаси. Наприклад, можна використовувати номери лотів або штрих-коди, щоб відстежувати і контролювати рух продукції на складі [57].
- IV. Система управління складом: Використання спеціалізованої системи управління складом дозволяє автоматизувати процес відвантаження на основі принципу FIFO. Система може автоматично визначати порядок відвантаження на основі дат виготовлення та генерувати списки продукції для відвантаження [58].

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 52   |

V. Навчання персоналу: Важливо навчити персонал правилам і принципам FIFO та роз'яснити їх важливість для забезпечення якості продукції. Персонал повинен бути орієнтованим на правильне дотримання цього принципу під час відвантаження [59].

### **Висновки до розділу 6**

Проведено розрахунок потреб у виробничих та складських приміщеннях на ТОВ «Міт Мікс», що необхідні при виробництві ковбаси напівкопченої «Домашня на дровах».

Забезпечення принципу FIFO при відвантаженні ковбаси напівкопченої ТОВ "Міт Мікс" допомагає зберегти якість продукції, запобігає затримкам та знижує ризик втрати продукту. Це важливий елемент ефективного управління складом та гарантує задоволення потреб клієнтів у свіжій та якісній ковбасі.

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 53   |

## **РОЗДІЛ 7. УДОСКОНАЛЕННЯ ПЛАНУ НАССР ВИРОБНИЦТВА КОВБАСИ НАПІВКОПЧЕНОЇ «ДОМАШНЬОЇ НА ДРОВАХ» ДЛЯ ОПЕРАТОРА РИНКУ ТОВ «МІТ МІКС»**

### **7.1. Аналіз функціонування діючої системи управління безпечністю**

#### **7.1.1. Функціонування програм-передумов**

Програми-передумови є основними вимогами та формами діяльності, необхідними для забезпечення гігієнічних умов на кожному етапі виробництва харчових продуктів [60].

До програм-передумов входять GMP (належна виробнича практика) та GHP (належна гігієнічна практика). Ці програми-передумови повинні охоплювати всі потенційні ризики на всіх етапах виготовлення готового харчового продукту, від вирощування сировини до фінального виробу. У письмових програмах-передумовах повинні бути такі елементи:

- назва та посилання на нормативні акти;
- інформація про відповідальних осіб;
- конкретні заходи (опис процесів);
- періодичність проведення процесів;
- додаткова інформація за необхідності [61].

Програми-передумови призначені для ефективного функціонування системи безпеки та контролю небезпечних факторів і повинні бути розроблені, задокументовані і повністю впроваджені операторами ринку до впровадження системи НАССР.

Стислий зміст програм-передумов відповідно до наказу №590 Мінагрополітики наведено у табл. 7.1.

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 54   |

Таблиця 7.1 – Зміст програм-передумов

| Назва програми-передумови  | Мета запровадження  | Тип/джерела небезпечного фактора, який треба контролювати                          | Застосовувані стандартні санітарні робочі процедури   |
|--|---|--|---|
| 1  | 2   | 3  | 4   |
| Програма-передумова щодо належного планування виробничих, допоміжних і побутових приміщень   | Забезпечення правильного зонування, що не допустить перехресного забруднення          | <b>Біологічний</b> – мікробіологічне забруднення продукції                         | Схема розміщення будівель, виробничих приміщень та обладнання. Інструкції обслуговування обладнання 3 |
| Програма-передумова щодо стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування, а також заходів щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок | Забезпечення справним обладнанням та хорошим технічним станом технологічних поверхонь | <b>Фізичний, хімічний</b> – забруднення сировини та продукції сторонніми домішками | Схема розміщення обладнання. Інструкції обслуговування обладнання 3                                   |
| Програма-передумова щодо планування та стану комунікацій: вентиляції, водопроводів, електро- та газопостачання, освітлення тощо  | Забезпечення справних комунікаційних систем, що необхідні для виробництва продукції   | <b>Фізичний, хімічний</b> – забруднення сировини та продукції сторонніми домішками | Схема розміщення комунікацій. Інструкції обслуговування комунікацій 3                                 |

Продовження табл. 7.1

| 1  | 2  | 3  | 4  |
|--|--|--|--|
| Програма-передумова щодо безпечності води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки, (обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують із харчовими продуктами | Забезпечення безпечною сировиною та допоміжними матеріалами необхідних для виробництва продукції | <b>Фізичний, хімічний</b> – забруднення сировини та продукції сторонніми домішками<br><b>Біологічний</b> – мікробіологічно забруднена сировина від постачальника | Нормативна документація щодо безпечності води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для переробки, (обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують із харчовими продуктами |
| Програма-передумова із чистоти поверхонь, процедур прибирання, виробничих, допоміжних, побутових приміщень та інших поверхонь  | Забезпечення задовільного гігієнічного стану виробничих приміщень та поверхонь                   | <b>Фізичний, хімічний</b> – забруднення сировини та продукції сторонніми домішками   | Інструкції з прибирання виробничих поверхонь та приміщень  |
| Програма-передумова щодо поведження з відходами виробництва та сміттям, їх збору та видалення  | Забезпечення чистої території підприємства   | <b>Фізичний, хімічний</b> – забруднення сировини та продукції сторонніми домішками<br><b>Біологічний</b> – мікробіологічне забруднення                           | Інструкції стосовно поведження з відходами виробництва та сміттям, їх збору та видалення   |
| Програма-передумова щодо контролю за шкідниками, визначення виду, запобігання їх появи, засоби профілактики та боротьби  | Запровадження заходів для убезпечення території від шкідників                                    | <b>Фізичний, хімічний</b> – забруднення сировини та продукції сторонніми домішками<br><b>Біологічний</b> – мікробіологічне забруднення                           | Інструкції стосовно контролю за шкідниками, визначення виду, запобігання їх появи, засоби профілактики та боротьби   |
| Програма-передумова щодо безпечного зберігання та використання токсичних речовин   | Недопуск забруднення токсичними речовинами сировини тощо   | <b>Фізичний, хімічний</b> – забруднення сировини та продукції сторонніми домішками   | Інструкції стосовно безпечного зберігання та використання токсичних речовин  |

## Продовження табл. 7.1

| 1   | 2  | 3   | 4   |
|---|--|---|---|
| Програма-передумова щодо специфікації та контролю постачальників                      | Впевненість у безпечності сировини, що поставляється на виробництво                      | <b>Фізичний, хімічний</b> забруднення сировини продукції сторонніми домішками<br><b>Біологічний</b> мікробіологічно забруднена сировина від постачальника | Договори з постачальниками.<br>Інструкції проведення лабораторних досліджень сировини.<br>Нормативна документація на сировину<br>Транспортні акти |
| Програма-передумова щодо зберігання та транспортування                                | Підтримання необхідних режимів для непусання продукції                                   | <b>Фізичний, хімічний</b> забруднення сировини продукції сторонніми домішками<br><b>Біологічний</b> мікробіологічне забруднення продукції                 | Технологічні картки з необхідними технологічними режимами.<br>Транспортні акти  |
| Програма-передумова щодо контролю технологічних процесів                              | Забезпечення якісного виконання технологічних процесів без будь-яких відхилень           | <b>Фізичний, хімічний</b> забруднення сировини продукції сторонніми домішками<br><b>Біологічний</b> мікробіологічне забруднення під час виробництва       | Технологічні картки проведення технологічних процесів.<br>Журнали моніторингу.<br>Лабораторні дослідження   |
| Програма-передумова щодо маркування харчових продуктів та поінформованості споживачів | Забезпечення споживача обізнаністю та необхідною правдивою інформацією стосовно продукту | <b>Інформаційний</b> браковане маркування, несправне обладнання, некомпетентний персонал  | Інструкції стосовно маркування харчових продуктів та поінформованості споживачів  |

| 1  | 2   | 3  | 4  |
|--|---|--|--|
| Програма-передумова щодо здоров'я та гігієни персоналу | Недопуск до роботи зараженого персоналу для запобігання забруднення сировини та готового продукту | <b>Фізичний, хімічний</b> забруднення сировини продукції сторонніми домішками<br><b>Біологічний</b> мікробіологічно забруднена сировина продукція персоналом | Санітарні норми та правила<br>Санітарні картки персоналу<br>Інструктажі стосовно особистої гігієни персоналу |

### 7.1.2. Аналіз діючого плану НАССР

Опис ковбаси напівкопченої «Домашня на дровах» представлено у табл. 7.2.

Таблиця 7.2 – Опис ковбаси напівкопченої «Домашня на дровах»

| Назва продукту                 | Ковбаса напівкопчена «Домашня на дровах»                       |   |
|--------------------------------|--|---|
| 1                              | 2  |   |
| Нормативний документ           | ДСТУ 4435:2005 «Ковбаси напівкопчені. Загальні технічні умови» |   |
| <b>Характеристики продукту</b> |  |   |
| Органолептичні показники       | Стан поверхні батонів  | Поверхня батонів чиста, суха, без плям, злипів, пошкоджень оболонки і напливів фаршу  |
|                                | Консистенція   | Пружна  |
|                                | Смак та запах  | Смак приємний, злегка гострий, в міру солоний, з вираженим ароматом прянощів і копчення, з запахом часнику або без нього, без сторонніх присмаку і запаху   |
|                                | Забарвлення на поверхні і на розрізі                           | Фарш рівномірно перемішаний, від рожевого до темночервоного кольору, без сірих плям і порожнин та містить шматочки сала, свинини, грудинки, жиру яловичого або баранячого, баків (щоківини) тощо. Дозволено відхил розмірів окремих шматочків на зрізі їх за діагоналлю |
|                                | Форма та розмір батонів  | Батони прямі або злегка зігнуті довжиною від 15 см до 50 см, в черевах - відкручені батончики довжиною від 15 см до 35 см або у вигляді кільця чи півкільця з внутрішнім діаметром від 5 см до 25 см  |
| Фізико-хімічні показники       | Назва показника  |   |
|                                | Масова частка вологи для ковбас вищого сорту,%, не більше ніж  | 48  |
|                                | Масова частка білку,%, не менше ніж                            | 13  |

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 58   |

| 1                          | 2  |                              |
|----------------------------|--|------------------------------|
|                            | Масова частка жиру,%, не більше ніж  | 45                           |
|                            | Масова частка кухонної солі, %, не більше ніж  | 4,5                          |
|                            | Масова частка нітриту натрію, %, не більше ніж   | 0,005                        |
|                            | Масова частка крохмалю, %, не більше ніж   | 4,5                          |
|                            | Температура в товщі батона під час випуску в реалізацію, °С  | 0 до 12                      |
| Показники безпеки          | Назва показника  |                              |
|                            | Бактерії групи кишкових паличок (БГКП), в 1,0 г продукту   | Не дозволено                 |
|                            | Сульфітредукувальні клостридії:<br>— в 0,01 г продукту<br>— для ковбас у вакуумному пакуванні в 0,1 г продукту   | Не дозволено<br>Не дозволено |
|                            | <i>Staphylococcus aureus</i> в 1,0 г продукту  | Не дозволено                 |
|                            | <i>L.Monocytogenes</i> , в 25 г продукту   | Не дозволено                 |
|                            | Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду <i>Salmonella</i> , в 25 г продукту  | Не дозволено                 |
|                            | Свинець, мг/кг, не більше  | 0,50                         |
|                            | Кадмій, мг/кг, не більше   | 0,05                         |
|                            | Ртуть, мг/кг, не більше ніж  | 0,03                         |
|                            | Мідь, мг/кг, не більше ніж   | 5,00                         |
|                            | Цинк, мг/кг, не більше ніж   | 70,00                        |
|                            | Миш'як, мг/кг, не більше ніж   | 0,10                         |
|                            | Цезій, не більше ніж   | 40 Бк/кг                     |
|                            | Стронцій, не більше ніж  | 5 Бк/кг                      |
| Використання продукту      | За призначенням: готовий до вживання   |                              |
| Пакування продукту         | Свинячі череві   |                              |
| Мін термін придатності     | Строк придатності ковбас за температури не вищої ніж 6 °С:<br>- ковбас вищого та першого сортів – не більше ніж 15 діб;<br>- ковбас другого сорту – не більше ніж 10 діб.  |                              |
| Способи реалізації         | В точках роздрібної торгівлі та закладах ресторанного господарства   |                              |
| Інструкції щодо маркування | Текст маркування наносять державною мовою згідно з чинним законодавством України, що забезпечує чітке нанесення та зрозуміле його прочитання. На етикетці зазначають: назву продукту; назву та повну адресу, номер телефону виробника або гарячої лінії, адресу потужностей виробництва; логотип виробника; маса нетто із зазначенням гранично допустимих відхилень від номінальної маси або нормативного документа, згідно з яким її встановлено; позначення нормативного документа, згідно з яким виготовлено продукт; склад продукту у порядку переваги вмісту інгредієнтів; поживну (харчову) цінність; енергетичну цінність (калорійність); кінцеву дату споживання «Вжити до (дата)» та дату виробництва; номер партії виробництва; умови зберігання; штриховий код знак відповідності |                              |

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 59   |

| 1                            | 2  |
|------------------------------|--|
| Рекомендації щодо споживання | Напівкопчену ковбасу можуть споживати дорослі та підлітки, які не мають протипоказань до її вживання. Діти молодшого віку, зазвичай, не рекомендується вводити ковбасні вироби у своє харчування через ризик поживного алергічного реагування та нестачу поживних речовин, необхідних для їх росту та розвитку. Якщо у людини є алергія на складники, які містяться в ковбасі, такі як м'ясо, спеції або конкретні добавки, слід утриматися від споживання цього продукту. |
| Дата 20.05.2023              | Затвердив Шевченко В. О.   |

Усю сировину, інгредієнти та матеріали, що контактують з продуктом, необхідно описати докладно в документах. Це необхідно для аналізування небезпечних факторів.

Перелік інгредієнтів та матеріалів для виробництва ковбаси напівкопченої «Домашня на дровах» представлено в табл. 7.3.

Таблиця 7.3 – Перелік інгредієнтів та матеріалів для виробництва ковбаси напівкопченої «Домашня на дровах»

| Назва сировини  | Нормативний документ        | Пакувальний матеріал          |
|-----------------|-----------------------------|-------------------------------|
| Свинина         | ДСТУ 4718:2007              | Поліетиленові мішки           |
| Сіль            | ДСТУ 3583-97                | Паперові мішки                |
| Спеції          | ДСТУ EN ISO 7540:2022       | Поліетиленові мішки           |
| Нітрий натрію   | ДСТУН CODEX STAN 192:2014   | Поліетиленові мішки           |
| Шпик            | ДСТУ 4590:2006              | Поліетиленові мішки           |
| Свинячі череві  | ТУ У 22.2-36129403-001-2018 | Коробки з гофрованого картону |
| Вакуумна плівка | Діючий НД                   | Коробки з гофрованого картону |
| Дата 20.05.2023 | Затвердив Шевченко В. О.    |                               |

У табл. 7.4 визначено небезпечні фактори у сировині.

Таблиця 7.4 – Визначення небезпечних факторів у сировині

| Сировина | Небезпечний фактор              | Джерело небезпеки             | Значимість небезпеки | Контрольні заходи та попереджуючі дії                |
|----------|---------------------------------|-------------------------------|----------------------|--|
| 1        | 2                               | 3                             | 4                    | 5  |
| Свинина  | Фізичний, хімічний, біологічний | Сировина, зовнішнє середовище | Суттєва              | Очищення перед виробництвом, контроль постачальників |
| Сіль     | Фізичний                        | Сировина, зовнішнє середовище | Не суттєва           | Очищення перед виробництвом, контроль постачальників |

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата | Кваліфікаційна робота | Арк. |
|       |      |          |        |      |                       | 60   |

| 1                 | 2                                     | 3                                   | 4          | 5  |
|-------------------|---------------------------------------|-------------------------------------|------------|--|
| Шпик              | Фізичний,<br>хімічний,<br>біологічний | Сировина,<br>зовнішнє<br>середовище | Суттєва    | Очищення перед<br>виробництвом, контроль<br>постачальників |
| Нітрит<br>натрію  | Фізичний                              | Сировина,<br>зовнішнє<br>середовище | Суттєва    | Очищення перед<br>виробництвом, контроль<br>постачальників |
| Свинячі<br>череві | Фізичний                              | Навколишнє<br>середовище            | Не суттєва | Контроль чистоти   |

Сировина – матеріал, який використовують для виробництва готового продукту. Система НАССР передбачає контроль не тільки основної сировини, але й матеріалів і продуктів, що з нею контактують у процесі виробництва [62].

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

У табл. 7.5 зазначено ідентифікацію небезпек.

Таблиця 7.5 – Ідентифікація небезпек

| Небезпечні фактори  |                  |
|---|------------------|
| Назва продукту: Ковбаса напівкопчена «Домашня на дровах»  |                  |
| Небезпечний фактор  | Контролюється в: |
| 1   | 2                |
| Сировина та матеріали, інгредієнти  |                  |
| <b>Х:</b> Вміст токсичних елементів, мікотоксини, пестициди<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми | Свинина          |
| <b>Х:</b> Вміст токсичних елементів, мікотоксини, пестициди<br><b>Ф:</b> Сторонні включення                                       | Сіль             |
| <b>Х:</b> Вміст токсичних елементів, мікотоксини, пестициди<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми | Спеції           |
| <b>Х:</b> Вміст токсичних елементів, мікотоксини, пестициди<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми | Шпик             |
| <b>Х:</b> Вміст токсичних елементів, мікотоксини, пестициди<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми | Нітрит натрію    |

| 1   | 2                   |
|---|---------------------|
| <b>Ф:</b> Сторонні включення  | Свинячі череві      |
| <b>Ф:</b> Сторонні включення  | Вакуумна плівка     |
| Етапи виробничого процесу   |                     |
| <b>Х:</b> Токсичні речовини і залишки миючих засобів<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Приймання сировини  |
| <b>Х:</b> Токсичні речовини і залишки миючих засобів<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Приймання спецій    |
| <b>Х:</b> Токсичні речовини і залишки миючих засобів<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Приймання шпику     |
| <b>Х:</b> Токсичні речовини і залишки миючих засобів<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Приймання солі      |
| <b>Х:</b> Токсичні речовини і залишки миючих засобів<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Дозування           |
| <b>Х:</b> Токсичні речовини і залишки миючих засобів<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Приймання череві    |
| <b>Х:</b> Токсичні речовини і залишки миючих засобів<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Засолення           |
| <b>Х:</b> Токсичні речовини і залишки миючих засобів<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Зберігання          |
| <b>Х:</b> Токсичні речовини і залишки миючих засобів<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Ополіскування       |
| <b>Х:</b> Токсичні речовини і залишки миючих засобів<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Зберігання сировини |
| <b>Х:</b> Токсичні речовини і залишки миючих засобів<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Зберігання шпику    |

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

| 1   | 2                              |
|---|--------------------------------|
| <b>Х:</b> Токсичні речовини і залишки миючих засобів<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Подрібнення на шпигорізці      |
| <b>Х:</b> Токсичні речовини і залишки миючих засобів<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Зберігання спецій              |
| <b>Х:</b> Токсичні речовини і залишки миючих засобів<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Накопичення охолодженого м'яса |
| <b>Х:</b> Токсичні речовини і залишки миючих засобів<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Зачищення                      |
| <b>Х:</b> Токсичні речовини і залишки миючих засобів<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Промивання                     |
| <b>Х:</b> Токсичні речовини і залишки миючих засобів<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Розбирання півтуш              |
| <b>Х:</b> Токсичні речовини і залишки миючих засобів<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Обвалювання                    |
| <b>Х:</b> Токсичні речовини і залишки миючих засобів<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Жилування                      |
| <b>Х:</b> Токсичні речовини і залишки миючих засобів<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Сортування м'яса               |
| <b>Х:</b> Токсичні речовини і залишки миючих засобів<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Підморожування м'яса           |
| <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини<br><b>Х:</b> Залишки миючих засобів<br><b>Ф:</b> Сторонні включення                     | Подрібнення м'яса              |
| <b>Х:</b> Токсичні речовини і залишки миючих засобів<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Кутерування                    |

## Продовження табл. 7.5

| 1   | 2                             |
|---|-------------------------------|
| <b>Х:</b> Токсичні речовини і залишки миючих засобів<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Наповнення і в'язання батонів |
| <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини<br><b>Х:</b> Залишки миючих засобів<br><b>Ф:</b> Сторонні включення                     | Осаджування                   |
| <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини<br><b>Х:</b> Залишки миючих засобів<br><b>Ф:</b> Сторонні включення                     | Обсмажування                  |
| <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини<br><b>Х:</b> Залишки миючих засобів<br><b>Ф:</b> Сторонні включення                     | Варіння                       |
| <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини<br><b>Х:</b> Залишки миючих засобів<br><b>Ф:</b> Сторонні включення                     | Копчення                      |
| <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини<br><b>Х:</b> Залишки миючих засобів<br><b>Ф:</b> Сторонні включення                     | Сушіння                       |
| <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини<br><b>Х:</b> Залишки миючих засобів<br><b>Ф:</b> Сторонні включення                     | Охолодження                   |
| <b>Ф:</b> Сторонні включення  | Вакуумація                    |
| <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини<br><b>Х:</b> Залишки миючих засобів<br><b>Ф:</b> Сторонні включення                     | Пакування                     |
| <b>Ф:</b> Сторонні включення  | Маркування                    |
| <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини   | Зберігання                    |
| <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини   | Реалізація                    |
| Дата 19.05.2023   | Затвердив Шевченко В. О.      |

В табл. 7.6 представлено метод визначення значущості небезпечних факторів.

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 64   |

Таблиця 7.6 – Метод визначення значущості небезпечних факторів

|   | Серйозність шкідливого впливу - С |                     |                    |                   |
|---|-----------------------------------|---------------------|--------------------|-------------------|
|   | К = В x С                         | Невисока<br>(С = 1) | Середня<br>(С = 2) | Висока<br>(С = 3) |
| Ймовірність<br>виникнення<br>небезпечного<br>фактора<br>- В | Невисока<br>(В = 0,1)             | К = 0,1<br>-        | К = 0,2<br>-       | К = 0,3<br>-      |
|   | Середня<br>(В = 0,2)              | К = 0,2<br>-        | К = 0,4<br>-       | К = 0,6<br>+      |
|   | Висока<br>(В = 0,3)               | К = 0,3<br>-        | К = 0,6<br>+       | К = 0,9<br>+      |
|   |                                   |                     |                    |                   |

Аналіз небезпечних факторів при виробництві ковбаси напівкопченої «Домашня на дровах» на ТОВ «Міт Мікс», наведено в табл. 7.7.

Таблиця 7.7 – Аналіз небезпечних факторів при виробництві ковбаси напівкопченої «Домашня на дровах» на ТОВ «Міт Мікс»

| Етап   | Небезпечні фактори, що виникають, контролюються або теоретично можливі  | Причини або походження                       | Оцінка ризиків |             |                |                            | Контроль небезпечних факторів. Попереджувачі дії  |
|--|---|--|----------------|-------------|----------------|----------------------------|---|
|  |   |  | Ймовірність    | серйозність | Ступінь ризику | Область ризику             |   |
| 1  | 2   | 3  | 4              | 5           | 6              | 7                          | 8   |
| Прийман<br>ня сировини<br>Прийман<br>ня сировини | Біологічні<br>Бактерії<br>групи<br>кишкової<br>палички,<br>патогенні,<br>мікро-<br>організми,<br>дріжджові<br>гриби | Недотрима<br>ння умов<br>транспорт<br>ування | 0<br>,<br>2    | 3           | 0<br>,<br>6    | В<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а | Візуальна інспекція, при прийманні цілісності упаковки. Перевірка документів, що підтверджують безпечність та якість продукції. Контроль температурного режиму.<br>Відповідальний: зав. виробничої лабораторією |

| 1                    | 2   | 3   | 4           | 5 | 6           | 7                                    | 8   |
|----------------------|---|---|-------------|---|-------------|--------------------------------------|---|
|                      | Токсичні речовини і залишки миючих засобів  | Не дотримання вимог транспортування, неякісна мийка тари, інвентарі                         | 0<br>,<br>2 | 3 | 0<br>,<br>6 | В<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а           | Візуальна інспекція транспорту, відсутність стороннього запаху. Мийка та дезінфекція тари, інвентарю у відповідності встановленим вимогам.  |
|                      | Біологічні Бактерії групи кишкової палички, патогенні, мікро-організми, дріжджові гриби | Недотримання умов транспортування   | 0<br>,<br>2 | 3 | 0<br>,<br>6 | В<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а           | Візуальна інспекція, при прийманні цілісності упаковки. Перевірка документів, що підтверджують безпечність та якість продукції. Контроль температурного режиму.<br>Відповідальний: зав. виробничої лабораторією |
|                      | Фізичні Сторонні предмети: елементи упаковки  | Недотримання умов транспортування<br>Порушення цілісності упаковки, особисті речі персоналу | 0<br>,<br>1 | 3 | 0<br>,<br>3 | Н<br>е<br>в<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а | Візуальна інспекція, при прийманні. Контроль санітарного стану транспорту, цілісності упаковки.<br>Відповідальний: зав. виробничої лабораторією   |
| Прийман<br>ня спецій | Біологічні БГКП, патогенні мікроорганізми, дріжджі, пліснява                            | Недотримання умов зберігання, герметичності упаковки  | 0<br>,<br>2 | 2 | 0<br>,<br>4 | С<br>е<br>р<br>е<br>д<br>н<br>я      | Дотримання вимог по підготовці сировини до виробництва. Дотримання правил особистої гігієни.<br>Відповідальний: керівник СП, майстер зміни  |
|                      | Хімічні Залишки миючих та дезінфікуючих засобів   | Недотримання вимог мийки та обробки інвентарю та тари                                       | 0<br>,<br>1 | 2 | 0<br>,<br>2 | Н<br>е<br>в<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а | Мийка та дезінфекція тари інвентарю відповідно встановленим вимогам.<br>Відповідальний: керівник СП, майстер зміни.   |

| 1                                  | 2   | 3  | 4           | 5 | 6           | 7                                    | 8  |
|------------------------------------|---|--|-------------|---|-------------|--------------------------------------|--|
|                                    | Фізичні<br>Сторонні<br>домішки  | Неефектив<br>ні міри<br>боротьби з<br>шкідникам<br>и.<br>Руйнуванн<br>я скла,<br>дерев'яних<br>предметів | 0<br>,<br>2 | 2 | 0<br>,<br>4 | С<br>е<br>р<br>е<br>д<br>н<br>я      | Дотримання правил<br>боротьби з шкідниками.<br>Контроль цілісності<br>скляних предметів.<br>Відповідальний: начальник<br>ДСГ, менеджер системи<br>якості |
| Прийман<br>ня<br>нітриту<br>натрію | Фізичні<br>Сторонні<br>домішки  | Неефектив<br>ні міри<br>боротьби з<br>шкідникам<br>и.<br>Руйнуванн<br>я скла,<br>дерев'яних<br>предметів | 0<br>,<br>2 | 2 | 0<br>,<br>4 | С<br>е<br>р<br>е<br>д<br>н<br>я      | Дотримання правил<br>боротьби з шкідниками.<br>Контроль цілісності<br>скляних предметів.<br>Відповідальний: начальник<br>ДСГ, менеджер системи<br>якості |
| Прийман<br>ня шпикю                | Біологічні<br>БГКП,<br>патогенні<br>мікроорга<br>нізми,<br>дріжджі,<br>пліснява | Недотрима<br>ння умов<br>зберігання<br>,<br>герметичн<br>ості<br>упаковки                                | 0<br>,<br>2 | 2 | 0<br>,<br>4 | С<br>е<br>р<br>е<br>д<br>н<br>я      | Дотримання вимог по<br>підготовці сировини до<br>виробництва. Дотримання<br>правил особистої гігієни.<br>Відповідальний: керівник<br>СП, майстер зміни   |
|                                    | Хімічні<br>Залишки<br>миючих та<br>дезінфіку<br>ючих<br>засобів                 | Недотрима<br>не вимог<br>мийки та<br>обробки<br>інвентарю<br>та тари                                     | 0<br>,<br>1 | 2 | 0<br>,<br>2 | Н<br>е<br>в<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а | Мийка та дезінфекція тари<br>інвентарю відповідно<br>встановленим вимогам.<br>Відповідальний: керівник<br>СП, майстер зміни.                             |
|                                    | Фізичні<br>Сторонні<br>домішки  | Неефектив<br>ні міри<br>боротьби з<br>шкідникам<br>и.<br>Руйнуванн<br>я скла,<br>дерев'яних<br>предметів | 0<br>,<br>2 | 2 | 0<br>,<br>4 | С<br>е<br>р<br>е<br>д<br>н<br>я      | Дотримання правил<br>боротьби з шкідниками.<br>Контроль цілісності<br>скляних предметів.<br>Відповідальний: начальник<br>ДСГ, менеджер системи<br>якості |

## Продовження табл. 7.7

| 1                  | 2   | 3  | 4           | 5 | 6           | 7                                    | 8   |
|--------------------|---|--|-------------|---|-------------|--------------------------------------|---|
| Прийманн<br>я солі | Біологічн<br>і<br>БГКП,<br>патогенні<br>мікроорг<br>анізми,<br>дріжджі,<br>пліснява | Недотрима<br>ння умов<br>зберігання<br>,<br>герметичн<br>ості<br>упаковки                                | 0<br>,<br>2 | 2 | 0<br>,<br>4 | С<br>е<br>р<br>е<br>д<br>н<br>я      | Дотримання вимог по підготовці сировини до виробництва. Дотримання правил особистої гігієни. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни |
|                    | Хімічні<br>Залишки<br>миючих<br>та<br>дезінфіку<br>ючих<br>засобів                  | Недотрима<br>не вимог<br>мийки та<br>обробки<br>інвентарю<br>та тари                                     | 0<br>,<br>1 | 2 | 0<br>,<br>2 | Н<br>е<br>в<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а | Мийка та дезінфекція тари інвентарю відповідно встановленим вимогам. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни                         |
|                    | Фізичні<br>Сторонні<br>домішки  | Неефектив<br>ні міри<br>боротьби з<br>шкідникам<br>и.<br>Руйнуванн<br>я скла,<br>дерев'яних<br>предметів | 0<br>,<br>2 | 2 | 0<br>,<br>4 | С<br>е<br>р<br>е<br>д<br>н<br>я      | Дотримання правил боротьби з шкідниками. Контроль цілісності скляних предметів. Відповідальний: начальник ДСГ, менеджер системи якості  |
| Дозування          | Біологічн<br>і<br>БГКП,<br>патогенні<br>мікроорг<br>анізми,<br>дріжджі,<br>пліснява | Недотрима<br>ння умов<br>зберігання<br>,<br>герметичн<br>ості<br>упаковки                                | 0<br>,<br>2 | 2 | 0<br>,<br>4 | С<br>е<br>р<br>е<br>д<br>н<br>я      | Дотримання вимог по підготовці сировини до виробництва. Дотримання правил особистої гігієни. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни |
|                    | Хімічні<br>Залишки<br>миючих<br>та<br>дезінфіку<br>ючих<br>засобів                  | Недотрима<br>не вимог<br>мийки та<br>обробки<br>інвентарю<br>та тари                                     | 0<br>,<br>1 | 2 | 0<br>,<br>2 | Н<br>е<br>в<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а | Мийка та дезінфекція тари інвентарю відповідно встановленим вимогам. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни.                        |

## Продовження табл. 7.7

| 1                    | 2   | 3  | 4           | 5 | 6           | 7                                    | 8  |
|----------------------|---|--|-------------|---|-------------|--------------------------------------|--|
|                      | Фізичні<br>Сторонні<br>домішки  | Неефектив<br>ні міри<br>боротьби з<br>шкідникам<br>и.<br>Руйнуванн<br>я скла,<br>дерев'яних<br>предметів | 0<br>,<br>2 | 2 | 0<br>,<br>4 | С<br>е<br>р<br>е<br>д<br>н<br>я      | Дотримання правил<br>боротьби з шкідниками.<br>Контроль цілісності<br>скляних предметів.<br>Відповідальний:<br>начальник ДСГ,<br>менеджер системи якості |
| Прийманн<br>я череві | Біологічн<br>і<br>БГКП,<br>патогенні<br>мікроорг<br>анізми,<br>дріжджі,<br>пліснява | Недотрима<br>ння умов<br>зберігання,<br>герметичн<br>ості<br>упаковки                                    | 0<br>,<br>2 | 2 | 0<br>,<br>4 | С<br>е<br>р<br>е<br>д<br>н<br>я      | Дотримання вимог по<br>підготовці сировини до<br>виробництва. Дотримання<br>правил особистої гігієни.<br>Відповідальний: керівник<br>СП, майстер зміни   |
|                      | Хімічні<br>Залишки<br>миючих<br>та<br>дезінфіку<br>ючих<br>засобів                  | Недотрима<br>не вимог<br>мийки та<br>обробки<br>інвентарю<br>та тари                                     | 0<br>,<br>1 | 2 | 0<br>,<br>2 | Н<br>е<br>в<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а | Мийка та дезінфекція<br>тари інвентарю<br>відповідно встановленим<br>вимогам.<br>Відповідальний: керівник<br>СП, майстер зміни.                          |
|                      | Фізичні<br>Сторонні<br>домішки  | Неефектив<br>ні міри<br>боротьби з<br>шкідникам<br>и.<br>Руйнуванн<br>я скла,<br>дерев'яних<br>предметів | 0<br>,<br>2 | 2 | 0<br>,<br>4 | С<br>е<br>р<br>е<br>д<br>н<br>я      | Дотримання правил<br>боротьби з шкідниками.<br>Контроль цілісності<br>скляних предметів.<br>Відповідальний:<br>начальник ДСГ,<br>менеджер системи якості |
| Засолення            | Біологічн<br>і<br>БГКП,<br>патогенні<br>мікроорг<br>анізми,<br>дріжджі,<br>пліснява | Недотрима<br>ння умов<br>зберігання,<br>герметичн<br>ості<br>упаковки                                    | 0<br>,<br>2 | 2 | 0<br>,<br>4 | С<br>е<br>р<br>е<br>д<br>н<br>я      | Дотримання вимог по<br>підготовці сировини до<br>виробництва. Дотримання<br>правил особистої гігієни.<br>Відповідальний: керівник<br>СП, майстер зміни   |

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

Продовження табл. 7.7

| 1          | 2   | 3  | 4           | 5 | 6           | 7                                    | 8  |
|------------|---|--|-------------|---|-------------|--------------------------------------|--|
|            | Хімічні<br>Залишки<br>миючих<br>та<br>дезінфіку<br>ючих<br>засобів                  | Недотрима<br>не вимог<br>мийки та<br>обробки<br>інвентарю<br>та тари                                     | 0<br>,<br>1 | 2 | 0<br>,<br>2 | Н<br>е<br>в<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а | Мийка та дезінфекція<br>тари інвентарю<br>відповідно встановленим<br>вимогам.<br>Відповідальний: керівник<br>СП, майстер зміни.                          |
|            | Фізичні<br>Сторонні<br>домішки  | Неефектив<br>ні міри<br>боротьби з<br>шкідникам<br>и.<br>Руйнуванн<br>я скла,<br>дерев'яних<br>предметів | 0<br>,<br>2 | 2 | 0<br>,<br>4 | С<br>е<br>р<br>е<br>д<br>н<br>я      | Дотримання правил<br>боротьби з шкідниками.<br>Контроль цілісності<br>скляних предметів.<br>Відповідальний:<br>начальник ДСГ,<br>менеджер системи якості |
| Зберігання | Біологічн<br>і<br>БГКП,<br>патогенні<br>мікроорг<br>анізми,<br>дріжджі,<br>пліснява | Недотрима<br>ння умов<br>зберігання,<br>герметичн<br>ості<br>упаковки                                    | 0<br>,<br>2 | 2 | 0<br>,<br>4 | С<br>е<br>р<br>е<br>д<br>н<br>я      | Дотримання вимог по<br>підготовці сировини до<br>виробництва. Дотримання<br>правил особистої гігієни.<br>Відповідальний: керівник<br>СП, майстер зміни   |
|            | Хімічні<br>Залишки<br>миючих<br>та<br>дезінфіку<br>ючих<br>засобів                  | Недотрима<br>не вимог<br>мийки та<br>обробки<br>інвентарю<br>та тари                                     | 0<br>,<br>1 | 2 | 0<br>,<br>2 | Н<br>е<br>в<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а | Мийка та дезінфекція<br>тари інвентарю<br>відповідно встановленим<br>вимогам.<br>Відповідальний: керівник<br>СП, майстер зміни.                          |
|            | Фізичні<br>Сторонні<br>домішки  | Неефектив<br>ні міри<br>боротьби з<br>шкідникам<br>и.<br>Руйнуванн<br>я скла,<br>дерев'яних<br>предметів | 0<br>,<br>2 | 2 | 0<br>,<br>4 | С<br>е<br>р<br>е<br>д<br>н<br>я      | Дотримання правил<br>боротьби з шкідниками.<br>Контроль цілісності<br>скляних предметів.<br>Відповідальний:<br>начальник ДСГ,<br>менеджер системи якості |

## Продовження табл. 7.7

| 1                   | 2  | 3   | 4           | 5 | 6           | 7                                    | 8   |
|---------------------|--|---|-------------|---|-------------|--------------------------------------|---|
| Ополіскування       | Біологічні БГКП, патогенні мікроорганізми, дріжджі, пліснява | Недотримання умов зберігання, герметичності упаковки                          | 0<br>,<br>2 | 2 | 0<br>,<br>4 | С<br>е<br>р<br>е<br>д<br>н<br>я      | Дотримання вимог по підготовці сировини до виробництва. Дотримання правил особистої гігієни. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни |
|                     | Хімічні Залишки миючих та дезінфікуючих засобів              | Недотримання вимог мийки та обробки інвентарю та тари                         | 0<br>,<br>1 | 2 | 0<br>,<br>2 | Н<br>е<br>в<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а | Мийка та дезінфекція тари інвентарю відповідно встановленим вимогам. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни.                        |
|                     | Фізичні Сторонні домішки                                     | Неефективні міри боротьби з шкідниками. Руйнування скла, дерев'яних предметів | 0<br>,<br>2 | 2 | 0<br>,<br>4 | С<br>е<br>р<br>е<br>д<br>н<br>я      | Дотримання правил боротьби з шкідниками. Контроль цілісності скляних предметів. Відповідальний: начальник ДСГ, менеджер системи якості  |
| Зберігання сировини | Біологічні БГКП, патогенні мікроорганізми, дріжджі, пліснява | Недотримання умов зберігання, герметичності упаковки                          | 0<br>,<br>2 | 2 | 0<br>,<br>4 | С<br>е<br>р<br>е<br>д<br>н<br>я      | Дотримання вимог по підготовці сировини до виробництва. Дотримання правил особистої гігієни. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни |
|                     | Хімічні Залишки миючих та дезінфікуючих засобів              | Недотримання вимог мийки та обробки інвентарю та тари                         | 0<br>,<br>1 | 2 | 0<br>,<br>2 | Н<br>е<br>в<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а | Мийка та дезінфекція тари інвентарю відповідно встановленим вимогам. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни.                        |

## Продовження табл. 7.7

| 1                                    | 2   | 3  | 4           | 5 | 6           | 7                                    | 8  |
|--------------------------------------|---|--|-------------|---|-------------|--------------------------------------|--|
|                                      | Фізичні<br>Сторонні<br>домішки  | Неефектив<br>ні міри<br>боротьби з<br>шкідникам<br>и.<br>Руйнуванн<br>я скла,<br>дерев'яних<br>предметів | 0<br>,<br>2 | 2 | 0<br>,<br>4 | С<br>е<br>р<br>е<br>д<br>н<br>я      | Дотримання правил<br>боротьби з шкідниками.<br>Контроль цілісності<br>скляних предметів.<br>Відповідальний:<br>начальник ДСГ,<br>менеджер системи якості |
| Зберігання<br>шпику                  | Біологічн<br>і<br>БГКП,<br>патогенні<br>мікроорг<br>анізми,<br>дріжджі,<br>пліснява | Недотрима<br>ння умов<br>зберігання,<br>герметичн<br>ості<br>упаковки                                    | 0<br>,<br>2 | 2 | 0<br>,<br>4 | С<br>е<br>р<br>е<br>д<br>н<br>я      | Дотримання вимог по<br>підготовці сировини до<br>виробництва. Дотримання<br>правил особистої гігієни.<br>Відповідальний: керівник<br>СП, майстер зміни   |
|                                      | Хімічні<br>Залишки<br>миючих<br>та<br>дезінфіку<br>ючих<br>засобів                  | Недотрима<br>не вимог<br>мийки та<br>обробки<br>інвентарю<br>та тари                                     | 0<br>,<br>1 | 2 | 0<br>,<br>2 | Н<br>е<br>в<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а | Мийка та дезінфекція<br>тари інвентарю<br>відповідно встановленим<br>вимогам.<br>Відповідальний: керівник<br>СП, майстер зміни.                          |
|                                      | Фізичні<br>Сторонні<br>домішки  | Неефектив<br>ні міри<br>боротьби з<br>шкідникам<br>и.<br>Руйнуванн<br>я скла,<br>дерев'яних<br>предметів | 0<br>,<br>2 | 2 | 0<br>,<br>4 | С<br>е<br>р<br>е<br>д<br>н<br>я      | Дотримання правил<br>боротьби з шкідниками.<br>Контроль цілісності<br>скляних предметів.<br>Відповідальний:<br>начальник ДСГ,<br>менеджер системи якості |
| Подрібнен<br>ня на<br>шпигорізн<br>і | Біологічн<br>і<br>БГКП,<br>патогенні<br>мікроорг<br>анізми,<br>дріжджі,<br>пліснява | Недотрима<br>ння умов<br>зберігання,<br>герметичн<br>ості<br>упаковки                                    | 0<br>,<br>2 | 2 | 0<br>,<br>4 | С<br>е<br>р<br>е<br>д<br>н<br>я      | Дотримання вимог по<br>підготовці сировини до<br>виробництва. Дотримання<br>правил особистої гігієни.<br>Відповідальний: керівник<br>СП, майстер зміни   |

## Продовження табл. 7.7

| 1                    | 2   | 3  | 4           | 5 | 6           | 7                                    | 8  |
|----------------------|---|--|-------------|---|-------------|--------------------------------------|--|
|                      | Хімічні<br>Залишки<br>миючих<br>та<br>дезінфіку<br>ючих<br>засобів                  | Недотрима<br>не вимог<br>мийки та<br>обробки<br>інвентарю<br>та тари                                     | 0<br>,<br>1 | 2 | 0<br>,<br>2 | Н<br>е<br>в<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а | Мийка та дезінфекція<br>тари інвентарю<br>відповідно встановленим<br>вимогам.<br>Відповідальний: керівник<br>СП, майстер зміни.                          |
|                      | Фізичні<br>Сторонні<br>домішки  | Неефектив<br>ні міри<br>боротьби з<br>шкідникам<br>и.<br>Руйнуванн<br>я скла,<br>дерев'яних<br>предметів | 0<br>,<br>2 | 2 | 0<br>,<br>4 | С<br>е<br>р<br>е<br>д<br>н<br>я      | Дотримання правил<br>боротьби з шкідниками.<br>Контроль цілісності<br>скляних предметів.<br>Відповідальний:<br>начальник ДСГ,<br>менеджер системи якості |
| Зберігання<br>спецій | Біологічн<br>і<br>БГКП,<br>патогенні<br>мікроорг<br>анізми,<br>дріжджі,<br>пліснява | Недотрима<br>ння умов<br>зберігання,<br>герметичн<br>ості<br>упаковки                                    | 0<br>,<br>2 | 2 | 0<br>,<br>4 | С<br>е<br>р<br>е<br>д<br>н<br>я      | Дотримання вимог по<br>підготовці сировини до<br>виробництва. Дотримання<br>правил особистої гігієни.<br>Відповідальний: керівник<br>СП, майстер зміни   |
|                      | Хімічні<br>Залишки<br>миючих<br>та<br>дезінфіку<br>ючих<br>засобів                  | Недотрима<br>не вимог<br>мийки та<br>обробки<br>інвентарю<br>та тари                                     | 0<br>,<br>1 | 2 | 0<br>,<br>2 | Н<br>е<br>в<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а | Мийка та дезінфекція<br>тари інвентарю<br>відповідно встановленим<br>вимогам.<br>Відповідальний: керівник<br>СП, майстер зміни.                          |
|                      | Фізичні<br>Сторонні<br>домішки  | Неефектив<br>ні міри<br>боротьби з<br>шкідникам<br>и.<br>Руйнуванн<br>я скла,<br>дерев'яних<br>предметів | 0<br>,<br>2 | 2 | 0<br>,<br>4 | С<br>е<br>р<br>е<br>д<br>н<br>я      | Дотримання правил<br>боротьби з шкідниками.<br>Контроль цілісності<br>скляних предметів.<br>Відповідальний:<br>начальник ДСГ,<br>менеджер системи якості |

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 73   |

## Продовження табл. 7.7

| 1                              | 2   | 3   | 4           | 5 | 6           | 7                                    | 8   |
|--------------------------------|---|---|-------------|---|-------------|--------------------------------------|---|
| Накопичення охолодженого м'яса | Біологічні БГКП, патогенні мікроорганізми, дріжджі, пліснява      | Недотримання умов зберігання, герметичності упаковки                          | 0<br>,<br>2 | 2 | 0<br>,<br>4 | С<br>е<br>р<br>е<br>д<br>н<br>я      | Дотримання вимог по підготовці сировини до виробництва. Дотримання правил особистої гігієни. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни |
|                                | Хімічні Залишки миючих та дезінфікуючих засобів                   | Недотримання вимог мийки та обробки інвентарю та тари                         | 0<br>,<br>1 | 2 | 0<br>,<br>2 | Н<br>е<br>в<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а | Мийка та дезінфекція тари інвентарю відповідно встановленим вимогам. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни.                        |
|                                | Фізичні Сторонні домішки  | Неефективні міри боротьби з шкідниками. Руйнування скла, дерев'яних предметів | 0<br>,<br>2 | 2 | 0<br>,<br>4 | С<br>е<br>р<br>е<br>д<br>н<br>я      | Дотримання правил боротьби з шкідниками. Контроль цілісності скляних предметів. Відповідальний: начальник ДСГ, менеджер системи якості  |
| Зачищення                      | Біологічні БГКП, патогенна мікрофлора, дріжджів і гриби, пліснява | Пошкодження цілісності упаковки   | 0<br>,<br>1 | 3 | 0<br>,<br>3 | Н<br>е<br>в<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а | Дотримання вимог по підготовці сировини до виробництва. Дотримання правил особистої гігієни. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни |
|                                | Хімічні Залишки миючих та дезінфікуючих засобів                   | Недотримання вимог мийки та обробки інвентарю та тари                         | 0<br>,<br>1 | 2 | 0<br>,<br>2 | Н<br>е<br>в<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а | Мийка та дезінфекція тари інвентарю відповідно встановленим вимогам. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни.                        |

## Продовження табл. 7.7

| 1                 | 2  | 3   | 4           | 5 | 6           | 7                                    | 8  |
|-------------------|--|---|-------------|---|-------------|--------------------------------------|--|
|                   | Фізичні:<br>Потрапляння сторонніх предметів                                  | Недотримання правил особистої гігієни працівниками    | 0<br>,<br>1 | 3 | 0<br>,<br>3 | Н<br>е<br>в<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а | Дотримання вимог по попередженню перехресного забруднення та особистої гігієни.<br>Відповідальний: начальник ДСГ, оператор лінії           |
| Промивання        | Біологічні<br>БГКП,<br>патогенна мікрофлора,<br>дріжджові гриби,<br>пліснява | Пошкодження цілісності упаковки                       | 0<br>,<br>1 | 3 | 0<br>,<br>3 | Н<br>е<br>в<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а | Дотримання вимог по підготовці сировини до виробництва. Дотримання правил особистої гігієни.<br>Відповідальний: керівник СП, майстер зміни |
|                   | Хімічні<br>Залишки миючих та дезінфікуючих засобів                           | Недотримання вимог мийки та обробки інвентарю та тари | 0<br>,<br>1 | 2 | 0<br>,<br>2 | Н<br>е<br>в<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а | Мийка та дезінфекція тари інвентарю відповідно встановленим вимогам.<br>Відповідальний: керівник СП, майстер зміни.                        |
|                   | Фізичні:<br>Потрапляння сторонніх предметів                                  | Недотримання правил особистої гігієни працівниками    | 0<br>,<br>1 | 3 | 0<br>,<br>3 | Н<br>е<br>в<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а | Дотримання вимог по попередженню перехресного забруднення та особистої гігієни.<br>Відповідальний: начальник ДСГ, оператор лінії           |
| Розбирання півтуш | Біологічні<br>БГКП,<br>патогенна мікрофлора,<br>дріжджові гриби,<br>пліснява | Пошкодження цілісності упаковки                       | 0<br>,<br>1 | 3 | 0<br>,<br>3 | Н<br>е<br>в<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а | Дотримання вимог по підготовці сировини до виробництва. Дотримання правил особистої гігієни.<br>Відповідальний: керівник СП, майстер зміни |

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
|       |      |          |        |      |                       | 75   |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       |      |

## Продовження табл. 7.7

| 1               | 2   | 3  | 4           | 5 | 6           | 7                                    | 8  |
|-----------------|---|--|-------------|---|-------------|--------------------------------------|--|
|                 | Хімічні<br>Залишки<br>миючих<br>та<br>дезінфіку<br>ючих<br>засобів                              | Недотрима<br>не вимог<br>мийки та<br>обробки<br>інвентарю<br>та тари | 0<br>,<br>1 | 2 | 0<br>,<br>2 | Н<br>е<br>в<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а | Мийка та дезінфекція<br>тари інвентарю<br>відповідно встановленим<br>вимогам.<br>Відповідальний: керівник<br>СП, майстер зміни.                        |
|                 | Фізичні:<br>Потрапля<br>ння<br>сторонні<br>х<br>предметі<br>в                                   | Недотрима<br>ння правил<br>особистої<br>гігієни<br>працівника<br>ми  | 0<br>,<br>1 | 3 | 0<br>,<br>3 | Н<br>е<br>в<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а | Дотримання вимог по<br>передженню<br>перехресного<br>забруднення та особистої<br>гігієни.<br>Відповідальний:<br>начальник ДСГ, оператор<br>лінії       |
| Обвалюва<br>ння | Біологічн<br>і<br>БГКП,<br>патогенн<br>а<br>мікрофло<br>ра,<br>дріжджов<br>і гриби,<br>пліснява | Пошкодже<br>ння<br>цілісності<br>упаковки                            | 0<br>,<br>1 | 3 | 0<br>,<br>3 | Н<br>е<br>в<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а | Дотримання вимог по<br>підготовці сировини до<br>виробництва. Дотримання<br>правил особистої гігієни.<br>Відповідальний: керівник<br>СП, майстер зміни |
|                 | Хімічні<br>Залишки<br>миючих<br>та<br>дезінфіку<br>ючих<br>засобів                              | Недотрима<br>не вимог<br>мийки та<br>обробки<br>інвентарю<br>та тари | 0<br>,<br>1 | 2 | 0<br>,<br>2 | Н<br>е<br>в<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а | Мийка та дезінфекція<br>тари інвентарю<br>відповідно встановленим<br>вимогам.<br>Відповідальний: керівник<br>СП, майстер зміни.                        |
|                 | Фізичні:<br>Потрапля<br>ння<br>сторонні<br>х<br>предметі<br>в                                   | Недотрима<br>ння правил<br>особистої<br>гігієни<br>працівника<br>ми  | 0<br>,<br>1 | 3 | 0<br>,<br>3 | Н<br>е<br>в<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а | Дотримання вимог по<br>передженню<br>перехресного<br>забруднення та особистої<br>гігієни.<br>Відповідальний:<br>начальник ДСГ, оператор<br>лінії       |

## Продовження табл. 7.7

| 1                | 2  | 3   | 4   | 5 | 6   | 7  | 8   |
|------------------|--|---|-----|---|-----|----|---|
| Жилування        | Біологічні БГКП, патогенна мікрофлора, дріжджові гриби, пліснява | Пошкодження цілісності упаковки                       | 0,1 | 3 | 0,3 | Не | Дотримання вимог по підготовці сировини до виробництва. Дотримання правил особистої гігієни. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни |
|                  | Хімічні Залишки миючих та дезінфікуючих засобів                  | Недотримання вимог мийки та обробки інвентарю та тари | 0,1 | 2 | 0,2 | Не | Мийка та дезінфекція тари інвентарю відповідно встановленим вимогам. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни.                        |
|                  | Фізичні: Потраплення сторонніх предметів                         | Недотримання правил особистої гігієни працівниками    | 0,1 | 3 | 0,3 | Не | Дотримання вимог по попередженню перехресного забруднення та особистої гігієни. Відповідальний: начальник ДСГ, оператор лінії           |
| Сортування м'яса | Біологічні БГКП, патогенна мікрофлора, дріжджові гриби, пліснява | Пошкодження цілісності упаковки                       | 0,1 | 3 | 0,3 | Не | Дотримання вимог по підготовці сировини до виробництва. Дотримання правил особистої гігієни. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни |
|                  | Хімічні Залишки миючих та дезінфікуючих засобів                  | Недотримання вимог мийки та обробки інвентарю та тари | 0,1 | 2 | 0,2 | Не | Мийка та дезінфекція тари інвентарю відповідно встановленим вимогам. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни.                        |

## Продовження табл. 7.7

| 1                    | 2  | 3  | 4           | 5 | 6           | 7                                    | 8  |
|----------------------|--|--|-------------|---|-------------|--------------------------------------|--|
|                      | Фізичні:<br>Потрапляння сторонніх предметів                      | Недотримання правил особистої гігієни працівниками | 0<br>,<br>1 | 3 | 0<br>,<br>3 | Н<br>е<br>в<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а | Дотримання вимог по попередженню перехресного забруднення та особистої гігієни.<br>Відповідальний: начальник ДСГ, оператор лінії           |
| Підморожування м'яса | Біологічні БГКП, патогенна мікрофлора, дріжджові гриби, пліснява | Пошкодження цілісності упаковки                    | 0<br>,<br>1 | 3 | 0<br>,<br>3 | Н<br>е<br>в<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а | Дотримання вимог по підготовці сировини до виробництва. Дотримання правил особистої гігієни.<br>Відповідальний: керівник СП, майстер зміни |
|                      | Хімічні Залишки миючих та дезінфікуючих засобів                  | Недотримання вимог мийки та обробки інвентарю тари | 0<br>,<br>1 | 2 | 0<br>,<br>2 | Н<br>е<br>в<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а | Мийка та дезінфекція тари інвентарю відповідно встановленим вимогам.<br>Відповідальний: керівник СП, майстер зміни.                        |
|                      | Фізичні:<br>Потрапляння сторонніх предметів                      | Недотримання правил особистої гігієни працівниками | 0<br>,<br>1 | 3 | 0<br>,<br>3 | Н<br>е<br>в<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а | Дотримання вимог по попередженню перехресного забруднення та особистої гігієни.<br>Відповідальний: начальник ДСГ, оператор лінії           |
| Подрібнення м'яса    | Біологічні БГКП, патогенна мікрофлора, дріжджові гриби, пліснява | Пошкодження цілісності упаковки                    | 0<br>,<br>1 | 3 | 0<br>,<br>3 | Н<br>е<br>в<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а | Дотримання вимог по підготовці сировини до виробництва. Дотримання правил особистої гігієни.<br>Відповідальний: керівник СП, майстер зміни |

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
|       |      |          |        |      |                       | 78   |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       |      |

## Продовження табл. 7.7

| 1               | 2   | 3  | 4           | 5 | 6           | 7                                    | 8  |
|-----------------|---|--|-------------|---|-------------|--------------------------------------|--|
|                 | Хімічні<br>Залишки<br>миючих<br>та<br>дезінфіку<br>ючих<br>засобів                              | Недотрима<br>не вимог<br>мийки та<br>обробки<br>інвентарю<br>та тари | 0<br>,<br>1 | 2 | 0<br>,<br>2 | Н<br>е<br>в<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а | Мийка та дезінфекція<br>тари інвентарю<br>відповідно встановленим<br>вимогам.<br>Відповідальний: керівник<br>СП, майстер зміни.                        |
|                 | Фізичні:<br>Потрапля<br>ння<br>сторонні<br>х<br>предметі<br>в                                   | Недотрима<br>ння правил<br>особистої<br>гігієни<br>працівника<br>ми  | 0<br>,<br>1 | 3 | 0<br>,<br>3 | Н<br>е<br>в<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а | Дотримання вимог по<br>передженню<br>перехресного<br>забруднення та особистої<br>гігієни.<br>Відповідальний:<br>начальник ДСГ, оператор<br>лінії       |
| Кутеруван<br>ня | Біологічн<br>і<br>БГКП,<br>патогенн<br>а<br>мікрофло<br>ра,<br>дріжджов<br>і гриби,<br>пліснява | Пошкодже<br>ння<br>цілісності<br>упаковки                            | 0<br>,<br>1 | 3 | 0<br>,<br>3 | Н<br>е<br>в<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а | Дотримання вимог по<br>підготовці сировини до<br>виробництва. Дотримання<br>правил особистої гігієни.<br>Відповідальний: керівник<br>СП, майстер зміни |
|                 | Хімічні<br>Залишки<br>миючих<br>та<br>дезінфіку<br>ючих<br>засобів                              | Недотрима<br>не вимог<br>мийки та<br>обробки<br>інвентарю<br>та тари | 0<br>,<br>1 | 2 | 0<br>,<br>2 | Н<br>е<br>в<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а | Мийка та дезінфекція<br>тари інвентарю<br>відповідно встановленим<br>вимогам.<br>Відповідальний: керівник<br>СП, майстер зміни.                        |
|                 | Фізичні:<br>Потрапля<br>ння<br>сторонні<br>х<br>предметі<br>в                                   | Недотрима<br>ння правил<br>особистої<br>гігієни<br>працівника<br>ми  | 0<br>,<br>1 | 3 | 0<br>,<br>3 | Н<br>е<br>в<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а | Дотримання вимог по<br>передженню<br>перехресного<br>забруднення та особистої<br>гігієни.<br>Відповідальний:<br>начальник ДСГ, оператор<br>лінії       |

## Продовження табл. 7.7

| 1                           | 2  | 3  | 4   | 5 | 6   | 7  | 8  |
|-----------------------------|--|--|-----|---|-----|----|--|
| Наповнення в'язання батонів | Біологічні БГКП, патогенна мікрофлора, дріжджі гриби, пліснява | Забруднення обладнання, перехресне забруднення від персоналу | 0,1 | 3 | 0,3 | Не | Дотримання вимог до наповнення оболонки фаршем. Дотримання правил особистої гігієни. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни. |
|                             | Хімічні Залишки миючих та дезінфікуючих засобів                | Недотримання вимог мийки та обробки інвентарю та тари        | 0,1 | 2 | 0,2 | Не | Мийка та дезінфекція тари, інвентарю відповідно встановленим вимогам. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни.                |
|                             | Фізичні: Потраплення сторонніх предметів                       | Недотримання правил особистої гігієни працівниками           | 0,1 | 3 | 0,3 | Не | Дотримання вимог по попередженню перехресного забруднення та особистої гігієни. Відповідальний: начальник ДСГ, оператор лінії    |
| Осаджувач                   | БГКП, патогенна мікрофлора, дріжджові гриби, пліснява          | Забруднення обладнання, недотримання технологічних режимів   | 0,1 | 3 | 0,3 | Не | Дотримання вимог до осаджування. Дотримання правил особистої гігієни. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни                 |
|                             | Хімічні Залишки миючих засобів                                 | Недотримання вимог мийки та обробки інвентарю та тари        | 0,1 | 2 | 0,2 | Не | Мийка та дезінфекція тари, інвентарю відповідно встановленим вимогам. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни.                |

Продовження табл. 7.7

| 1            | 2   | 3  | 4           | 5 | 6           | 7                                    | 8  |
|--------------|---|--|-------------|---|-------------|--------------------------------------|--|
|              | Фізичні:<br>Потрапляння сторонніх предметів           | Недотримання правил особистої гігієни працівниками         | 0<br>,<br>1 | 3 | 0<br>,<br>3 | Н<br>е<br>в<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а | Дотримання вимог по попередженню перехресного забруднення та особистої гігієни.<br>Відповідальний: начальник ДСГ, оператор лінії |
| Обсмажування | БГКП, патогенна мікрофлора, дріжджові гриби, пліснява | Забруднення обладнання, недотримання технологічних режимів | 0<br>,<br>2 | 3 | 0<br>,<br>6 | В<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а           | Дотримання вимог до обсмажування.<br>Дотримання правил особистої гігієни.<br>Відповідальний: керівник СП, майстер зміни          |
|              | Хімічні<br>Залишки миючих засобів                     | Недотримання вимог мийки та обробки інвентарю тари         | 0<br>,<br>2 | 3 | 0<br>,<br>6 | В<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а           | Мийка та дезінфекція тари, інвентарю відповідно встановленим вимогам. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни.                |
| Варіння      | БГКП, патогенна мікрофлора, дріжджові гриби, пліснява | Забруднення обладнання, недотримання технологічних режимів | 0<br>,<br>1 | 3 | 0<br>,<br>6 | В<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а           | Дотримання вимог до варіння ковбас.<br>Дотримання правил особистої гігієни.<br>Відповідальний: керівник СП, майстер зміни        |
|              | Хімічні<br>Залишки миючих засобів                     | Недотримання вимог мийки та обробки інвентарю тари         | 0<br>,<br>1 | 2 | 0<br>,<br>5 | В<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а           | Мийка та дезінфекція тари, інвентарю відповідно встановленим вимогам. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни.                |
|              | Фізичні:<br>Потрапляння сторонніх предметів           | Недотримання правил особистої гігієни працівниками         | 0<br>,<br>1 | 3 | 0<br>,<br>3 | н<br>е<br>в<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а | Дотримання вимог по попередженню перехресного забруднення та особистої гігієни.<br>Відповідальний: начальник ДСГ, оператор лінії |

Продовження табл. 7.7

| 1        | 2  | 3  | 4   | 5 | 6   | 7 | 8   |
|----------|--|--|-----|---|-----|---|---|
| Копчення | БГКП, патогенна мікрофлора, дріжджів і гриби, пліснява | Забруднення обладнання, недотримання технологічних режимів | 0,2 | 3 | 0,6 | В | Дотримання вимог до копчення ковбас. Дотримання правил особистої гігієни. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни          |
|          | Хімічні залишки миючих засобів                         | Недотримання вимог мийки та обробки інвентарю та тари      | 0,1 | 2 | 0,2 | Н | Мийка та дезінфекція тари, інвентарю відповідно встановленим вимогам. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни.             |
|          | Фізичні: потрапляння сторонніх предметів               | Недотримання правил особистої гігієни працівниками         | 0,1 | 3 | 0,3 | Н | Дотримання вимог по попередженню перехресного забруднення та особистої гігієни. Відповідальний: начальник ДСГ, оператор лінії |
| Сушіння  | БГКП, патогенна мікрофлора, дріжджів і гриби, пліснява | Забруднення обладнання, недотримання технологічних режимів | 0,1 | 3 | 0,3 | Н | Дотримання вимог до сушіння ковбас. Дотримання правил особистої гігієни. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни           |
|          | Хімічні залишки миючих засобів                         | Недотримання вимог мийки та обробки інвентарю та тари      | 0,1 | 2 | 0,2 | Н | Мийка та дезінфекція тари, інвентарю відповідно встановленим вимогам. Відповідальний: керівник СП, майстер зміни.             |

## Продовження табл. 7.7

| 1               | 2   | 3   | 4           | 5 | 6           | 7                                    | 8  |
|-----------------|---|---|-------------|---|-------------|--------------------------------------|--|
|                 | Фізичні:<br>Потрапля<br>ння<br>сторонні<br>х<br>предметі<br>в                 | Недотрима<br>ння правил<br>особистої<br>гігієни<br>працівника<br>ми                   | 0<br>,<br>1 | 3 | 0<br>,<br>3 | Н<br>е<br>в<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а | Дотримання вимог по<br>попередженню<br>перехресного<br>забруднення та особистої<br>гігієни.<br>Відповідальний:<br>начальник ДСГ, оператор<br>лінії |
| Охолодже<br>ння | БГКП,<br>патогенн<br>а<br>мікрофло<br>ра,<br>дріжджов<br>і гриби,<br>пліснява | Забруднен<br>е<br>обладнанн<br>я,<br>недотрима<br>ння<br>технологіч<br>них<br>режимів | 0<br>,<br>1 | 3 | 0<br>,<br>3 | Н<br>е<br>в<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а | Дотримання вимог до<br>сушіння ковбас.<br>Дотримання правил<br>особистої гігієни.<br>Відповідальний: керівник<br>СП, майстер зміни                 |
|                 | Хімічні<br>Залишки<br>миючих<br>засобів                                       | Недотрима<br>ння вимог<br>мийки та<br>обробки<br>інвентарю<br>та тари                 | 0<br>,<br>1 | 2 | 0<br>,<br>2 | Н<br>е<br>в<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а | Мийка та дезінфекція<br>тари, інвентарю<br>відповідно встановленим<br>вимогам. Відповідальний:<br>керівник СП, майстер<br>зміни.                   |
|                 | Фізичні:<br>Потрапля<br>ння<br>сторонні<br>х<br>предметі<br>в                 | Недотрима<br>ння правил<br>особистої<br>гігієни<br>працівника<br>ми                   | 0<br>,<br>1 | 3 | 0<br>,<br>3 | Н<br>е<br>в<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а | Дотримання вимог по<br>попередженню<br>перехресного<br>забруднення та особистої<br>гігієни.<br>Відповідальний:<br>начальник ДСГ, оператор<br>лінії |
| Вакуумаці<br>я  | Фізичні:<br>Потрапля<br>ння<br>сторонні<br>х<br>предметі<br>в                 | Недотрима<br>ння правил<br>особистої<br>гігієни<br>працівника<br>ми                   | 0<br>,<br>1 | 3 | 0<br>,<br>3 | Н<br>е<br>в<br>и<br>с<br>о<br>к<br>а | Дотримання вимог по<br>попередженню<br>перехресного<br>забруднення та особистої<br>гігієни.<br>Відповідальний:<br>начальник ДСГ, оператор<br>лінії |

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

Продовження табл. 7.7

| 1          | 2  | 3   | 4   | 5 | 6   | 7    | 8   |
|------------|--|---|-----|---|-----|------|---|
| Пакування  | Біологічні БГКП, патогенна мікрофлора, дріжджові гриби, пліснява | Забруднення, обладнання, недотримання технологічних режимів | 0,1 | 3 | 0,3 | Нев  | Дотримання правил пакування. Дотримання правил особистої гігієни персоналом.<br>Відповідальний: керівник СП, майстер зміни, технолог. |
|            | Хімічні Залишки миючих засобів                                   | Недотримання вимог мийки та обробки інвентарю               | 0,1 | 2 | 0,2 | Нев  | Дотримання правил роботи з миючими та дезінфікуючими засобами.<br>Відповідальний: керівник СП, майстер зміни, персонал.               |
|            | Фізичні Сторонні домішки   | Невідповідна робота обладнання. Пошкодження інвентарю       | 0,2 | 2 | 0,4 | Сред | Контроль цілісності обладнання.<br>Відповідальний: механік, керівник СП, майстер зміни.   |
| Маркування | Фізичні Сторонні домішки   | Невідповідна робота обладнання. Пошкодження інвентарю       | 0,2 | 2 | 0,4 | Сред | Контроль цілісності обладнання.<br>Відповідальний: механік, керівник СП, майстер зміни.   |
| Зберігання | Біологічні БГКП, патогенна мікрофлора, дріжджові гриби, пліснява | Недотримання правил транспортування та зберігання           | 0,1 | 3 | 0,3 | Нев  | Дотримання правил роботи транспортування та зберігання.<br>Відповідальний: технолог   |

## Продовження табл. 7.7

| 1          | 2  | 3                              | 4   | 5 | 6   | 7           | 8  |
|------------|--|--------------------------------|-----|---|-----|-------------|--|
| Реалізація | Біологічні патогенні мікрофлора, дріжджові гриби, пліснява | Недотримання правил зберігання | 0,1 | 3 | 0,3 | Невизначена | Дотримання правил роботи зберігання.<br>Відповідальний: технолог |

Проаналізувавши небезпечні фактори та оцінивши їх суттєвість, наступним є складання переліку запобіжних дій, який наведено у табл. 7.8.

Таблиця 7.8 – Перелік запобіжних дій

| Запобіжні дії   |  |
|---|--|
| Назва продукту: Ковбаса напівкопчена «Домашня на дровах»  |  |
| Ідентифікований небезпечний чинник  | Процедура запобіжної дії                             |
| Сировина та матеріали, інгредієнти  |  |
| 1   | 2  |
| <i>Біологічні:</i> наявність та розвиток сторонньої мікрофлори  | GMP/GHP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування) |
| <i>Хімічні:</i> наявність токсичних елементів, мікотоксинів, антибіотиків, пестицидів   | GMP/GHP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування) |
| <i>Фізичні:</i> сторонні включення  | GMP/GHP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування) |
| Етапи виробничого процесу   |  |
| Приймання сировини:<br><b>Х:</b> Вміст токсичних елементів, пестицидів та мікотоксинів<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини<br><b>А:</b> Алергени | GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)     |
| Приймання спецій:<br><b>Х:</b> Вміст токсичних елементів, пестицидів та мікотоксинів<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини                         | GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)     |
| Приймання нітриту натрію<br><b>Ф:</b> Сторонні включення  | GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)     |
| Приймання шпиків:<br><b>Х:</b> Вміст токсичних елементів, пестицидів та мікотоксинів<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми  | GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)     |

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 85   |

## Продовження табл. 7.8

| 1   | 2  |
|---|--|
| Приймання солі:<br><b>Х:</b> Вміст токсичних елементів, пестицидів та мікотоксинів<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини   | GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)                                   |
| Дозування:<br><b>Х:</b> Вміст токсичних елементів, пестицидів та мікотоксинів<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини        | GMP/GHP (Дезінфікування)<br>GMP/GHP (Підготовка персоналу)<br>GMP/GHP (Обладнання) |
| Приймання череві:<br><b>Х:</b> Вміст токсичних елементів, пестицидів та мікотоксинів<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)                                   |
| Засолення:<br><b>Х:</b> Вміст токсичних елементів, пестицидів та мікотоксинів<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини        | GMP/GHP (Дезінфікування)<br>GMP/GHP (Підготовка персоналу)<br>GMP/GHP (Обладнання) |
| Зберігання:<br><b>Х:</b> Вміст токсичних елементів, пестицидів та мікотоксинів<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини       | GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)                                   |
| Ополіскування:<br><b>Х:</b> Вміст токсичних елементів, пестицидів та мікотоксинів<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини    | GMP/GHP (Дезінфікування)<br>GMP/GHP (Підготовка персоналу)<br>GMP/GHP (Обладнання) |
| Зберігання сировини:<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини<br><b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів             | GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)                                   |
| Зберігання шпику:<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини<br><b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів                | GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)                                   |

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 86   |

| 1  | 2  |
|--|--|
| Подрібнення на шпигорізці:<br><b>Х:</b> Вміст токсичних елементів, пестицидів та мікотоксинів<br><b>Ф:</b> Сторонні вклучення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | GMP/GHP (Дезінфікування)<br>GMP/GHP (Підготовка персоналу)<br>GMP/GHP (Обладнання) |
| Зберігання спецій:<br><b>Ф:</b> Сторонні вклучення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини<br><b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів                        | GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)                                   |
| Накопичення охолодженого м'яса:<br><b>Ф:</b> Сторонні вклучення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини<br><b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів           | GMP/GHP (Отримання; зберігання, транспортування)                                   |
| Зачищення:<br><b>Ф:</b> Сторонні вклучення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини<br><b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів                                | GMP/GHP (Дезінфікування)<br>GMP/GHP (Підготовка персоналу)<br>GMP/GHP (Обладнання) |
| Промивання:<br><b>Ф:</b> Сторонні вклучення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини<br><b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів                               | GMP/GHP (Дезінфікування)<br>GMP/GHP (Підготовка персоналу)<br>GMP/GHP (Обладнання) |
| Розбирання півтуш<br><b>Ф:</b> Сторонні вклучення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини<br><b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів                         | GMP/GHP (Дезінфікування)<br>GMP/GHP (Підготовка персоналу)<br>GMP/GHP (Обладнання) |
| Обвалювання<br><b>Ф:</b> Сторонні вклучення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини<br><b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів                               | GMP/GHP (Дезінфікування)<br>GMP/GHP (Підготовка персоналу)<br>GMP/GHP (Обладнання) |
| Жилування<br><b>Ф:</b> Сторонні вклучення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини<br><b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів                                 | GMP/GHP (Дезінфікування)<br>GMP/GHP (Підготовка персоналу)<br>GMP/GHP (Обладнання) |
| Сорткування м'яса<br><b>Ф:</b> Сторонні вклучення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини<br><b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів                         | GMP/GHP (Дезінфікування)<br>GMP/GHP (Підготовка персоналу)<br>GMP/GHP (Обладнання) |

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 87   |

| 1   | 2  |
|---|--|
| Підморожування м'яса<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини<br><b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів           | GMP/GHP (Дезінфікування)<br>GMP/GHP (Підготовка персоналу)<br>GMP/GHP (Обладнання) |
| Подрібнення м'яса:<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини<br><b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів             | GMP/GHP (Дезінфікування)<br>GMP/GHP (Підготовка персоналу)<br>GMP/GHP (Обладнання) |
| Кутерування:<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини<br><b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів                   | GMP/GHP (Дезінфікування)<br>GMP/GHP (Підготовка персоналу)<br>GMP/GHP (Обладнання) |
| Наповнення і в'язання батонів:<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини<br><b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів | GMP/GHP (Дезінфікування)<br>GMP/GHP (Підготовка персоналу)<br>GMP/GHP (Обладнання) |
| Осаджування:<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини<br><b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів                   | GMP/GHP (Дезінфікування)<br>GMP/GHP (Підготовка персоналу)<br>GMP/GHP (Обладнання) |
| Обсмажування:<br><b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини  | GMP/GHP (Підготовка персоналу)<br>GMP/GHP (Обладнання)<br>GMP/GHP (Дезінфікування) |
| Варіння:<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини<br><b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів                       | GMP/GHP (Дезінфікування)<br>GMP/GHP (Підготовка персоналу)<br>GMP/GHP (Обладнання) |
| Копчення:<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини<br><b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів                      | GMP/GHP (Дезінфікування)<br>GMP/GHP (Підготовка персоналу)<br>GMP/GHP (Обладнання) |
| Сушіння:<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини<br><b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів                       | GMP/GHP (Дезінфікування)<br>GMP/GHP (Підготовка персоналу)<br>GMP/GHP (Обладнання) |
| Охолодження:<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини<br><b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів                   | GMP/GHP (Дезінфікування)<br>GMP/GHP (Підготовка персоналу)<br>GMP/GHP (Обладнання) |

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 88   |

| 1   | 2  |
|---|--|
| Вакуумація:<br><b>Ф:</b> Сторонні включення   | GMP/GHP (Підготовка персоналу)<br>GMP/GHP (Обладнання)<br>GMP/GHP (Дезінфікування) |
| Пакування:<br><b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів<br><b>Ф:</b> Сторонні включення<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | GMP/GHP (Підготовка персоналу)<br>GMP/GHP (Обладнання)<br>GMP/GHP (Дезінфікування) |
| Маркування:<br><b>Ф:</b> Сторонні включення   | GMP/GHP (Підготовка персоналу)<br>GMP/GHP (Обладнання)<br>GMP/GHP (Дезінфікування) |
| Зберігання:<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини  | GMP/GHP (Транспортування)  |
| Реалізація:<br><b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини  | GMP/GHP (Транспортування)  |

Другим принципом системи безпеки є визначення критичних контрольних точок. Даний процес здійснюють за допомогою дерева рішень, відповідаючи «так» або «ні» на такі питання:

1. Чи існують затверджені заходи контролю?
2. Чи обов'язкове контролювання на даному етапі для забезпечення безпеки продукту?
3. Чи призначений даний етап спеціально для усунення або зменшення імовірності появи небезпечного чинника до прийняттого рівня?
4. Чи може забрудненість під дією виявлених небезпечних чинників перевищити прийнятні рівні або зрости до неприйнятних рівнів.

У табл. 7.9 наведено визначення критичних контрольних точок на етапах виробництва ковбаси напівкопченої «Домашня на дровах». У додатку Г представлено форму ветеринарного свідоцтва на м'ясну сировину.

Таблиця 7.9 – Визначення критичних контрольних точок

| Вхідний матеріал /<br>Етап процесу | Вид та ідентифікована небезпека                                   | Запитання 1 | Запитання 2 | Запитання 3 | Запитання 4 | Номер ККТ     |
|------------------------------------|---|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| 1                                  | 2   | 3           | 4           | 5           | 6           | 7             |
| Приймання сировини                 | <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Так         | Так         | Так         | Так         | <b>ОПП-1Б</b> |
|                                    | <b>Х:</b> Вміст токсичних елементів, пестицидів та мікотоксинів   | Так         | Так         | Так         | Так         | <b>ОПП-1Х</b> |
|                                    | <b>Ф:</b> Сторонні включення                                      | Так         | Так         | Ні          |             | Не є ККТ      |
| Приймання спецій                   | <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Так         | Так         | Ні          |             | Не є ККТ      |
|                                    | <b>Ф:</b> Сторонні включення                                      | Так         | Так         | Ні          |             | Не є ККТ      |
|                                    | <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів                  | Так         | Так         | Ні          |             | Не є ККТ      |
| Приймання нітриту натрію           | <b>Ф:</b> Сторонні включення                                      | Так         | Так         | Так         | Так         | Не є ККТ      |
| Приймання шпику                    | <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Так         | Так         | Ні          |             | Не є ККТ      |
|                                    | <b>Ф:</b> Сторонні включення                                      | Так         | Так         | Ні          |             | Не є ККТ      |
|                                    | <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів                  | Так         | Так         | Ні          |             | Не є ККТ      |

Продовження табл. 7.9

| 1               | 2   | 3   | 4   | 5  | 6 | 7        |
|-----------------|---|-----|-----|----|---|----------|
| Приймання солі  | <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
|                 | <b>Ф:</b> Сторонні включення                                      | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
|                 | <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів                  | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
| Дозування       | <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
|                 | <b>Ф:</b> Сторонні включення                                      | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
|                 | <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів                  | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
| Приймання черви | <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
|                 | <b>Ф:</b> Сторонні включення                                      | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
|                 | <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів                  | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
| Засолення       | <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
|                 | <b>Ф:</b> Сторонні включення                                      | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
|                 | <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів                  | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |

Продовження табл. 7.9

| 1                   | 2   | 3   | 4   | 5  | 6 | 7        |
|---------------------|---|-----|-----|----|---|----------|
| Зберігання          | <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
|                     | <b>Ф:</b> Сторонні включення                                      | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
|                     | <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів                  | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
| Ополіскування       | <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
|                     | <b>Ф:</b> Сторонні включення                                      | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
|                     | <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів                  | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
| Зберігання сировини | <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
|                     | <b>Ф:</b> Сторонні включення                                      | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
|                     | <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів                  | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
| Зберігання шпику    | <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
|                     | <b>Ф:</b> Сторонні включення                                      | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
|                     | <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів                  | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |

Продовження табл. 7.9

| 1                              | 2   | 3   | 4   | 5  | 6 | 7        |
|--------------------------------|---|-----|-----|----|---|----------|
| Подрібнення на шпигорізці      | <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
|                                | <b>Ф:</b> Сторонні включення                                      | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
|                                | <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів                  | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
| Зберігання спецій              | <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
|                                | <b>Ф:</b> Сторонні включення                                      | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
|                                | <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів                  | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
| Накопичення охолодженого м'яса | <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
|                                | <b>Ф:</b> Сторонні включення                                      | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
|                                | <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів                  | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
| Зачищення                      | <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
|                                | <b>Ф:</b> Сторонні включення                                      | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
|                                | <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів                  | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |

Продовження табл. 7.9

| 1                 | 2   | 3   | 4   | 5  | 6 | 7        |
|-------------------|---|-----|-----|----|---|----------|
| Промивання        | <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
|                   | <b>Ф:</b> Сторонні включення                                      | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
|                   | <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів                  | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
| Розбирання півтуш | <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
|                   | <b>Ф:</b> Сторонні включення                                      | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
|                   | <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів                  | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
| Обвалювання       | <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
|                   | <b>Ф:</b> Сторонні включення                                      | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
|                   | <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів                  | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
| Жилування         | <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
|                   | <b>Ф:</b> Сторонні включення                                      | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
|                   | <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів                  | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |

Продовження табл. 7.9

| 1                    | 2   | 3   | 4   | 5  | 6 | 7        |
|----------------------|---|-----|-----|----|---|----------|
| Сортування м'яса     | <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
|                      | <b>Ф:</b> Сторонні включення                                      | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
|                      | <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів                  | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
| Підморожування м'яса | <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
|                      | <b>Ф:</b> Сторонні включення                                      | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
|                      | <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів                  | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
| Подрібнення м'яса    | <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Так | Ні  |    |   | Не є ККТ |
|                      | <b>Ф:</b> Сторонні включення                                      | Так | Ні  |    |   | Не є ККТ |
|                      | <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів                  | Так | Ні  |    |   | Не є ККТ |
| Кутерування          | <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
|                      | <b>Ф:</b> Сторонні включення                                      | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |
|                      | <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів                  | Так | Так | Ні |   | Не є ККТ |

Продовження табл. 7.9

| 1                             | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7        |
|-------------------------------|---|-----|-----|-----|-----|----------|
| Наповнення і в'язання батонів | <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Так | Ні  |     |     | Не є ККТ |
|                               | <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів                  | Так | Так | Ні  |     | Не є ККТ |
|                               | <b>Ф:</b> Сторонні включення                                      | Так | Ні  |     |     | Не є ККТ |
| Осаджування                   | <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Так | Ні  |     |     | Не є ККТ |
|                               | <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів                  | Так | Ні  |     |     | Не є ККТ |
|                               | <b>Ф:</b> Сторонні включення                                      | Так | Так | Ні  |     | Не є ККТ |
| Обсмажування                  | <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Так | Так | Так | Так | Не є ККТ |
|                               | <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів                  | Так | Так | Так | Так | Не є ККТ |
| Варіння                       | <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Так | Ні  |     |     | Не є ККТ |
|                               | <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів                  | Так | Ні  |     |     | Не є ККТ |
|                               | <b>Ф:</b> Сторонні включення                                      | Так | Так | Ні  |     | Не є ККТ |

Продовження табл. 7.9

| 1           | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7             |
|-------------|---|-----|-----|-----|-----|---------------|
| Копчення    | <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Так | Так | Так | Так | <b>ККТ-1Б</b> |
|             | <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів                  | Так | Ні  |     |     | Не є ККТ      |
|             | <b>Ф:</b> Сторонні включення                                      | Так | Так | Ні  |     | Не є ККТ      |
| Сушіння     | <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Так | Ні  |     |     | Не є ККТ      |
|             | <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів                  | Так | Ні  |     |     | Не є ККТ      |
|             | <b>Ф:</b> Сторонні включення                                      | Так | Так | Ні  |     | Не є ККТ      |
| Охолодження | <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Так | Ні  |     |     | Не є ККТ      |
|             | <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів                  | Так | Ні  |     |     | Не є ККТ      |
|             | <b>Ф:</b> Сторонні включення                                      | Так | Так | Ні  |     | Не є ККТ      |
| Вакуумація  | <b>Ф:</b> Сторонні включення                                      | Так | Так | Ні  |     | Не є ККТ      |
| Пакування   | <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Так | Ні  |     |     | Не є ККТ      |
|             | <b>Х:</b> Залишки миючих і дезінфікуючих засобів                  | Так | Ні  |     |     | Не є ККТ      |
|             | <b>Ф:</b> Сторонні включення                                      | Так | Ні  |     |     | Не є ККТ      |
| Маркування  | <b>Ф:</b> Сторонні включення                                      | Так | Так | Ні  |     | Не є ККТ      |

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 97   |

| 1               | 2   | 3                        | 4   | 5  | 6 | 7        |
|-----------------|---|--------------------------|-----|----|---|----------|
| Зберігання      | <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Так                      | Так | Ні |   | Не є ККТ |
| Реалізація      | <b>Б:</b> Патогенні мікроорганізми, патогенні гриби та їх токсини | Так                      | Так | Ні |   | Не є ККТ |
| Дата 20.05.2023 |   | Затвердив Шевченко В. О. |     |    |   |          |

План НАССР (План управління небезпечними факторами) при виробництві ковбаси напівкопченої «Домашня на дровах» ТОВ «Міт Мікс» та Операційні програми-передумови зазначено у додатках А та Б відповідно.

## 7.2. Удосконалення системи управління безпеністю

### 7.2.1. Обґрунтування заходів удосконалення

Ефективна організація особистої гігієни персоналу є важливою складовою безпеки харчових продуктів. Оскільки виробниче середовище залучає багато контактів, процедури особистої гігієни є надзвичайно важливими. Передача патогенних мікроорганізмів від людей-носіїв є більш ймовірною, ніж будь-яка інша форма перехресного зараження. Усі особи, які працюють на підприємстві харчової галузі, повинні пройти медичний огляд один раз на кожні три місяці з метою запобігання прийняттю на роботу хворих та бактеріоносіїв. Не допускаються на роботу:

- особи з активною формою туберкульозу;
- особи, які страждають кишковими інфекціями;
- особи з гнійними захворюваннями шкіри;
- здорові люди, які мають контакт з хворими на кишкові інфекції до закінчення санітарної обробки та без довідки з медичної установи.

Обов'язкові профілактичні медичні огляди проводяться для запобігання поширенню інфекційних та паразитарних захворювань серед населення.

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 98   |

Обов'язкові медичні огляди можуть бути передчасними або періодичними. Передчасні медичні огляди проводяться перед прийняттям на роботу. Періодичні медичні огляди проводяться регулярно під час виконання роботи протягом певного періоду часу.

Враховуючи досвід минулої коронавірусної пандемії в Україні, можна зробити висновок, що поточні методи контролю за станом здоров'я працівників можуть бути недостатніми для запобігання поширенню захворювань. Деякі хвороби можуть проявлятися у прихованому стані без зовнішніх симптомів, тому необхідно впровадити нові форми контролю за здоров'ям співробітників. Серед запропонованих заходів контролю за здоров'ям:

- введення періодичних опитувальників щодо здоров'я працівників;
- щоденний контроль температури співробітників на контрольно-пропускних пунктах;
- регулярний загальний аналіз крові.

Також одним із суттєвих аспектів забезпечення безпеки харчових продуктів є нагляд за встановленими контрольно критичними точками (ККТ). На даному етапі, у виробництві напівкопченої ковбаси "Домашня на дровах", вже використовуються 1 ККТ на таких етапі:

— копчення.

На мою думку, це встановлення ККТ може бути недостатнім для досягнення максимального рівня безпеки харчової продукції. У рамках удосконалення системи НАССР, також встановлюються операційні програми-передумови на етапах підготовки та завершення виробництва харчових продуктів. В даний час на підприємстві діють 2 операційні програми-передумови на етапі приймання сировини, які забезпечують контроль біологічних та хімічних ризиків. Оскільки правильне зберігання готової продукції є важливим етапом, перед відправленням готової продукції, пропонується встановити додаткову операційну програму-передумову, яка контролюватиме біологічний ризик на етапі зберігання. Необхідність

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 99   |

введення цієї додаткової операційної програми-передумови підтверджується наявністю скарг від точок продажу та рекламацій від споживачів. Серед запропонованих заходів для поліпшення системи НАССР:

- встановлення додаткової операційної програми-передумови на етапі зберігання.

### **7.2.2. Характеристика запропонованих заходів із удосконалення**

Заходи для поліпшення контролю за здоров'ям співробітників можуть бути наступними. Для щоденного вимірювання температури тіла працівників рекомендується встановлення сенсорного обладнання, яке дозволить безконтактно вимірювати температуру. Це обладнання рекомендується розміщувати на контрольно-пропускних пунктах, щоб запобігти проникненню хворої людини на територію виробництва. Періодичний аналіз крові рекомендується проводити залежно від місцевої епідеміологічної ситуації, а також з огляду на ситуацію в країні або світі. Частоту проведення аналізу крові працівників підприємства ТОВ "Міт Мікс" слід встановлювати з урахуванням цих факторів. Аналіз може здійснюватися на самому підприємстві у медичному пункті, якщо є необхідне обладнання, або шляхом укладання договору з відповідним медичним закладом для проведення такого контролю. Також рекомендується впровадження анкети про стан здоров'я працівників, де працівник міг би зазначати своє самопочуття. Пропонуються кілька варіантів ведення такої анкети:

- періодично, залежно від місцевої епідеміологічної ситуації, а також з огляду на ситуацію в країні або світі;
- за запитом співробітника;
- комбінований.

Приклад анкети:

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 100  |

*Анкета про здоров'я співробітника*

Прізвище та ініціали:

Стан здоров'я:

Знаходжусь у здоровому розсуді та повністю розумію відповідальність за стан свого здоров'я, а також наслідки у разі контамінації мною виробництва ТОВ «Міт Мікс».

Дата: \_\_. \_\_.20\_\_

Підпис

Для покращення системи НАССР на ТОВ "Міт Мікс" при виробництві ковбаси напівкопченої "Домашня на дровах" рекомендується впровадити додаткову операційну програму-передумову на етапі зберігання. Цей додатковий захід допоможе зменшити ймовірність виникнення бракованої продукції на етапі реалізації, що позитивно вплине на економічні показники підприємства та зменшить втрати при переробці сировини.

Деталі удосконаленого плану операційних програм-передумов для ковбаси напівкопченої "Домашня на дровах" на ТОВ "Міт Мікс" можна знайти у додатку В, де наведена відповідна таблиця.

**Висновки до розділу 7**

Наведено детальну характеристику ковбаси напівкопченої «Домашня на дровах» ТОВ «Міт Мікс», визначено небезпечні фактори у сировині, описано ідентифікацію небезпек та проведення їх аналізу. У підсумку за результатами аналізу визначено критичні контрольні точки, операційні програми-передумови, а також описано план НАССР. ККТ встановлено на етапі обсмажування ККТ-1Б і ККТ-1Х; копчення ККТ-2Б; приймання сировини ОППУ-1Б і ОППУ-1Х.

Із заходів удосконалення пропонується введення покращення контролю здоров'я співробітників, анкетування, а також встановлення додаткової ОППУ-2Б на етапі зберігання з метою підвищення ефективності системи НАССР

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
|       |      |          |        |      |                       | 101  |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       |      |

## РОЗДІЛ 8. ЕКОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИРОБНИЦТВА

Однією з характерних особливостей підприємств м'ясної промисловості є значне споживання питної води великими обсягами. Об'єм промислових стоків, що викидаються м'ясопереробними підприємствами, становить 16-20 м<sup>3</sup> на кожен вироблений тону продукції. Годинні викиди впродовж доби змінюються в широкому діапазоні й мають коефіцієнт нерівномірності, що становить 2,5-3,5. Рідкі відходи м'ясопереробної промисловості містять специфічні забруднення, що представлені різноманітними хімічними та біохімічними речовинами. Утворені стоки містять пігменти, білкові компоненти, мінерали, вітаміни та різні комплекси, які мають певну цінність, оскільки можуть бути використані для виготовлення корисних продуктів та добрив після повернення до основного технологічного циклу.

Основною проблемою, яка виникає під час очищення, є нестабільність стоків як за обсягом, так і складом з плином часу. Ця нестабільність пояснюється, по-перше, різними видами тваринної сировини (на підприємство постачається м'ясо як напівфабрикат або завозиться худоба на забій з подальшим переробленням), що впливає на вибір етапів технологічного процесу виробництва м'ясних продуктів та формування стоків; по-друге, асортиментом продукції, включаючи якість та кількість інгредієнтів у м'ясних продуктах; по-третє, хімічним складом мийних засобів, які використовуються для забезпечення санітарно-гігієнічних умов на виробництві; по-четверте, сезонними коливаннями попиту на м'ясні продукти на ринку.

Залежно від джерела, з якого надходять стічні води забійного цеху, вони можуть бути класифіковані на наступні категорії:

1. Виробничі стоки без жиру (20-25% від загального обсягу стоку).
2. Виробничі стоки з жиром (40-45% від загального обсягу стоку).
3. Господарсько-побутові стоки (9-12% від загального обсягу стоку).

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 102  |

У стічних водах присутні забруднювачі, які розрізняються за розмірами частинок, хімічною природою та фізико-хімічними показниками. Вода, що використовується у виробництві, містить органічні речовини тваринного походження, такі як жир, кров, навоз, шматочки тваринних тканин, волосся та кістки. Крім цього, у стічних водах знаходяться значні кількості повареної солі, миючих засобів, піску та глини.

Забруднення у стічних водах в основному присутні у формі важкороздільних суспензій, емульсій, калоїдних та молекулярних розчинів. Кожен вид забруднення складається з органічної та неорганічної частин.

Традиційні методи очищення стічних вод, такі як жироловки, відстійники та флотатори, не завжди забезпечують необхідну якість очищення. Вдосконалення відомих методів фільтрації шляхом використання різних фільтруючих матеріалів, наприклад, еластичного пінополіуретану або пінополістиролу, не завжди дає очікуваний результат. Крім того, фільтрувальний матеріал після певного періоду експлуатації втрачає свої властивості і потребує утилізації, що може негативно вплинути на довкілля.

Методи та ступінь очищення стічних вод визначаються враховуючи місцеві умови та можливе використання очищених стоків для промислових та сільськогосподарських потреб.

Необхідно проводити механічне, фізико-хімічне та біологічне очищення стічних вод підприємства.

На підприємстві використовується механічний метод очищення стоків. Для утримання великих відходів, таких як шматки кишок, кістки та залишки книг, використовуються решітки зі зазором не більше 16 мм. Для видалення звішених частинок, які осідають або спливають у стічних водах, застосовуються первинні відстійники (2 шт.). Під час відстоювання стічних вод, жир спливає, утворюючи жиромасу на поверхні води, а важкі частинки осідають, утворюючи осад. Відстійники мають скребкові механізми для збирання жиромаси, яка згрібається у спеціальний бункер. Ефективність затримки жиру становить 55%, а звішених частинок - до 50%.

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 103  |

Високі початкові значення рН стоків (11,6...12,4) є небажаними та навіть шкідливими для мікроорганізмів, тому біологічні методи очищення таких вод без попереднього регулювання їх складу є неефективними. Величина ХСК в межах 3500-5000 мг O<sub>2</sub>/дм<sup>3</sup> і вище також перевищує припустимі значення для одноступеневого аеробного очищення, а використання дво- і багатоступеневого очищення призводить до збільшення кількості апаратів у схемі та їх об'ємів. Біологічне аеробне очищення також потребує значних об'ємів очисного обладнання, займає велику площу та триває довгий час. Крім того, більшість стічних вод мають неприємний запах, що потребує швидкого дезодорування. Застосування анаеробного біологічного очищення вимагає спеціального обладнання, певної культури виробництва та ефективної системи відділення утвореного біогазу. Тривалість анаеробного процесу є більшою, ніж у випадку аеробного, а утворений біогаз містить сірководень - продукт біохімічного перетворення білків [63].

Автотранспортне господарство є основним джерелом забруднення повітряного басейну на підприємстві. Відпрацьовані гази, що виділяються автомобілями, містять понад 200 різних компонентів, більшість з яких є токсичними та шкідливими для здоров'я людини. Крім того, шерстяні субпродукти, які піддаються обробці, спричиняють забруднення атмосфери. При їхньому спалюванні, у навколишнє середовище викидаються речовини з неприємним запахом, що містять невелику кількість органічних сполук (1,2-1,5 мг/м<sup>3</sup>). Летючі органічні сполуки згорають і перетворюються на СО<sub>2</sub> і Н<sub>2</sub>О [64].

Санітарна якість м'яса залежить від різних факторів, таких як екологічна ситуація, умови утримання та технології, використовувані під час вирощування і годівлі тварин. В регіоні може виникати проблема забруднення рослинних кормів важкими металами, стійкими пестицидами та радіонуклідами. Технологія вирощування рослинних кормів також пов'язана з використанням пестицидів, що може спричинити їхню контамінацію. Ці

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 104  |

забруднювачі потрапляють у тіло тварин, накопичуються у м'язовій і жировій тканинах м'яса, а також у жировій та кістковій тканинах.

Хоча будівництво холодильника може сприяти покращенню санітарного стану і якості виробленої продукції, воно може також призводити до додаткового забруднення навколишнього середовища. Наприклад, стічні води випаровуються з випаровувачів при очищенні та дезінфекції камер, що може впливати на якість водойм. Крім того, робота компресорного цеху може спричиняти забруднення повітря. Тому, у зв'язку зі складною ситуацією, рекомендується розробити систему захисту повітряного басейну від шкідливих речовин, яка доповнить існуючу систему очищення стічних вод [65].

### **Висновки до розділу 8**

Головною проблемою під час процесу очищення є непостійність стоків як за їхнім обсягом, так і складом у різні періоди часу. Залежно від джерела, з якого надходять стічні води забійного цеху, їх можна поділити на наступні категорії: виробничі стоки без жиру, які становлять 20-25% від загального обсягу стоків; виробничі стоки з жиром, що складають 40-45% від загального обсягу стоків; господарсько-побутові стоки, які становлять 9-12% від загального обсягу стоків. На підприємстві основним джерелом забруднення повітряного басейну є автотранспорт. Відпрацьовані гази автомобільного транспорту містять близько 200 різних компонентів, більшість з яких є токсичними і шкідливими для організму людини.

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 105  |

## РОЗДІЛ 9. ЗАХОДИ З ОХОРОНИ ПРАЦІ

При проведенні технічного оновлення ділянки, де здійснюється нутровка та інспекція внутрішніх органів, необхідно враховувати заходи з охорони праці. Основною метою цих заходів є збереження здоров'я працівників, які працюють у різних секторах народного господарства, зокрема в м'ясопереробній промисловості, шляхом створення безпечних умов праці. Оновлення цеху повинно відповідати вимогам охорони праці, таким як забезпечення безпеки працівника, надійність та зручність експлуатації обладнання, зменшення шкідливих факторів, що впливають на здоров'я та працездатність працівників. Ці цілі можна досягти шляхом проведення технічного оновлення ділянки, де здійснюється нутровка та інспекція внутрішніх органів.

### **Законодавчі акти України про охорону праці**

У конституційній формі уряду всі нормативні акти, включаючи закони і підзаконні акти, повинні ґрунтуватися на основному законі держави - Конституції. Конституція України була ухвалена Верховною Радою 26 червня 1996 року і містить декларацію про права і свободи всіх громадян України. Щодо сфери трудової діяльності, ці права і свободи конкретизуються в ряді законів України, а саме в:

- Закон України „Про охорону праці”, від 14.10.1992 р. та 22.11.2002 р. видання [66];
- «Кодекс законів про працю України» [67];
- Державні нормативні акти про охорону праці (ДНАОП) [68];
- Державні стандарти (ДСТУ) та постанови Кабінету Міністрів України;

Закон України «Про охорону праці», а також «Кодекс законів про працю України» є основною законодавчою базою охорони праці. Їх доповнюють державні міжгалузеві та галузеві нормативні акти про охорону праці – це правила, положення, статuti, інструкції та інші документи, яким

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

надано чинність правових норм, обов'язкових для виконання усіма установами і працівниками України.

### **Організація заходів ОП на виробництві**

Ефективне уникнення аварій та нещасних випадків неможливе без належного навчання працівників з питань безпеки. Навчальні програми для працівників включають в себе виробничі інструктажі та підвищення кваліфікації. Працівники, які приймаються на роботу або займаються обслуговуванням, випробуванням, наладкою або ремонтом машин, обов'язково проходять інструктажі з питань безпеки. Кожен інструктаж належним чином документується. Працівники, які не пройшли інструктаж або не пройшли успішно екзамен з питань безпеки, не допускаються до роботи.

Інженер з охорони праці відповідає за постійний контроль за виконанням заходів з охорони праці в усіх виробничих підрозділах, дотриманням наказів та розпоряджень підприємства, вимог державних органів з охорони праці, а також правил, норм, інструкцій та нормативних актів з охорони праці. Керівники структурних підрозділів виконують всі заходи з охорони праці відповідно до законодавства, нормативних документів, а також згідно з наказами та розпорядженнями керівника підприємства та головних спеціалістів.

Державний нагляд за дотриманням законів та інших нормативно-правових актів з охорони праці здійснює спеціально уповноважений центральний орган виконавчої влади, який відповідає за нагляд за охороною праці.

### **Фінансування заходів по охороні праці**

Згідно з чинним Законом України «Про охорону праці», на всіх підприємствах, незалежно від форми власності, діє фонд охорони праці, який фінансується відрахуваннями у розмірі не менше 0,5% від обсягу реалізованої продукції. Цей фонд призначений для забезпечення вищезазначених заходів.

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 107  |

Щороку на підприємстві розробляються та впроваджуються комплексні інженерно-технічні заходи з метою виконання нормативів безпеки, гігієни праці та створення сприятливого виробничого середовища. Ці заходи є невід'ємною частиною колективного договору та обов'язкові для виконання.

До цих заходів належить:

- a) придбання функціонального меблів для службових та санітарно-побутових приміщень;
- b) закупівля медикаментів і ліків для аптечок, надання невідкладної медичної допомоги та проведення профілактики захворювань;
- c) придбання спецодягу, спецвзуття та засобів індивідуального захисту;
- d) проведення передпрофілактичних та періодичних медичних оглядів працівників.

### **Метеорологічні умови у виробничому приміщенні**

У цеху мікрокліматичні умови визначаються декількома основними факторами, а саме: температурою та вологістю повітря, його рухомістю та тепловим випромінюванням. Оскільки технологічний процес вимагає певної температури та вологості повітря, в цеху можуть бути використані кондиціонери для забезпечення цих умов. З метою підвищення працездатності та збереження здоров'я працівників важливо забезпечити стабільні метеорологічні умови. Норми мікроклімату встановлюються залежно від сезону та виду робіт. Період року поділяється на теплий і холодний (залежно від середньодобової температури, яка перевищує +10 °С або менше -10 °С відповідно). У приміщенні, де знаходяться стіл для інспекції внутрішніх органів та центрифуга для обробки шерстяних субпродуктів, оптимальні параметри мікроклімату можуть бути такими:

- температура повітря від 22 до 24 °С;
- відносна вологість від 40 до 60%;
- швидкість руху повітря не більше 0,1 м/с.

### **Виробниче освітлення**

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

У приміщенні доступні два типи освітлення: природне та штучне. Природне освітлення здійснюється через бокові прорізи у зовнішніх стінах та ліхтарі. Коефіцієнт природного освітлення становить 0,9%. У цеху також присутнє штучне освітлення, включаючи місцеве, робоче та аварійне. Воно забезпечується за допомогою газорозрядних ламп розжарювання. Інтенсивність робочого освітлення розраховується згідно з нормами проектування.

Рівень загального освітлення на робочих місцях становить не менше 200 лк. Для спостереження за процесом і зняття показників на котлі і пульті передбачене місцеве освітлення не менше 260 лк. Світильники з люмінесцентними лампами, розташовані на висоті 2,5 метра на робочому місці оператора, забезпечують безпечність і не мають доступу до контактних частин при випадкових дотиках. Для живлення світильників загального освітлення з газорозрядними лампами використовується напруга 220 В.

Аварійне освітлення розташоване головним чином у цехах, на сходах, в проходах та на робочих місцях. Аварійні світильники мають спеціальне пофарбування і забезпечують рівень освітленості 8-10 лк. Аварійне освітлення живиться від загального джерела. У разі відключення основного джерела живлення, аварійне освітлення перемикається на бензогенератор.

Контроль освітлення виробничого приміщення проводиться раз у три місяці.

### **Система вентиляції та кондиціонування повітря**

Для забезпечення відповідності санітарним нормам, очищення повітря, видалення надлишкового тепла та вологості з приміщень використовується система вентиляції. На підприємстві використовується притоково-витяжна вентиляція, за допомогою вентилятора повітря надходить у вентиляційну шахту, а потім через клапани потрапляє в робочі приміщення. Вентиляційна шахта обладнана калорифером для підігріву повітря, а також вентилятором, який пропелером нагнітає повітря в систему повітропроводів. Потік повітря через приточні отвори потрапляє до приміщень, які потребують вентиляції.

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 109  |

Притокова камера має фільтр для очищення повітря від пилу, а також пристрій для зволоження повітря і заглушувач, що запобігає поширенню шумів від роботи вентилятора.

Для цих цілей використовується вентилятор відцентрового типу, оскільки він має меншу шумову емісію та забезпечує великий тиск у порівнянні з осьовими вентиляторами.

### **Виробничий шум та вібрація**

Вплив шуму та вібрацій, що виникають на робочому місці, негативно впливає на персонал, призводить до зниження продуктивності праці, почуття втоми та може спричинити різні серйозні професійні захворювання. З цієї причини особлива увага приділяється боротьбі з шумом та вібрацією.

Шум є звуковими коливаннями, що перевищують нормовані значення, присутніми у робочій зоні. Він виникає внаслідок механічних коливань у пружних середовищах та тілах, і його частоти знаходяться в діапазоні від 16 до 20 000 Гц, сприйнятних для людського вуха.

Вібрація, з свого боку, представляє собою механічні коливання машин, механізмів та їх компонентів.

Рівні шуму та вібрації на робочих місцях регулюються відповідно до вимог ГОСТ 12.1.003-86 та ГОСТ 12.1.012-78.

Для зменшення виробничого шуму та вібрації в цеху, при монтажі установки, необхідно вжити наступні заходи:

- ✓ Монтаж вентиляторів та газодувок в окремому приміщенні.
- ✓ Використання глушників шуму у системі вентиляції, ізоляція джерел шуму за допомогою звукопоглинальних матеріалів, встановлення гнучких віброізоляційних вставок для з'єднання всмоктуючих трубопроводів з насосами.

### **Санітарно-побутові приміщення**

У даному проекті передбачено наявність спеціальних приміщень для побуту персоналу, які включають роздягальні та кімнати для відпочинку, розділені для чоловіків і жінок, а також кімнати для особистої гігієни.

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 110  |

Роздягальні оснащуються шафами і лавками шириною 3,0 метри. Душові кімнати повинні бути розташовані в суміжних приміщеннях з роздягальнями, де 1 душ розрахований на 15 осіб.

На кожен санвузол може припадати не більше 30 осіб, і туалети повинні бути розташовані на відстані не більше 75 метрів від найвіддаленішого робочого місця.

Кімната для паління має розраховуватись згідно норми 0,1 метра квадратного на кожного працюючого, але загальна площа кімнати повинна бути не менше 12 квадратних метрів. Розташування цих кімнат повинно бути затверджене протипожежною охороною.

Їдальні та медпункти слід розташовувати в місцях з найменшим впливом шкідливих факторів.

Після кожної робочої зміни ці побутові приміщення повинні піддаватись очищенню хлорованим розчином, для забезпечення санітарно-гігієнічного стану в них [69].

### **Електробезпека**

В даному проекті передбачено заходи, спрямовані на забезпечення безпеки працівників від ураження електричним струмом. Ці заходи включають:

- Застосування механічних та електричних блокувань.
- Розміщення кабелів проводки в спеціальних закритих колодязях.
- Забезпечення ефективної електроізоляції всіх струмопровідних елементів з опором ізоляції не менше 5 Ом.
- Забезпечення працівників якісними та надійними інструментами та приладами.

Згідно з вимогами "Правил устроїв електроустановок" (ПУЕ), обладнання, яке ми розглядали, відноситься до категорії підвищеної електробезпеки. Ми також встановили заземлюючі пристрої, до яких підключені металеві частини електроустановок та корпус електрообладнання, що можуть бути під напругою внаслідок порушення ізоляції, а їх

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 111  |

підключення до контуру заземлювача будівлі виконане у вигляді різьбового з'єднання. Опір захисного заземлення становить 4 Ом.

Для захисту від ураження електричним струмом також використовуються гумові рукавиці, гумові килими та перевірені інструменти, які є ізольованими. У приміщеннях комбінату застосовується захист від статичного електричного заряду шляхом постійного відведення статичної електрики за допомогою заземлення. Опір заземлення, використаного для відведення електростатичного заряду, не перевищує 100 Ом.

### **Пожежна безпека**

Пожежна безпека підприємства визначається як стан, коли ризик небезпечних пожежних факторів і впливу на людей мінімізується, а також забезпечується захист матеріальних цінностей, відповідно до ДГСТ 12.1.004-76.

У пожежній безпеці надзвичайно важлива профілактика пожежі. Запобігання пожежам здійснюється шляхом комплексного застосування організаційних і технічних заходів, дотримання правил, норм та пожежних інструкцій. Пожежні заходи поділяються на технічні, будівельно-монтажні та організаційні.

Ступінь вогнестійкості переоснащувального відділення відповідає II категорії.

Основне виробництво класифікується як "В" з точки зору пожежної безпеки.

Система запобігання пожежі передбачає наступні заходи:

- Максимальне ущільнення мазутопроводів та арматури для запобігання витоку мазуту назовні.
- Використання електрообладнання вибухонебезпечного виконання.
- Контроль цілісності ізоляції трубопроводів.
- Безпечне проведення зварювальних робіт.

Система пожежного захисту включає:

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 112  |

- ❖ Використання будівельних конструкцій з негорючих матеріалів, які відповідають III ступеню вогнестійкості.
- ❖ Наявність прогалін між будівлями шириною 9-12 метрів.
- ❖ Аварійне відключення установок та комунікацій.
- ❖ Наявність протипожежного водопроводу та гідрантів (8 пожежних кранів і 4 гідранти).
- ❖ Наявність трьох виходів для евакуації персоналу (можуть використовуватися також зовнішні евакуаційні драбини).
- ❖ Наявність 4 шлангів для водопровідних кранів.
- ❖ Наявність протипожежного інвентарю.
- ❖ Використання вогнегасника ВП-5.
- ❖ Матеріалом у ящику об'ємом 3 м<sup>3</sup> є сухий пісок та дві металеві лопати.
- ❖ Використання войлочного матеріалу.

#### **Розрахунок кількості води на пожежегасіння**

Розрахунковий запас води ( в м<sup>3</sup> ) на пожежегасіння:

$$Q = ( n * 3 * 3600 ) / 1000 \approx 11 * n \text{ (м}^3\text{)},$$

де  $n = n_1 + n_2$  – секундна витрата води на внутрішнє ( $n_1$ ) та зовнішнє ( $n_2$ ) пожежегасіння  $n_1 = 5 \text{ дм}^3/\text{с}$ ;  $n_2 = 15 \text{ дм}^3/\text{с}$ .

При об'ємі приміщення  $V = 12611 \text{ м}^3$ .

$$Q = 11 * (5 + 15) = 220 \text{ м}^3.$$

Таким чином ємність розрахункового запасу води на пожежегасіння складає 216 м<sup>3</sup>.

Приймаємо ємність баку для пожежегасіння 250 м<sup>3</sup>.

#### **Виробнича санітарія**

Дотримання вимог виробничої санітарії підлягає перевірці шляхом експлуатаційних випробувань машини згідно з чинними інструкціями в галузі та на підприємстві. Під час оцінки звертають увагу на зручність та можливість очищення, миття та санітарної обробки машини.

Під час технічного обслуговування, зокрема при заміні мастильного матеріалу, слід дотримуватись правил охорони навколишнього середовища.

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 113  |

Також важливо контролювати відведення використаного мастила та його утилізацію у відповідний контейнер для відпрацьованого мастила.

Під час очищення, миття та санітарної обробки машини необхідно забезпечити, щоб відпрацьовані стічні води потрапляли до загальнозаводської станції очищення, що гарантує дотримання нормальних умов охорони навколишнього середовища.

### **Вимоги до техніки безпеки праці при експлуатації конвеєрів**

Для обслуговування конвеєрів допускаються особи, які успішно пройшли інструктаж з охорони праці. Перед запуском конвеєра в роботу необхідно виконати зовнішній огляд, перевірити кріплення всіх частин, наявність заземлення та справність електрообладнання. Після підключення двигуна до електромережі, необхідно провести пробний холостий запуск і переконатись у роботі кінцевих вимикачів. Якщо неполадок немає, можна приступити до експлуатації конвеєра.

Для усунення неполадок, регулювання і налагодження вузлів, натягу ланцюга, очищення та змащення тертя поверхонь необхідно повністю зупинити конвеєр та вимкнути електродвигун. Під час виконання цих робіт слід встановити плакат "НЕ ВМИКАТИ, ПРАЦЮЮТЬ ЛЮДИ!".

Органи управління конвеєрами (рукоятки, кнопки та інші) розташовані таким чином, щоб забезпечити належний огляд конвеєрів під час руху. Конвеєри оснащені звуковою сигналізацією (сирена, дзвінок), яка попереджає про їх запуск або аварійну ситуацію.

Конвеєри мають аварійні кнопки "СТОП" для негайного зупинення в головній та хвостовій частині. В місцях підвищеної безпеки вони також додатково оснащені вимикачами та пристроями для зупинки у будь-якому місці з боку проходу для обслуговування. Кнопка "СТОП" фарбується червоним кольором.

У схемі автоматизації та управління роботою конвеєрів передбачено встановлення реле контролю швидкості, без яких робота заборонена зовсім.

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 114  |

Крім пристроїв ручної зупинки приводів конвеєрів, у схему включені елементи для автоматичної зупинки приводів у випадку аварійної ситуації.

Схема управління конвеєром також має блокування, яке унеможливорює повторний його запуск до ліквідації аварійної ситуації.

### **Рекомендації щодо покращення умов праці**

Для поліпшення умов праці на підприємстві необхідно вжити наступні заходи:

- Розмістити інструкцію з експлуатації біля обладнання.
- Забезпечити покращену вентиляцію приміщення.
- Встановити план евакуації виробничого персоналу у випадку надзвичайної ситуації на видному місці [70].

### **Висновки до розділу 9**

Нагляд за дотриманням законів та інших нормативно-правових актів щодо охорони праці на державному рівні здійснюють наступні спеціально уповноважені органи: центральний орган виконавчої влади з нагляду за охороною праці, державний орган з питань пожежної безпеки та державний орган з питань гігієни праці.

На підприємстві використовується два види планування робіт з охорони праці: поточне планування, яке охоплює роботу на рік, та оперативне планування, яке здійснюється на квартал, місяць або декаду.

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 115  |

## ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Загалом, ковбасна галузь України у період з 2019 по 2023 роки відзначалася позитивною динамікою розвитку, пристосовувалася до змін в споживацьких уподобаннях, зміцнювала свою конкурентоспроможність та здійснювала активний експорт. Проте, проблеми з підвезенням сировини та зростання конкуренції є факторами, які потребують уваги та розв'язання.

Оператор ринку, що є ТОВ "Міт Мікс", має дотримуватись законодавчих та нормативно-правових вимог, що стосуються безпеки виробництва напівкопченої ковбаси "Домашня на дровах" в Україні. Дані вимоги регламентуються у Законі України "Про основні принципи та вимоги до безпеки та якості харчових продуктів", Наказі №590 Міністерства аграрної політики та продовольства України, постанові Міністерства охорони здоров'я України головного Державного санітарного лікаря, ДСТУ ISO 22000:2019 та інших.

ТОВ «Міт Мікс» має широкий асортимент продукції, що включає ковбаси, балики, сардельки, сосиски, напівкопчені і варено-копчені вироби, делікатеси, паштети, зельці та шашлики.

Представлено принципово-технологічну схему, а також детальний опис процесів виробництва ковбаси напівкопченої «Домашня на дровах» ТОВ «Міт Мікс». Також представлено креслення апаратурно-технологічної схеми виробництва ковбаси напівкопченої «Домашня на дровах» та опис до неї, план цеху, а також план цеху з зазначенням зонування. До основних етапів виробництва ковбаси напівкопченої «Домашня» належать: приймання сировини, приймання спецій, приймання шпику, приймання солі, дозування, приймання череві, засолення, зберігання, ополіскування, зберігання сировини, зберігання шпику, подрібнення на шпигорізці, збігання спецій, накопичення охолодженого м'яса, зачищення, промивання, розбирання півтуш, обвалювання, жилування, сортування м'яса, підморожування м'яса, подрібнення м'яса, кутерування, наповнення і в'язання батонів, осаджування,

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 116  |

обсмажування, варіння, копчення, сушіння, охолодження, пакування, зберігання.

До сировини, що використовується для виробництва ковбаси напівкопченої «Домашня на дровах» належить: свинина, сіль, шпик, вода, спеції, нітрит натрію. До допоміжних матеріалів належать: оболонка, вакуумна плівка та ящики з гофрованого картону.

Показники напівкопченої ковбаси «Домашня на дровах» регламентовано у ДСТУ 4435:2005 «Ковбаси напівкопчені. Загальні технічні умови». Відповідно даному нормативному документу встановлено вимоги до органолептичних показників, фізико-хімічних показників, мікробіологічних показників, а також показників вмісту токсичних елементів.

Маркування ковбаси напівкопченої «Домашня на дровах» включає – назву продукту, інгредієнти, харчову цінність, термін придатності, умови зберігання.

Представлено мийні та дезінфікуючі препарати для санітарно-гігієнічної обробки обладнання та приміщень на ТОВ «Міт Мікс». При очищенні обладнання та виробничих поверхонь спочатку застосовуються мийучі засоби, після чого використовуються дезінфікуючі засоби, що підвищує ефективність прибирання.

Наведено перелік і характеристику технологічного обладнання на потужності ТОВ «Міт Мікс», що застосовується при виробництві ковбаси напівкопченої «Домашня на дровах».

Описано заходи щодо забезпечення гігієнічної чистоти поверхонь обладнання, комунікацій та виробничих приміщень на ТОВ «Міт Мікс». До них входять: регулярне прибирання і санітарна обробка, зонування, правильна особистої гігієни персоналу, контроль якості, а також санітарна освіта співробітників.

Мікрокліматичні умови виробничих приміщень характеризуються такими показниками: температура повітря (°C); відносна вологість повітря (%); швидкість руху повітря (м/с); інтенсивність теплового (інфрачервоного)

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

опромінювання ( $\text{Вт/м}^2$ ) від поверхонь обладнання та активних зон технологічних процесів.

Для забезпечення електробезпеки на підприємстві ТОВ «Міт Мікс» застосовують наступні технічні способи і засоби захисту: захисне заземлення, занулення, застосування малих напруг, контроль ізоляції обмоток, засоби індивідуального захисту і запобіжні пристрої, захисні відключення пристроїв.

На ТОВ «Міт Мікс» основними споживачами енергії є холодильний цех (60 %), ковбасний цех (15-20%) та інше виробництво(до 20 %). Для зниження витрат електроенергії встановлюють комплексуючі пристрої, знижуються витрати в кабелях та зменшують загальні витрати електроенергії на 2 %. Підприємство підключено до міських систем водопостачання.

Проведено розрахунок потреб у виробничих та складських приміщеннях на ТОВ «Міт Мікс», що необхідні при виробництві ковбаси напівкопченої «Домашня на дровах».

Забезпечення принципу FIFO при відвантаженні ковбаси напівкопченої ТОВ "Міт Мікс" допомагає зберегти якість продукції, запобігає затримкам та знижує ризик втрати продукту. Це важливий елемент ефективного управління складом та гарантує задоволення потреб клієнтів у свіжій та якісній ковбасі.

Наведено детальну характеристику ковбаси напівкопченої «Домашня на дровах» ТОВ «Міт Мікс», визначено небезпечні фактори у сировині, описано ідентифікацію небезпек та проведення їх аналізу. У підсумку за результатами аналізу визначено критичні контрольні точки, операційні програми-передумови, а також описано план НАССР. ККТ встановлено на етапі копчення ККТ-1Б; приймання сировини ОППУ-1Б і ОППУ-1Х.

Із заходів удосконалення пропонується введення покращення контролю здоров'я співробітників, анкетування, а також встановлення додаткової ОППУ-2Б на етапі зберігання з метою підвищення ефективності системи НАССР.

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 118  |

Головною проблемою під час процесу очищення є непостійність стоків як за їхнім обсягом, так і складом у різні періоди часу. Залежно від джерела, з якого надходять стічні води забійного цеху, їх можна поділити на наступні категорії: виробничі стоки без жиру, які становлять 20-25% від загального обсягу стоків; виробничі стоки з жиром, що складають 40-45% від загального обсягу стоків; господарсько-побутові стоки, які становлять 9-12% від загального обсягу стоків. На підприємстві основним джерелом забруднення повітряного басейну є автотранспорт. Відпрацьовані гази автомобільного транспорту містять близько 200 різних компонентів, більшість з яких є токсичними і шкідливими для організму людини.

Нагляд за дотриманням законів та інших нормативно-правових актів щодо охорони праці на державному рівні здійснюють наступні спеціально уповноважені органи: центральний орган виконавчої влади з нагляду за охороною праці, державний орган з питань пожежної безпеки та державний орган з питань гігієни праці.

На підприємстві використовується два види планування робіт з охорони праці: поточне планування, яке охоплює роботу на рік, та оперативне планування, яке здійснюється на квартал, місяць або декаду.

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 119  |

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Клименко М. Бувають і несмачні ковбаси //Харчова і переробна промисловість. –2013. №5–6, С.17–18.
2. Ковбасенко В. М., Ушаков Ф. О. Визначення тривалості зберігання варених ковбас за біохімічними показниками // Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини. 2011. Вип. 23. Ч. 2. Т. 2. С. 492–494.
3. Ушаков Ф. О. Контроль якості варено-копчених ковбас в процесі зберігання // Аграрний вісник Причорномор'я. Ветеринарні науки. 2011. Вип. 59. С. 153–156.
4. Савченко В. І., Богатир Г. П., Ушаков Ф. О. Вплив тривалості зберігання ковбасних виробів та їх органолептичні і фізико-хімічні показники якості // Аграрний вісник Причорномор'я. Ветеринарні науки. Вип. 64. 2012. С. 140–143.
5. Ушаков Ф. О. Якість ковбасних виробів, що реалізуються на ринках // Вісник Житомирського національного агроекологічного університету. 2012. Вип. 1 (32). Т. 3. Ч. 1. С. 144–147.
6. Аналіз ринку ковбасних виробів в Україні. URL: <https://inventure.com.ua/uk/analytics/investments/analiz-rinku-kovbasnih-virobiv-v-ukrayini> (дата звернення 20.05.2023).
7. Дослідження ринку ковбасних виробів в Україні. 2021 рік. URL: <https://proconsulting.ua/ua/issledovanie-rynka/analiz-rynka-kolbasnyh-izdelij-v-ukraine-2021-god> (дата звернення 20.05.2023).
8. Український ринок м'яса і ковбаси: аналіз. URL: <https://koloro.ua/ua/blog/issledovaniya/ukrainskiy-rynok-myasa-i-kolbasy-analiz.html> (дата звернення 20.05.2023).
9. Сучасний стан ринку ковбасних виробів України: ключові тенденції та драйвери розвитку. URL: <http://ape.fmm.kpi.ua/article/view/216900> (дата звернення 20.05.2023).

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 120  |

10. Ринок ковбаси в Україні 2017-2021. URL: <https://www.mayak.zp.ua/uk/review-analysis/12438-rynok-kolbasnykh-izdelij-v-ukraine-importery-ne-dremlyut> (дата звернення 20.05.2023).

11. Про основні принципи та вимоги до безпечності та якості харчових продуктів: Закон України від 23.12.1997 р. № 771/97-ВР: станом на 31 березня 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/771/97-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення 20.05.2023).

12. Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР): Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 01.10.2012 р. № 590: станом на 25 грудня 2015 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1704-12#Text> (дата звернення 20.05.2023).

13. Про затвердження Державних санітарних правил і норм: Постанова Міністерства охорони здоров'я України головного Державного санітарного лікаря України від 11.09.1998 р. № 46: станом на 1 грудня 1999 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0046588-99#Text> (дата звернення 20.05.2023).

14. ДСТУ ISO 22000:2019. Системи управління безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-якої організації в харчовому ланцюзі. Чинний від 2019.12.01. Вид. офіц. Київ: Держпродспоживстандарт України, 2019. 39 с.

15. ТОВ «Міт Мікс». URL: <https://clarity-project.info/edr/42241839> (дата звернення 20.05.2023).

16. Виробництва напівкопчених ковбас. URL: <https://studfile.net/preview/5194870/page:55/> (дата звернення 20.05.2023).

17. Виробництво напівкопчених ковбас. Технологічна схема напівкопчених ковбас. URL: <http://medbib.in.ua/proizvodstvo-polukopchenyih-kolbas.html> (дата звернення 20.05.2023).

18. Технологія виробництва напівкопчених ковбас. URL: <http://um.co.ua/8/8-5/8-52737.html> (дата звернення 20.05.2023).

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 121  |

19. Technology of smoked sausages. URL: <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/10618/1/Technology%20of%20smoked%20sausages.pdf> (дата звернення 20.05.2023).
20. Перший спосіб виробництва напівкопчених ковбас. URL: <https://buklib.net/books/34938/> (дата звернення 20.05.2023).
21. Л. О. Стріха. Технологічне обладнання та технологія переробки м'яса. Миколаїв, 2018. – 27 с.
22. ДСТУ 4718:2007. Свині для забою. Технічні умови. Чинний від 2011.07.01. Вид. офіц. Київ: Держспоживстандарт України, 2011. 14 с.
23. ДСТУ 3583:2015. Сіль кухонна. Загальні технічні умови. Чинний від 2015.07.01. Вид. офіц. Київ: Держспоживстандарт України, 2015. 16 с.
24. ДСТУ-Н CODEX STAN 192:2014. Харчові добавки. Номенклатура та загальні вимоги. Чинний від 2015.07.01. Вид. офіц. Київ: Держспоживстандарт України, 2015. 246 с.
25. ДСТУ 7525:2014. Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості. Чинний від 2015.02.01. Вид. офіц. Київ: Держспоживстандарт України, 2015. 30 с.
26. ДСТУ 4590:2006. Напівфабрикати м'ясні натуральні від комплексного ділення свинини за кулінарним призначенням. Технічні умови. – Чинний від 2007.08.01. Вид. офіц. Київ: Держспоживстандарт України, 2007. 16 с.
27. Ковбасна оболонка. URL: [https://kovbasnasprava.com.ua/goods/kolbasnaya\\_obolochka/](https://kovbasnasprava.com.ua/goods/kolbasnaya_obolochka/) (дата звернення 20.05.2023).
28. ДСТУ 9142:2019. Ящики з гофрованого картону. Загальні технічні умови. Чинний від 2019.06.01. Вид. офіц. Київ: Держспоживстандарт України, 2019. 32 с.
29. ДСТУ 4435:2005. Ковбаси напівкопчені. Загальні технічні умови. Чинний від 2007.01.01. Вид. офіц. Київ: Держспоживстандарт України, 2007. 32 с.

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 122  |

30. Маркування харчових продуктів. URL: <http://myrgorod.pl.ua/news/markuvannja-harchovyh-produktiv-na-scho-zvernutu-uvagu> (дата звернення 20.05.2023).
31. Маркування харчових продуктів. URL: [https://export.gov.ua/218-markuvannia\\_kharchovikh\\_produktiv](https://export.gov.ua/218-markuvannia_kharchovikh_produktiv) (дата звернення 20.05.2023).
32. Про інформацію для споживачів щодо харчових продуктів: Закон України від 6.12.2018 р. № 2639-VIII: станом на 20 листопада 2022 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2639-19#Text> (дата звернення 20.05.2023).
33. Що потрібно знати про маркування харчових продуктів. URL: <http://polvet.gov.ua/uk/news/shho-potribno-znaty-pro-markuvannya-harchovyh-produktiv/> (дата звернення 20.05.2023).
34. Нові правила маркування продуктів: що має бути на етикетці. URL: <https://landlord.ua/news/novi-pravyla-markuvannia-produktiv-shcho-maie-buty-na-etykettsi/> (дата звернення 20.05.2023).
35. Грегірчак Н.М. Санітарно-гігієнічний контроль виробництв: Конспект лекцій з дисципліни «Мікробіологія і санітарно-гігієнічний контроль виробництв» для студ. напр. «Біотехнологія» ден. та заоч. форм навч. К.: НУХТ, 2011.175с.
36. Калініна, Г.П. Натуральний продукт – запорука здоров'я. 2007. № 9. С. 20-21.
37. Методика орієнтовного розрахунку потреби закладів в дезінфікуючих засобах та антисептиках. URL: <http://amnu.gov.ua/metodykaoriyentovnogo-rozrahunku-potreby-zakladiv-v-dezinfikuyuchykh-zasobah-taantyseptykah/> (дата звернення 20.05.2023).
38. Санітарно-гігієнічна обробка приміщень. URL: <https://prozorro.gov.ua/tender/UA-2020-06-23-002039-c> (дата звернення 20.05.2023).
39. Дезінфекція на підприємствах м'ясопереробної промисловості. Дезінфікуючі та антисептичні засоби. URL:

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
|       |      |          |        |      |                       | 123  |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       |      |

<https://interdez.com.ua/press/dezinfekciya-myasopererabatyvajushaya-promyshlennost.html> (дата звернення 20.05.2023).

40. Гетун Г. В. Основи проектування промислових будівель: навч. посіб. / Галина В'ячеславівна Гетун. –К.: Кондор, 2006.

41. Санітарія і гігієна підприємств харчової промисловості. Методичні вказівки до самостійної роботи студентів напряму підготовки 6.051701 – „Харчові технології та інженерія” фахівців освітньокваліфікаційного рівня „бакалавр”/ Укл.: Денисова Н.М., Буяльська Н.П. – Чернігів: ЧНТУ, 2015. - 112 с.

42. Binder F., Wahler J. Handbuch der gesunder Ernährung, dtv, München, 1993. – 92р.

43. Lelieveld H.L.M., Mostert M.A., Holah J.T. Handbook of Hygiene Control in the Food Industry// CRC Press, 2005. - 714 p.

44. Stanga M. Sanitation: Cleaning and Disinfection in the Food Industry// Wiley-VCH, Weinheim, 2010. - 589 p.

45. Oltersdorf U., Weingärther L. Handbuch der Welternährung. Verlag. Dietz Nachfolder, Bonn, 1996.- 186 p.

46. Food Agriculture Organization/World Health Organization (FAO/WHO). (2006b). The Use of Microbiological Risk Assessment Outputs to Develop Practical Risk Management Strategies: Metrics to improve food safety, In: FAO, 15.01.2011, Available from: <ftp://ftp.fao.org/ag/agn/food/kiel.pdf> (дата звернення 20.05.2023).

47. Food Agriculture Organization/World Health Organization (FAO/WHO). (n.d.). Assuring food safety and quality: guidelines for strengthening national food control systems. In: World Health Organization, 15.02.2011, Available from: [http://www.who.int/foodsafety/publications/capacity/en/Englsih\\_Guidelines\\_Food\\_control.pdf](http://www.who.int/foodsafety/publications/capacity/en/Englsih_Guidelines_Food_control.pdf) (дата звернення 20.05.2023).

48. CFR7.3 (2014). Defined in the US Code of Federal Regulations, Title 21 Food and drugs, Sub-chapter A General and Part 7 Enforcement policy, section 7.3 definitions URL: <https://www.>

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 124  |

[fda.gov/Safety/Recalls/IndustryGuidance/ucm129337.htm](https://www.fda.gov/Safety/Recalls/IndustryGuidance/ucm129337.htm) (дата звернення 20.05.2023).

49. PAS 96:2017 Guide to protecting and defending food and drink from deliberate attack. URL:

[https://www.food.gov.uk/sites/default/files/media/document/pas962017\\_0.pdf](https://www.food.gov.uk/sites/default/files/media/document/pas962017_0.pdf)

(дата звернення 20.05.2023).

50. FOOD STANDARDS AGENCY. Available from:

<https://www.food.gov.uk/enforcement/the-national-foodcrime-unit/what-is-food-crime-and-food-fraud> (дата звернення 20.05.2023).

51. US Pharmacopeial Convention's Food Fraud Database. Available from:

<http://www.foodfraud.org> (дата звернення 20.05.2023).

52. ISO (International Organization for Standardization). 2018. "Food Safety Management Systems: Requirements for Any Organization in the Food Chain." International Standard ISO 22000:2018(E), ISO, Geneva.

53. Slyva YU.V. Sertyfikatsiya silskohospodarskykh vyrobnytstv Ukrayiny vidpovidno do vymoh GLOBALGAP. Standartyzatsiya, sertyfikatsiya, yakist'. 2015, №1 (92). P. 26-29.

54. What Is The FIFO Method? FIFO Inventory Guide. URL:

<https://www.forbes.com/advisor/business/fifo-method/> (дата звернення 20.05.2023).

55. FIFO: What the First In, First Out Method Is and How to Use It. URL:

<https://www.investopedia.com/terms/f/fifo.asp> (дата звернення 20.05.2023).

56. What Is First In First Out (FIFO)? Definition and Guide. URL:

<https://www.shopify.com/blog/what-is-fifo> (дата звернення 20.05.2023).

57. First-In, First-Out (FIFO) Method: Definition and Examples. URL:

<https://www.indeed.com/career-advice/career-development/first-in-first-out> (дата звернення 20.05.2023).

58. What Is the FIFO Inventory Method? First-In, First-Out Explained. URL:

<https://fitsmallbusiness.com/fifo-inventory-method/> (дата звернення 20.05.2023).

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 125  |

59. FIFO Warehouse Management Method: What it is and when it is used. URL: <https://www.ar-racking.com/en/blog/fifo-warehouse-management-method-what-it-is-and-when-it-is-used/> (дата звернення 20.05.2023).

60. Методичні настанови з дотримання вимог законодавства України щодо безпечності харчових продуктів на виробничих підприємствах споживчої кооперації України. URL: [https://moz.gov.ua/uploads/2/12337-metodicni\\_nastanovi.pdf](https://moz.gov.ua/uploads/2/12337-metodicni_nastanovi.pdf) (дата звернення 25.05.2023).

61. Ткаченко А.С., Методичні настанови з дотримання вимог законодавства України щодо безпечності харчових продуктів на виробничих підприємствах споживчої кооперації України, 2019. – 38 с.

62. Впровадження системи НАССР для операторів ринку харчових продуктів : практичний посібник / А. С. Ткаченко, Ю. О. Басова, О. О. Горячова та ін. ; за загальною редакцією А. С. Ткаченко. – Полтава : ПУЕТ, 2020. – 137 с.

63. Рекомендації щодо впровадження системи НАССР на підприємствах м'ясопереробної промисловості України/ Навчально-методичний посібник. – Київ. – ДП «УкрНДНЦ». – 2005. – 122 с.

64. Царенко О. Екологізація виробництва як основа продовольчої безпеки України/ О.Царенко, П.Тархов, В.Щербань //Економіка АПК. 2001. № 5. С.15-20.

65. Рябікова Г.В. Охорона природи і екологізація виробництва як передумова сталого розвитку//Екологічний вісник. 2005.№1. с.20-21.

66. Про охорону праці: Закон України від 14.10.1992 р. – №2694-ХІІ: станом на 31 березня 2023 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text> (дата звернення 20.05.2023).

67. Кодекс законів про працю України. URL: <https://i.factor.ua/ukr/law-40/> (дата звернення 20.05.2023).

68. Державні нормативні акти з охорони праці (ДНАОП). URL: <https://pomichnyk.org/dlya-yurydychnyh-osib/derzhavni-normatyvni-akty-z-ohorony-pratsi-dnaop.html> (дата звернення 20.05.2023).

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 126  |

69. Навчання з питань охорони праці на підприємствах. URL: [https://zp.gov.ua/upload/editor/navchannya\\_z\\_pitan\\_ohoroni\\_praci.pdf](https://zp.gov.ua/upload/editor/navchannya_z_pitan_ohoroni_praci.pdf) (дата звернення 20.05.2023).

70. Охорона праці. URL: <http://opcb.kpi.ua/wp-content/uploads/2014/08/Binder21.pdf> (дата звернення 20.05.2023).

|       |      |          |        |      |                       |      |
|-------|------|----------|--------|------|-----------------------|------|
|       |      |          |        |      | Кваліфікаційна робота | Арк. |
| Змін. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |                       | 127  |

## **ДОДАТКИ**

**План НАССР (План управління небезпечними факторами) при виробництві ковбаси напівкопченої «Домашня на дровах» ТОВ «Міт Мікс»**

| № ККТ  | Стадія процесу | Небезпечний фактор   | Опис небезпеки   | Прийнятний рівень   | Параметри регулювання критичних меж небезпечного фактора | Моніторинг            |                |                                       |                     |                          |   | Коригувальні дії   | Верифікація   |
|--------|----------------|--|--|---|--|-----------------------|----------------|---------------------------------------|---------------------|--------------------------|---|--|---|
|        |                |  |  |   |  | Що?                   | Хто?           | Як?                                   | Де?                 | Коли?                    | Записи по моніторингу   |  |   |
| 1      | 2              | 3  | 4  | 5   | 6  | 7                     | 8              | 9                                     | 10                  | 11                       | 12  | 13   | 14  |
| ККТ-1Б | Копчення       | <b>Б:</b><br>Патогенні та непатогенні, спороутворюючі та неспороутворюючі мікроорганізми та їх токсини | У разі недотримання технологічних режимів можливе розмноження патогенних мікроорганізмів | Відсутність патогенних та непатогенних, спороутворюючих та неспороутворюючих мікроорганізмів та їх токсинів | $t = (95 \pm 5) ^\circ\text{C}$                          | Температура та процес | Оператор лінії | Взяття проб для проведення досліджень | Машина для копчення | Під час кожного копчення | Журнал контролю технологічних режимів копчення; Журнал контролю мікробіологічних показників | Контроль режимів згідно з технологічною інструкцією. Встановлення необхідної температури в машині. Подовження або скорочення тривалості копчення. Проведення вибіркового контролю та оцінювання продукції. Повідомити майстра зміни, механіка цеху, начальника ділянки, відділ безпеки і про невідповідність; Провести розслідування інциденту | Щоденний контроль ведення записів у Журнал контролю копчення; Журнал контролю мікробіологічних показників |

## Операційні програми-передумови

| № ККТ   | Стадія             | Небезпечний фактор   | Опис небезпеки                      | Прийнятний рівень   | Критична межа   | Моніторинг                 |                       |  |                            |                                |                                    | Коригувальні дії  | Верифікація   |
|---------|--------------------|--|-------------------------------------|---|---|----------------------------|-----------------------|--|----------------------------|--------------------------------|------------------------------------|---|---|
|         |                    |  |                                     |   |   | Що?                        | Хто?                  | Як?  | Де?                        | Коли?                          | Записи по моніторингу              |   |   |
| 1       | 2                  | 3  | 4                                   | 5   | 6   | 7                          | 8                     | 9  | 10                         | 11                             | 12                                 | 13  | 14  |
| ОПЛУ-1Б | Приймання сировини | <b>Б:</b><br>Патогенні та непатогенні, спороутворюючі та неспороутворюючі мікроорганізми та їх токсини | Невідповідність нормативним вимогам | Відсутність патогенних та непатогенних, спороутворюючих та неспороутворюючих мікроорганізмів та їх токсинів | Сировина, що не відповідає вимогам нормативних документів | Показники безпеки сировини | Завідувач лабораторії | Ветеринарне свідоцтво на сировину. Лабораторний контроль   | Ділянка приймання сировини | При кожному прийманні сировини | Журнал контролю приймання сировини | Зупинка приймання сировини, повернення постачальнику, якщо сировина не відповідає вимогам, зазначеним у супровідній документації. Оцінка постачальника. Перевірка завідувачем лабораторії документів про проведення моніторингу і коригуючих дій 1 раз на тиждень | Журнал приймання сировини<br>Журнал вхідного контролю<br>Журнал коригувальних дій |
| ОПЛУ-1Х | Приймання сировини | <b>Х:</b> Вміст токсичних елементів, пестицидів та мікотоксинів  | Невідповідність нормативним вимогам | Відсутність хімічних забруднень   | Наявність сторонніх хімічних забрудників                  | Показники якості сировини  | Завідувач лабораторії | Ветеринарне свідоцтво на сировину. Візуальне спостереження | Ділянка приймання сировини | При кожному прийманні сировини | Журнал контролю приймання сировини | Зупинка приймання сировини, повернення постачальнику, якщо сировина не відповідає вимогам, зазначеним у супровідній документації. Перевірка завідувачем лабораторії документів про проведення моніторингу і кориг. дій раз на тиждень                             | Журнал приймання сировини<br>Журнал вхідного контролю<br>Журнал коригувальних дій |

## Удосконалені операційні програми-передумови

| № ККТ   | Стадія             | Небезпечний фактор   | Опис небезпеки                      | Прийнятний рівень   | Критична межа   | Моніторинг                 |                       |  |                            |                                |                                    | Коригувальні дії  | Верифікація   |
|---------|--------------------|--|-------------------------------------|---|---|----------------------------|-----------------------|--|----------------------------|--------------------------------|------------------------------------|---|---|
|         |                    |  |                                     |   |   | Що?                        | Хто?                  | Як?  | Де?                        | Коли?                          | Записи по моніторингу              |   |   |
| 1       | 2                  | 3  | 4                                   | 5   | 6   | 7                          | 8                     | 9  | 10                         | 11                             | 12                                 | 13  | 14  |
| ОПШУ-1Б | Приймання сировини | <b>Б:</b><br>Патогенні та непатогенні, спороутворюючі та неспороутворюючі мікроорганізми та їх токсини | Невідповідність нормативним вимогам | Відсутність патогенних та непатогенних, спороутворюючих та неспороутворюючих мікроорганізмів та їх токсинів | Сировина, що не відповідає вимогам нормативних документів | Показники безпеки сировини | Завідувач лабораторії | Ветеринарне свідоцтво на сировину. Лабораторний контроль   | Ділянка приймання сировини | При кожному прийманні сировини | Журнал контролю приймання сировини | Зупинка приймання сировини, повернення постачальнику, якщо сировина не відповідає вимогам, зазначеним у супровідній документації. Оцінка постачальника. Перевірка завідувачем лабораторії документів про проведення моніторингу і коригуючих дій 1 раз на тиждень | Журнал приймання сировини<br>Журнал вхідного контролю<br>Журнал коригувальних дій |
| ОПШУ-1Х | Приймання сировини | <b>Х:</b> Вміст токсичних елементів, пестицидів та мікотоксинів  | Невідповідність нормативним вимогам | Відсутність хімічних забруднень   | Наявність сторонніх хімічних забрудників                  | Показники якості сировини  | Завідувач лабораторії | Ветеринарне свідоцтво на сировину. Візуальне спостереження | Ділянка приймання сировини | При кожному прийманні сировини | Журнал контролю приймання сировини | Зупинка приймання сировини, повернення постачальнику, якщо сировина не відповідає вимогам, зазначеним у супровідній документації. Перевірка завідувачем лабораторії документів про проведення моніторингу і кориг. дій раз на тиждень                             | Журнал приймання сировини<br>Журнал вхідного контролю<br>Журнал коригувальних дій |

|         |            |  |                                     |   |  |                                      |                       |  |       |              |                                     |  |   |
|---------|------------|--|-------------------------------------|---|--|--------------------------------------|-----------------------|--|-------|--------------|-------------------------------------|--|---|
| ОПЛУ-2Б | Зберігання | Б: Патогенні та непатогенні, спороутворюючі та неспороутворюючі мікроорганізми та їх токсини | Невідповідність нормативним вимогам | Відсутність патогенних та непатогенних, спороутворюючих та неспороутворюючих мікроорганізмів та їх токсинів | Продукт, що не відповідає вимогам нормативних документів | Показники якості та безпеки продукту | Завідувач лабораторії | Сертифікація на продукт. Лабораторний контроль | Склад | Кожну партію | Журнал контролю зберігання продукту | Контроль режимів згідно з технологічною інструкцією.<br>Проведення вибіркового контролю та оцінювання продукції.<br>Повідомити майстра зміни, механіка цеху, начальника ділянки, відділ безпеки про невідповідність;<br>Провести розслідування інциденту | Щоденний контроль ведення записів у Журнал контролю зберігання готової продукції; Журнал контролю мікробіологічних показників |
|---------|------------|--|-------------------------------------|---|--|--------------------------------------|-----------------------|--|-------|--------------|-------------------------------------|--|---|



ФОРМА № 1

\_\_\_\_\_ (найменування компетентного органу)

Район (місто) \_\_\_\_\_

Область \_\_\_\_\_

” \_\_\_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

**ВЕТЕРИНАРНЕ СВДОЦТВО №**

Видане

\_\_\_\_\_ (кому - найменування юридичної особи та її місцезнаходження або прізвище, ім'я та по батькові фізичної особи та місце її проживання)

у тому, що серед тварин

\_\_\_\_\_ (вказати вид тварин)

у кількості \_\_\_\_\_ голів, що пред'явлені для ветеринарного

\_\_\_\_\_ (словами)

огляду і підлягають відправленню, хворих і підозрюваних на захворювання на заразні хвороби не виявлено, вони виходять (вивозяться) із \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (назва населеного пункту,

\_\_\_\_\_ ,  
господарства або власника)

благополучного щодо заразних хвороб тварин. Тварини перед відправленням \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ (вказати строки і місце профілактичного карантину, яким піддавалися дослідженням,

\_\_\_\_\_ щепленням або іншим обробкам, дати)

Тварини направляються

\_\_\_\_\_ (пункт, станція призначення та одержувач)

для \_\_\_\_\_

(забою, відгодівлі, продажу, розведення тощо)

і прямують: залізницею, водним, автомобільним, повітряним транспортом (потрібно підкреслити) за маршрутом \_\_\_\_\_

(вказати основні пункти транспортування: станція, порт навантаження)

Специфікація (гуртова відомість, товарно - транспортна накладна) № \_\_\_\_ від "\_\_\_\_" \_\_\_\_\_ року.

Особливі відмітки: \_\_\_\_\_

(дата та номер погодження на вивіз за межі адміністративної території)

\_\_\_\_\_  
(ідентифікаційний номер тварини, серія та номер паспорта, серія та номер ветеринарної картки)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(необхідні відмітки, які заповнюються при відправленні тварин, що перехворіли на заразні хвороби)

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(підпис, прізвище, ініціали та посада особи, що видала свідоцтво)