

ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ

Навчально-науковий інститут заочно-дистанційного навчання

Форма навчання заочна

Кафедра технологій харчових виробництв і ресторанного господарства

Допускається до захисту

Завідувач кафедри

_____ О. ГОРОБЕЦЬ
(підпис)

« ____ » _____ 2025 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: «Удосконалення елементів системи управління безпечністю

кондитерських борошняних виробів Київського булочно-

кондитерського комбінату»

зі спеціальності 181 Харчові технології

освітня програма «Технологічна експертиза, якість і безпека харчової

продукції»

ступеня магістр

Виконавець роботи Балась Анастасія Ігорівна

(прізвище, ім'я, по батькові)

(підпис, дата)

Науковий керівник д.т.н, професор Тюрікова Інна Станіславівна

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

(підпис, дата)

Рецензент

Рогова Наталья Володимирівна

(прізвище, ім'я, по батькові)

Полтава 2025

ЗМІСТ

ВСТУП	
РОЗДІЛ 1	АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ
1.1	1.1 Система НАССР – основа міжнародного стандарту ISO 22000:2019
1.2	1.2 Ключеві аспекти моделі стандарту ISO 22000
1.3	1.3 Переваги впровадження НАССР у кондитерській галузі
	Висновки до розділу 1
РОЗДІЛ 2	ОБ’ЄКТ, ПРЕДМЕТ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ
2.1	2.1 Місце і об’єкт досліджень
2.2	2.2 Методи та методика досліджень
	Висновки до розділу 2
РОЗДІЛ 3	АНАЛІЗ НАЛЕЖНОГО СТАНУ ТЕРИТОРІЇ ПОТУЖНОСТІ ТА ПРИМІЩЕНЬ ТОВ «КИЇВСЬКИЙ БКК»
3.1	3.1 Аналіз належного стану території потужності
3.2	3.2 Аналіз належних умов на виробництві
3.3	3.3 Управління перехресними забрудненнями
	Висновки до розділу 3
РОЗДІЛ 4	УДОСКОНАЛЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ЗАВАРНИХ ТІСТЕЧОК
4.1	4.1 Організація роботи з удосконалення системи НАССР
4.2	4.2 Опис технології виробництва
4.2.1	4.2.1 Описання технології виробництва заварних тістечок «Іриска»
4.2.2	4.2.2 Нормативні вимоги до продовольчої сировини
4.2.3	4.2.3 Нормативні вимоги до допоміжної сировини
4.2.4	4.2.4 Нормативні вимоги до допоміжних матеріалів
4.3	4.3 Інформація про продовольчу сировину і харчовий продукт
4.4	4.4 Визначення та оцінювання небезпечних факторів на виробництві

4.5	Удосконалення системи управління безпечністю на діючій потужності	
	Висновки до розділу 4	
РОЗДІЛ 5	ЗАХОДИ З ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ САНІТАРНОЇ І ВИРОБНИЧОЇ БЕЗПЕКИ НА ВИРОБНИЦТВІ	
5.1	Заходи з забезпечення санітарно-гігієнічних умов на виробництві	
5.2	Заходи з забезпечення виробничої безпеки	
5.3	Управління відходами на виробництві	
	Висновки до розділу 5	
	ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ	
	ПЕРЕЛІК ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ	
	ДОДАТКИ	

ВСТУП

У даний час виробникам харчової продукції рекомендується впроваджувати сучасні системи контролю якості та безпечності продукції, яка випускається. Управління ризиками в рамках системи НАССР полягає у визначенні та контролі параметрів технологічного процесу, продукту і виробничого середовища, що впливають на безпечність продукції. Харчові підприємства, як правило, не повною мірою усвідомлюють важливість від впровадження систем менеджменту і пов'язують це з додатковими грошовими і тимчасовими витратами. Основними перешкодами впровадження та подальшого підтримання системи менеджменту харчової безпеки є труднощі планування, розроблення, впровадження та підтримання системи [1].

Впровадження, вдосконалення і підтримання системи управління безпечністю харчової продукції (СУБХП) на підприємстві дозволяє поліпшити результати своєї діяльності в області безпеки і стабільності якості продукції, що виробляється, а також визначити траєкторії поліпшення для розширення своїх можливостей. Будь-який гарний виробник харчової продукції, що піклується про свою репутацію, намагається впровадити на своєму виробництві систему харчової безпеки і якості.

НАССР на кондитерському підприємстві – це СУБХП, яка структурує роботу підприємства в рамках профільного стандарту ДСТУ ISO 22000:2019 [2]. Завдяки використанню принципів НАССР виробник отримує можливість організувати випуск якісної та безпечної продукції, знизити відсоток браку, витрати і підвищити свою конкурентоздатність.

Отже, завдяки впровадженню НАССР на кондитерському виробництві підприємець має можливість контролювати випуск своєї продукції, оптимізувати використання ресурсів і мінімізувати можливі збитки. Зокрема, функціонування СУБХП дозволяє:

- випускати і організовувати продаж якісних кондитерських виробів, які повністю відповідають нормам і вимогам Державних стандартів, технічних регламентів. За умови повної відповідності правилам і нормам безпеки, продукція, що випускається, з легкістю проходить процедуру підтвердження відповідності

положенням технічних регламентів Митного союзу;

- виділяти ризики, які чинять негативний вплив на якість і безпечність готового продукту;

- знижувати витрати, пов'язані з необхідністю утилізації браку або перероблення неякісної або небезпечної продукції.

Отже, у виготовленні харчових продуктів лежить проблема забезпечення якості та безпеки, які є найважливішими аспектами виробництва будь-якої продукції, що виробляється харчовою промисловістю. Тому, впровадження СУБХП на харчових підприємствах, у тому числі з виробництва кондитерських виробів, є актуальним.

Зв'язок роботи з науковими темами. Кваліфікаційна робота виконана в рамках проекту Вищого навчального закладу Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі» № 621189-EPP-1-2020-1-UA-EPPJMO-MODULE «Європейський досвід впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)».

Метою кваліфікаційної роботи є удосконалення системи управління безпечністю виробництва борошняних кондитерських виробів на ТОВ «Київський БКК».

Для досягнення поставленої мети сформульовано такі завдання досліджень:

- провести аналіз інформаційних джерел щодо впровадження на підприємствах системи управління безпечністю харчовою продукцією;
- обґрунтувати об'єкт дослідження і скласти програму удосконалення системи НАССР на ТОВ «Київський борошно-кондитерський комбінат»;
- проаналізувати стан території та приміщень діючого потужності відповідно до програм-передумов;
- описати заходи, спрямовані на уникнення перехресного забруднення на виробництві;
- провести аналіз групи НАССР;
- описати технологію та апаратурно-технологічну схему виробництва тістечок заварних;
- здійснити аналіз небезпечних чинників та визначити критичні точки контролю

на виробництві;

- розробити план НАССР для виробництва заварних тістечок;
- розробити заходи з удосконалення системи НАССР для виробництва заварних тістечок»;
- навести заходи з забезпечення санітарної і виробничої безпеки на виробництві.

Об'єкт дослідження – технологічний процес виробництва тістечок заварних.

Предмет дослідження – програми-передумови, елементи системи управління безпечністю виробництва борошняних кондитерських виробів, технологія, безпеки, контрольні та критичні точки контролю.

Методи дослідження – абстрактно-логічний; аналізу та синтезу; порівняння; експертний; дерево прийняття рішень; методологія визначення суттєвості небезпечних чинників.

Наукова новизна досліджень полягає в аналізі діючої СУБХП, визначені відповідності небезпечних чинників, контрольних і критичних точок на виробництві, розроблені заходів удосконалення системи.

Практична значущість досліджень. Удосконалено СУБХП для виробництва борошняних кондитерських виробів на діючій потужності.

Особистий внесок магістра полягає в окресленні завдань, плануванні та проведенні НАССР-досліджень, обґрунтуванні отриманих результатів, розроблені заходів удосконалення системи.

Апробація результатів кваліфікаційної роботи. Висновки та основні результати досліджень оприлюднено на II Міжнародній науково-практичній конференції «Інноваційні та ресурсозберігаючі технології харчових виробництв» (24 грудня 2024 року). Полтава : ПДАУ, 2023 (Додаток К).

Галузь застосування. Кондитерська галузь, а саме, для оператора ринку ТОВ «Київський БКК».

РОЗДІЛ 1

АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

1.1 Система НАССР – основа міжнародного стандарту ISO 22000:2019

Постійне розширення в харчовій промисловості асортименту сировини, матеріалів та інновацій в технологіях первинного виробництва і перероблення, збільшення кількості алергічних реакцій у людей, постійне нарощування техногенного втручання в навколишнє середовище – ці фактори роблять все більш актуальним поняття «безпека харчової продукції».

Основною небезпекою для здоров'я споживачів слугує забруднення харчових продуктів біологічними об'єктами (бактеріями, вірусами і паразитами). Значні небезпеки для споживача пов'язують з різноманітними хімічними речовинами, а саме, специфічні білки сировини, як природні, так і ті, які піддавалися генній модифікації, з якими пов'язаний ризик алергічних реакцій. Крім того, традиційними небезпечними факторами є хімічні сполуки, що використовуються в сільському господарстві (іноді – невиправним чином) і накопичуються в перероблюваній харчовій сировині. Істотний внесок у перелік небезпек вносить використання на виробництві готової продукції різних харчових добавок. Їх взаємодія в конкретні харчові системи, а також синергетичний ефект і вплив продуктів такої взаємодії на здоров'я споживачів, не завжди вивчено в достатній мірі.

Захворювання споживачів, викликані небезпечними харчовими продуктами, є серйозним економічним і соціальним факторами в масштабах будь-якого держави. Саме тому розвинені країни приділяють особливу увагу організації та управлінню виробництва безпечних продуктів. Міжнародне визнання отримали принципи НАССР (Hazard Analysis and Critical Control Points - Аналіз небезпечних факторів і критичні контрольні точки), застосування яких для споживачів у багатьох країнах є синонімом безпеки [3].

Принципи НАССР передбачають систему управління ризиками в процесі виробництва харчових продуктів. Ця система включає аналіз небезпечних факторів,

які пов'язані з умовами і технологією виробництва, з властивостями сировини, матеріалів і самого готового продукту. Такий аналіз дозволяє визначити, яким чином і де небезпечні чинники можуть виникнути або перевищити допустимі рівні, а також якими з них і як слід управляти з точки зору важливості для безпеки споживача [4].

Загальновідомо, що з різними харчовими продуктами пов'язані різні ризики для здоров'я споживачів. Це обумовлює специфічність застосованих гігієнічних правил, що стосуються життєвого циклу продукту, і ступінь жорсткої підтримки тих або інших їх аспектів.

Досвід застосування системи НАССР показав, що без належної виробничої гігієни не існує основи для управління безпекою харчових продуктів в рамках ризику-менеджменту.

1.2 Ключеві аспекти моделі стандарту ISO 22000

У країні і за кордоном прийнято багато нормативних документів для встановлення особливих санітарних правил виробництва продукції і розміщення її на ринку. Документи сприяли створенню внутрішнього ринку при забезпеченні високого рівня захисту здоров'я споживача. Сучасним етапом розвитку законодавчого права в Європейському союзі стало застосування регламенту (ЄС) № 852/2004 [6], в якому встановлені загальні гігієнічні правила для всіх етапів життєвого циклу харчових продуктів від первинного виробництва до кінцевого споживача. Відповідальність за безпека продукції відповідно з положеннями даного нормативного акта несе оператор продуктового бізнесу - фермер, переробник, транспортна або складська компанія, продавець харчової продукції – в чій обов'язки входить управління відповідними стадіями виробництва та обігу харчових продуктів, для забезпечення відповідності встановленим нормам і правило. Цей Регламент вимагає обов'язкового застосування системи власного контролю, заснованої на принципах НАССР на всіх переробних підприємствах харчової галузі в Європейському Союзі [7].

Прийнятий Міжнародною організацією зі стандартизації в серпні 2005 р.

стандарт ISO 22000 – став першим міжнародним стандартом, в якому викладено модель автономної системи управління безпеки харчових продуктів [2].

Модель передбачає побудова системи менеджменту на базі практики повсякденного функціонування підприємств та організацій, залучених у весь продуктовий ланцюг «від поля до столу», розділяючи відповідальність за забезпечення безпеки серед усіх учасників продукту ланцюга. Метою є безпечне споживання продукції кінцевим споживачем, тобто будь-яким роздрібним покупцем.

Структура стандарту ISO 22000 (Стандарт) побудована аналогічно ISO 9001. Одна з цілей такої побудови - максимально можлива гармонізація стандартів для полегшення побудови інтегрованої системи управління якістю та безпекою на підприємствах і організаціях [8].

Першим ключовим елементом цього стандарту, націленого на автономність створюваної системи менеджменту, служать попередньо необхідні програми-базові умови і діяльність організації, за допомогою яких забезпечується гігієнічне навколишнє середовище для харчової сировини, матеріалів і готових продуктів.

Інший ключовий елемент стандарту - система НАССР, принципи якої об'єднанні з принципами її впровадження, розробленими Комісією Кодекс Аліментаріус. В якості іншої стратегії управління ризиками стандарт пропонує робочі попередньо необхідні програми, націлені на контроль конкретних небезпек.

Один із найважливіших інструментів, що забезпечують результативність і ефективність дії створюваної системи менеджменту – коректно проведений аналіз небезпек, а допомогою якого організація систематизує наявні у її спеціалістів знання, необхідні для встановлення результативної комбінації керуючих впливів. Вимогою стандарту є ідентифікація та оцінювання всіх небезпек, виникнення яких може очікуватися у відношенні продукції, застосовуваних процесів і виробничих потужностей.

Останній крок під час аналізу небезпек відповідно до вимог стандарту – визначення підприємством стратегії для управління небезпеками за допомогою поєднання попередньо необхідних програм, плану НАССР і/або робочих попередньо необхідних програм.

Ще один ключовий елемент стандарту - обмін інформацією як всередині організації, так і з її партнерами – постачальниками, споживачами – за продуктовим ланцюгом. Мета такого обміну - своєчасне інформування про всі можливі ризики, які пов'язані з конкретними партіями сировини і готових продуктів (зовнішній обмін), про проектування і розроблення нових технологічних процесів і, як наслідок, необхідність переоцінки небезпек (внутрішній обмін).

Четвертий ключовий елемент моделі системи менеджменту безпеки харчових продуктів відповідно до вимог ISO 22000 - системний менеджмент. Світова практика впровадження різних систем управління організаціями показала, що найбільш ефективні моделі систем менеджменту реалізуються на принципі провесно-системного підходу, який викладено в міжнародному стандарті ISO 9000 [9].

Існує п'ятий ключовий елемент – законодавчих і регламентуючих вимог: положення про необхідність їх виявлення і дотримання у своїй діяльності містяться в кожному із розділів стандарту [2].

Управління ризиками за допомогою концепції HACCP – найбільш ефективний інструмент СУБХП. Система HACCP – один із ключових елементів міжнародного стандарту ISO 22000. Вона може бути впроваджена в рамках системи менеджменту якості, яка побудована за вимогами міжнародного стандарту ISO 9001.

Світова практика показала, що найбільш ефективні СУБХП за умови їх впровадження в загальну управлінську діяльність організації. При цьому забезпечуються максимальні вигоди як для самої організації, так і для всіх зацікавлених сторін.

Міжнародний стандарт ISO 22000 може застосовуватися незалежно від інших стандартів на системи менеджменту, що є несуперечливою перевагою. Використання моделі системи менеджменту та, запропонованої стандартом, дозволить підвищити конкурентоздатність вітчизняних продуктів в рамках вступу до СОТ або вихід окремих підприємств на закордонні ринки.

2.3 Переваги впровадження HACCP у кондитерській галузі

Більше половини виробництва кондитерських виробів в Україні займають різні борошняні кондитерські вироби (55,0 %), іншу частку – шоколад і продукти з вмістом какао (рис.1.1).

Нині зростає споживчий попит на харчові продукти функціонального і спеціалізованого харчування, органічного походження, що призводить до розширення асортименту кондитерських виробів. Сучасні українці бажають купувати продукцію з додатковими властивостями та в красивій і зручній упаковці. [11].

Як розкрито у розділі 1.1, НАССР – це система, у межах якої виконується ідентифікація, оцінювання та контроль небезпечних чинників, які впливають на безпечність харчового продукту. Система ґрунтується на розумному застосуванні наукових і технічних принципів до ланцюга виробництва харчових продуктів: від сировини – до споживача [1, 4].

Впровадження системи НАССР надає підприємству можливість уникнення:

- небезпечних чинників: хімічних, біологічних і фізичних;
- використання потенційно небезпечної сировини;
- небезпек для здоров'я споживачів;
- недоцільних фінансових витрат;
- витрат з псування продукції, неправильного виробництва або неправильного її вживання споживачами.

Використання системи НАССР дозволяє перейти від випробувань готового продукту до розроблення попереджувачих заходів щодо забезпечення безпеки харчової продукції, у тому числі кондитерської.

Запровадження СУБХП на основі даної системи дозволяє підприємству:

- за допомогою системного контролю на всіх етапах виробництва забезпечити випуск безпечної продукції;
- демонструвати відповідність нормативним та законодавчим вимогам щодо безпечності харчових продуктів;
- забезпечити належні гігієнічні умови виробництва відповідно до міжнародних норм;

- керувати небезпечними чинниками, що загрожують безпеці харчових продуктів: запобігати, усувати чи мінімізувати їх;
- гарантувати безпеку харчових продуктів на момент їх споживання;
- укріпляти довіру споживачів, замовників та органів нагляду до продукції, що виробляється та підвищити імідж підприємства;
- розширити мережу споживачів продукції та вийти на закордонні ринки;
- підвищити відповідальність персоналу за випуск безпечної продукції та забезпечити розуміння всіма робітниками підприємства першочергової важливості аспектів безпеки продукції [20].

Отже, впровадження СУБХП підтверджує необхідність системно підтримувати і переглядати діючі системи.

Висновки до розділу 1

1. Управління ризиками за допомогою концепції НАССР – найбільш ефективний інструмент СУБХП.
2. Система НАССР – один із ключових елементів міжнародного стандарту ISO 22000. Вона може бути впроваджена в рамках системи менеджменту якості, яка побудована за вимогами міжнародного стандарту ISO 9001.
3. Доведено переваги впровадження НАССР у кондитерській галузі.

РОЗДІЛ 2

ОБ'ЄКТ, ПРЕДМЕТ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Місце і об'єкт досліджень

Київський булочно-кондитерський комбінат (Київський БКК) — провідний національний виробник кондитерських виробів, що спеціалізується на виготовленні тортів та тістечок. Форма власності підприємства – приватна. Організаційно правова форма підприємства - товариство з обмеженою відповідальністю.

Станом на 2012 рік був найбільшим БКК в Україні. Станом на 2019 рік компанія є лідером ринку. Частка полиці в роздрібних мережах становить 50 %. Середньосписочна кількість осіб, що працюють на підприємстві – 712 особи.

Київський БКК почав працювати як новобудова радянської доби у 1930 році з виготовлення хліба [13]. Компанія бере свій початок з XIX сторіччя. Поступово підприємство змінювалося: реконструювалося, розширювало асортимент, та виросло від маленького млина до лідера категорії м'яких кондитерських виробів.

Станом на 2020 рік структуру виробництва мала два основних цехи - булочний та кондитерський, а також допоміжний цех – картонажний. Виробляє понад 150 видів хліба, булочних виробів, в тому числі дієтичних та діабетичних. Близько 200 найменувань складають кондитерські вироби, а саме, торти, тістечка, зефір, рулети, кекси, печиво, східні солодоші. Хліб власної розробки з плющеного зерна пшениці, а саме, з суміші борошна пшеничного і житнього сіяного, за добу виготовляли близько 10-12 т. Добовий обсяг хлібної продукції складав 30 т. Переважало виробництво хлібобулочних виробів, споживачами яких є мешканці Києва і столичної області. Але пріоритетною є кондитерська група, яка складала близько 7 т на добу — тортів, тістечок і кексів.

Нині комбінат виготовляє близько 20 т кондитерських виробів на добу. Тобто щодня продукцією насолоджуються близько 165 тис. киян та споживачів інших регіонів України.

В асортименті БКК понад 90 позицій тістечок і тортів, зокрема, такі відомі торгові марки – торти «Празький» з вишнею», «Грильняний глазуrowаний», «Київські каштани», «Хрещатий яр», тістечка «Бісквітно-кремові», «Заварні з кремом» і «Трюфельні».

Підприємство постійно докладає зусиль для вдосконалення систем управління якістю, займається модернізацією устаткування, поліпшення умов праці і побуту працівників, вдосконалення технологічних процесів, благоустрій території, розвиток і освіти фахівців та інше [14].

У 2019 була розроблена, впроваджені і сертифікована система управління якістю відповідно до Міжнародним вимогами стандарту ISO 9001 : 2015. Сертифікацію проводив міжнародний орган з сертифікації Бюро Верітас Сертифікейшн.

Підприємство гарантує стабільність та соціальний захист своїм працівникам.

ТОВ «Київський БКК» постійно співпрацює з вищими навчальними закладами (ВНЗ) та середньо спеціальними навчальними закладами по роботі з майбутніми кадрами, приймає участь в ярмарках вакансій, квестах, проводить екскурсії та майстеркласи на виробництві. ТОВ «Київський БКК» постійно підвищує кваліфікаційний рівень своїх працівників, а насамперед працівникам комерційного департаменту, інженерно-технічних працівників. Для співробітників працює програма медичної допомоги – постійно діючий медичний пункт та прийом вузьких спеціалістів за графіком.

Для продовження зростання в умовах жорсткої конкуренції та викликів ринку на підприємстві сформовано стратегію розвитку, основними напрямками якої є: підвищення якості продукції, що виготовляється, на всіх етапах виробництва та просування продукції; подальша стандартизація та контроль усіх бізнес процесів; подальша автоматизація виробничих процесів з метою підвищення якості продукції, зниження її собівартості, поліпшення умов праці співробітників, зменшення дефіциту кадрів; подальше просування бренду БКК з використанням різних джерел комунікації, зміцнення іміджу та лідерських позицій в категорії; нарощування експортного потенціалу компанії; зниження витрат часу на грошових ресурсів на просування продукції та логістичні процеси; оптимізацію запасів сировини та готової продукції

та впровадження системи ощадливого виробництва; поліпшення умов праці, навчання та виховання кадрів, побудову бездоганної репутації БКК як роботодавця.

Об'єкт дослідження – технологічний процес виробництва тістечок заварних.

Предмет дослідження – програми-передумови, елементи системи управління безпечністю виробництва борошняних кондитерських виробів, технологія, небезпеки, контрольні та критичні точки контролю.

2.2 Методи та методика досліджень

На теоретичному рівні дослідження використовували наступні методи: історичний, аналіз, індукція, аналогія.

Теоретичні дослідження базувалися на основних положеннях управління безпечністю продукції, методології нормативно-правового забезпечення безпеки харчових продуктів.

Під час проведення дослідження користувалися інструментами управління безпекою та її контролю.

Теоретико-методологічною основою досліджень є: основні положення стандартизації, сертифікації, метрології та управління безпекою харчових продуктів, технологічних процесів виробництва, наукові праці вітчизняних і зарубіжних учених з впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів, законодавчі та нормативні акти.

Схема проведення досліджень представлена на рисунку 2.1.

Під час опрацювання і розроблення плану НАССР для виробництва борошняних кондитерських виробів, а саме тістечка заварного «Іріска», використовували положення та рекомендації національних стандартів, гармонізованих з міжнародним стандартом ISO 22000:2018 [2], які беруть участь у ланцюзі створення харчової продукції». Були використані:

- борошно пшеничне вищого сорту (ГСТУ 46.004-99);
- вода питна (ДСТУ 7525:2014);
- вершкове масло (ДСТУ 4399:2005);



Рисунок 2.1 - Програма досліджень.

- какао-порошок (ДСТУ 4391:2017);
- згущене молоко з цукром (ДСТУ 4274:2003);
- ванільна есенція (ДСТУ 4716:2007);
- патока крохмальна (ДСТУ 4498:2005);
- желатин (ТУ У 24.6-00418030-002-2007);
- вино десертне (ДСТУ 4806:2007);

- картонні коробки (ТУ У 21.1-41790727-002-2013, ТОВ «Палп Мілл Прінт»);
- пергамент (ТУ У 17.12.-25216474-005-2015, ПП Фірма Дінас);
- блискуча стрічка (ТУ У 21.2-56823014-004-2015);
- Державні санітарні правила і норми «Транспортування продовольчої продукції» від 31.08.2004;
- ДСП 4.4.5.078-2001 «Мікробіологічні нормативи та методи контролю продукції громадського харчування»;
- Державні санітарні правила і норми «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною» ДСанПіН № 2.2.4-171-10.

Перелік нормативної документації на методи випробувань кондитерських виробів станом на 01.06.2019 р.: ДСТУ 4683:2006 «Вироби кондитерські. Методи визначення органолептичних показників якості, розмірів, маси нетто і складових частин» [15]; ДСТУ 4672:2006 «Вироби кондитерські. Методи визначення золи і металоманітних домішок» [16]; ДСТУ 5024:2008 «Вироби кондитерські. Методи визначення кислотності та лужності» [17]; ДСТУ 5060:2008 «Вироби кондитерські. Методи визначення масової частки жиру» [18]; ДСТУ 4619:2006 «Вироби кондитерські. Правила приймання, методи відбору та підготовки проб» [19]; ДСТУ 5059:2008 «Вироби кондитерські. Методи визначення цукрів» [20]; ДСТУ 4910:2008 «Вироби кондитерські. Методи визначення масової частки вологи та сухих речовин» [21].

Таблиця 2.1 – Визнання значущості небезпечних факторів

	Серйозність шкідливого впливу - С			
Ймовірність виникнення небезпечного фактора - В	$K = B \times C$	Невисока (C = 1)	Середня (C = 2)	Висока (C = 3)
	Невисока (B = 0,1)	K = 0,1 -	K = 0,2 -	K = 0,3 -
	Середня (B = 0,2)	K = 0,2 -	K = 0,4 -	K = 0,6 +
	Висока (B = 0,3)	K = 0,3 -	K = 0,6 +	K = 0,9 +

Якщо коефіцієнт $K > 0,6$, то небезпечний фактор — значимий.

Важливою частиною дослідження є складання плану НАССР з метою управління безпечністю готового продукту. Відповідно до настанов Codex Alimentarius, складання плану НАССР має складатися із послідовних кроків.

Отже, в процесі виконання кваліфікаційної роботи дотримувалися Наказу Мінагрополітики № 590 від 01.10.2012 «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпечністю харчових продуктів (НАССР)» [24].

Висновки до розділу 2

1. Надано коротку характеристику Київського булочно-кондитерського комбінату, який є провідним національним виробником кондитерських виробів.
2. Визначено об'єкт дослідження – технологічний процес виробництва тістечок заварних та описано предмет досліджень.
3. Розроблено програму досліджень для аналізу системи управління безпечністю харчової продукції на діючій потужності. «Тірольського».
4. Обґрунтовано застосовані методи і методики досліджень.

РОЗДІЛ 3

АНАЛІЗ НАЛЕЖНОГО СТАНУ ТЕРИТОРІЇ ПОТУЖНОСТІ ТА ПРИМІЩЕНЬ ТОВ «КИЇВСЬКИЙ БКК»

3.1 Аналіз належного стану території потужності

Територія ТОВ «Київський БКК» має залізобетонний паркан (див. генплан, додаток Б). Персонал заходить на підприємство через прохідну з південної сторони. Сировина, допоміжні матеріали надходять через ворота з південно-східної сторони комбінату. Встановлено автоваги. Другі ворота на території підприємства не передбачені, тому здійснюється розмежування у часі потоків сировини, персоналу, відходів і готової продукції (дод. Б).

Електроенергія на підприємство надходить від ПрАТ «ДТЕК Київські електромережі». Підприємство відноситься до електроприймачів другої категорії. Класом напруги на підприємстві є рівень 380 В та 220 В. Витрата електроенергії на тонну продукції, що випускається 200 кВт. Загальний річний обсяг споживання електричної енергії становить 2 млн кВт·год.

За ступенем забезпечення надійності електропостачання підприємство відноситься до першої категорії. Електропостачання підприємства передбачається на напругу 10 кВт від розподільної мережі енергосистеми. Воно здійснюється від трансформаторної підстанції за двома вводами. Трансформаторна підстанція обладнана двома трансформаторами по 630 кВт, які підключені паралельно. Від одного трансформатор живиться 40 % кондитерського цеху, адміністративна будівля, котельня, вуличне освітлення території, газорозподільчий пункт, прохідна, гаражі та пральне відділення. Від другого трансформатора живиться 60 % кондитерського цеху. Облік електроенергії здійснюється за зонними лічильниками. Трансформаторна підстанція обладнана конденсаторною установкою.

Водопостачання здійснюється з міського водопроводу ПрАТ «АК Київводоканал» двома вводами, а також з артезіанської свердловини. З міського водопроводу подається тільки холодна вода. Для отримання гарячої води на

підприємстві використовується котельня. Котельня знаходиться на території цеху, обладнана 4 котлами, 3 котли парові і 1 -водяний. Котли типу Е -1/9Г працюють на природному газі низького тиску.

Пара витрачається на технологічні потреби, в печі, на водобаки, в пральні. Взимку підприємство отримує додаткове тепло з районної ТЕЦ, згідно договору, який укладається між підприємством і ТЕЦ. Опалення і вентиляція заводу передбачені від міських тепломереж шляхом підключення до теплової магістралі. Теплоносієм для систем опалення є вода з температурою 50-70 °С.

Газопостачання здійснюється по комунікаціям ПАТ «Київгаз» до газорозподільного пункту, який знаходиться на території цеху. Газорозподільний пункт обладнаний регуляторами тиску газу (для зменшення тиску газу).

Отже на підприємстві передбачені наступні системи теплопостачання:

- для опалення виробничої частини корпусу та адміністративно-побутових приміщень – теплоносієм гаряча вода з централізованої тепломережі району;
- для вентилявання, кондиціонування повітря – теплоносієм вода 70-150 °С;
- для виробничого парозволоження – пар з тиском 0,17-0,40 МПа;
- для теплопостачання кондиціонерів у літній період – вода з температурою 40-70 °С від бойлера.

Холодооснащення здійснюється від власних компресорних установок, розташованих на території підприємства.

Каналізація пропускає воду в кількості 19,3 м³/год. Викиди промислових забруднювачів та побутових стоків на підприємстві відбувається у міську каналізацію. Стік дощових вод з ділянки і з покрівлі через водозбірник на даху – на неасфальтовані земельні ділянки.

По одну сторону з каналізаційною магістраллю, в яку й передбачено випуск з будівлі, розміщується приміщення з каналізаційними стоками. Скид стічних вод в міську каналізацію контролюється відповідно до встановлених норм «Правил прийому стічних вод у міську каналізацію», та дозволених лімітів з обов'язковим дотриманням якості.

На території підприємства очисних споруд немає, ведеться суворий контроль за

санітарним станом території для запобігання забруднення стічних вод ведеться з боку контролюючих організацій.

Викиди в атмосферу здійснюються через труби котельні із підключенням до вентиляційної труби та печей, контролюються викиди борошняного пилу та оксиду азоту.

Отже, на території підприємства існує в достатній кількості будівель, споруд, комунікацій, допоміжних господарств для забезпечення основного виробництва належними умовами з випуску якісної і безпечної продукції.

3.2 Аналіз належних умов на виробництві

Підприємство ТОВ «Київський БКК» - чотирьох-поверхова будівля. Приміщення для технологічних процесів на підприємстві ТОВ «Київський БКК» сконструйований з цегли. Перекриття виготовленні із залізобетонних плит, пароізоляції, утеплювача – пінобетону, цементної стяжки та трьох шарів руберойду.

Міцність фундаменту і підлоги гарантує ущільненням з ґрунтом, щебенем, бетоном, цементною стяжкою, керамічною плиткою та лінолеумом. Тому на підприємстві можна використовувати габаритне, важке обладнання. Будівля має чотири поверхи. Сітка колон – дорівнює 6 м.

Головні сходові майданчики розміщені з боку прохідної. Для взаємодії між цехами застосовуються вантажні ліфти та сходи, що забезпечує зручне і швидке транспортування сировини, напівфабрикатів та готової продукції між відділами виробничого цеху.

Додатково перший, другий та третій поверхи сполучені між собою пасажирським ліфтом для швидкого, зручного переміщення персоналу між невиробничими приміщеннями.

Стіни та підлога на підприємстві облицьовані з використанням спеціальних непроникаючі, непоглинаючі, нетоксичні та придатні до миття матеріали, для підлоги це керамічна плитка, стіни використовують штукатурення місцями також кладуть керамічну плитку місця стику між стіною і підлогою закругляють, для зменшення

забруднення і більш гарного прибирання.

На першому поверсі розташовані склади та допоміжні приміщення, а саме: склад зберігання сировини, склад ароматичних і барвних речовин, склад безтарного зберігання цукру, пульт управління складом безтарного зберігання сировини, завідувач складом безтарного зберігання сировини, приміщення для зберігання патоки, агару, пюре, склад для охолодженої готової продукції, кімната комірника, приміщення виробничого інвентарю, приміщення виробництва меланжу та кімната для миття яєць, приміщення для подрібнення цукру, холодильне приміщення, цехова лабораторія, дві експедиції, рампа та інші адміністративні приміщення.

Другий поверх призначений для адміністративного персоналу.

Третій та четвертий поверх – це виробничі цехи, де встановлено автоматизовані лінії виробництва тістечок «Еклерів», «Кошию», листкового тіста. Також розміщуються такі відділення: кремозбивальне, сироповарильне, оздоблювальне, пакувальне. Загальну площу виробничих приміщень поділяють на виробничу (розміщення технологічного обладнання), допоміжну (склади, лабораторія) та площу обслуговуючих приміщень (кабінет начальника цеху, змінних технологів, майстрів, гардероб, душові, туалет).

Склади сировини розподілені так, що забезпечують захист сировини від потрапляння прямих сонячних променів. Сировина, що приходить у великій тарі (мішки цукру, сіль) зберігається на піддонах. А сировина, що приходить у меншій тарі (какао, желатин, есенція) зберігається на спеціальних стелажах.

Склад пакувальних матеріалів розміщується на першому поверсі виробничої будівлі. Для приймання пакувальних матеріалів передбачено експедицію площею не менше 36 м² з виходом на рампу з навісом. Заготовки картонних коробок на піддонах в три ряди. Рулони пергаменту і блискучої стрічки зберігаються в штабелях у три ряди висотою 3 м впродовж 30 днів.

У виробничому цеху встановлено електродвигуни. Все обладнання стаціонарно закріплене, а для захисту від статичної електрики встановлено магнітоводи.

Для освітлення виробничих приміщень встановлено люмінесцентні лампи, при яких відбувається енергозбереження та в 2-3 рази підвищена освітленість. У

адміністративно-побутовій частині приміщення, для економії електроенергії, встановлено енергозберігаючі лампи.

На підприємстві впроваджено та діють програми-передумови (ПП): належної гігієнічної (GHP) та належної виробничої (GMP) практик. Зміст впроваджених програм-передумов наведено в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 – Програми-передумови на ТОВ «Київський БКК»

Програма-передумова	Небезпечний фактор	Моніторинг	Коригувальні дії	Протоколи
1. Належне планування виробничих, допоміжних та побутових приміщень для уникнення перехресного забруднення	Б: може утворюватися розвиток мікроорганізмів Ф, Х: можуть з'явитися сторонні домішки	Кожного дня	Належне планування та організація потоків руху сировини, персоналу, допоміжних матеріалів	Плани виробництва із зазначенням руху сировини, персоналу, допоміжних матеріалів
2. Вимоги до стану приміщень, обладнання, проведення ремонтних робіт, технічного обслуговування обладнання, калібрування тощо, а також заходи щодо захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок	Б: може утворюватися розвиток мікроорганізмів Ф, Х: можуть з'явитися сторонні домішки, бруд, конденсат	Кожного дня	Належний контроль за виробничими приміщеннями, дотриманням вимог до стін, підлоги, дверей, вікон, обладнання	Вимоги до проектування, плани реконструкцій
3. Вимоги до планування та стану комунікацій - вентиляції, водопроводів, електро- та газопостачання, освітлення	Б: може утворюватися грибок Ф, Х: може з'являтися ржавіння, конденсат	Один раз на місяць	Належний контроль за трубами, що використовуються для комунікацій, вентиляції та ресурсного постачання	Схема розміщення трубопроводів, каналізації, вентиляції. Програми, інструкції з обслуговування

Програми передумова	Небезпечний фактор	Моніторинг	Контрольовальні дії	Протоколи
4. Безпечність води, пари, допоміжних матеріалів для переробки (обробки) харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами	Б: може спричинитися розвиток мікроорганізмів Ф, Х: можуть з'явитися сторонні домішки	Кожного дня	забезпечити належний контроль за підготовкою води, пари, допоміжних матеріалів	Програми, інструкції з підготовки води, пари, допоміжних матеріалів
5. Чистота поверхонь (прибирання, миття і дезінфекції виробничих, допоміжних та побутових приміщень та інших поверхонь)	Б: мікробіологічне забруднення продукції Ф, Х: може відбутися забруднення залишками миючих засобів		Належна гігієнічна обробка обладнання, що контактує з харчовим продуктом під час всього технологічного процесу виробництва	Програми, інструкції з використання миючих та дезінфікуючих засобів
6. Здоров'я і гігієна персоналу	Б: хворий працівник може стати причиною до мікробіологічного забруднення продукції Ф, Х: забруднення сторонніми домішками (речі персоналу)	Перед початком зміни	Контроль здоров'я працівників та дотримання правил гігієни	Опитувальні анкети стосовно самопочуття працівників перед початком зміни
7. Захист продуктів від сторонніх домішок; поводження з відходами виробництва та сміттям, їх збір та видалення з потужності	Б: розвиток мікроорганізмів	Кожного дня	Належна утилізація відходів, контроль за станом контейнерів, їх маркуванням	Графік вивезення відходів, інструкції щодо ідентифікації інвентарю
8. Контроль за шкідниками, визначення виду, запобігання їх появи, засоби профілактики та боротьби	Б: комахи є розповсюджувачем хвороб, що може стати причиною до мікробіологічного забруднення продукції Ф, Х: може	Один раз на тиждень	Контроль для забезпечення унеможливлення потрапляння різного виду шкідників до виробничого процесу	Схема розміщення пасток по території підприємства та у виробничих будівлях

Програми передумова	Небезпечний фактор	Моніторинг	Коригувальні дії	Протоколи
	відбулися забруднення змішками шкідників			
9. Зберігання та використання токсичних сполук і речовин	Ф, Х: може відбутися забруднення токсичними речовинами	Кожного дня	Контроль за токсичними речовинами що зберігаються на підприємстві	Інструкції щодо поводження та зберігання
10. Специфікації до сировини та контроль за постачальниками	Ф, Х: може відбутися забруднення сторонніми домішками	Кожного дня	Контроль за постачальниками, вхідний контроль сировини та допоміжних матеріалів	Стандарти на сировину, угоди з постачальниками
11. Зберігання та транспортування	Б: не дотримання правил зберігання може стати причиною розвитку мікроорганізмів Ф, Х: може відбутися пошкодження тари	Один раз на місяць	Забезпечення достатньої площі та умов для зберігання	Програми технічного огляду транспорту, інструкції щодо умов зберігання
12. Контроль за технологічними процесами	Ф, Х: може відбутися забруднення з відповідною продукцією	Кожного дня	Контроль параметрів технологічних процесів, коригувальні дії	Програми моніторингу, робочі інструкції
13. Маркування харчових продуктів та поінформованість споживачів	Маркування харчових продуктів та поінформованість споживачів	Маркування харчових продуктів та поінформованість споживачів	Маркування харчових продуктів та поінформованість споживачів	Маркування харчових продуктів та поінформованість споживачів

Приміщення для технологічних процесів на підприємстві ТОВ «Київський БКК» сконструйований з цегли.

Перекриття виготовленні із залізобетонних плит, пароізоляції, утеплювача – пінобетону, цементної стяжки та трьох шарів руберойду.

Міцність фундаменту і підлоги гарантує ущільненням з ґрунтом, щебенем,

бетоном, цементною стяжкою, керамічною плиткою та лінолеумом.

Тому на підприємстві можна використовувати габаритне, важке обладнання. Будівля має чотири поверхи. Сітка колон – дорівнює 6 м.

Головні сходові площадки розміщені з боку прохідної. Для взаємодії між цехами застосовуються вантажні ліфти та сходи, що забезпечує зручне і швидке транспортування сировини, напівфабрикатів та готової продукції між відділами виробничого цеху.

Додатково перший, другий та третій поверхи сполучені між собою пасажирським ліфтом для швидкого, зручного переміщення персоналу між невиробничими приміщеннями.

Стіни та підлога на підприємстві облицьовані з використанням спеціальних непроникаючі, непоглинаючі, нетоксичні та придатні до миття матеріали, для підлоги це керамічна плитка, стіни використовують штукатурення місцями також кладуть керамічну плитку місця стику між стіною і підлогою закругляють, для зменшення забруднення і більш гарного прибирання.

Отже, у виробничій будівлі створені належні умови для виробництва кондитерської борошняної продукції за вимогами НАССР.

3.3 Управління перехресними забрудненнями

Виробничий потік потрібно направляти з ліва направо. Потік працівників із санітарних пропусків по робочих місцях повинен співпадати з виробничим потоком, що покращує санітарні умови.

Згідно вимогам системи НАССР робочий інвентар має бути розмежований за зонами використання та ідентифікуватися за кольором. В таблиці 3.2 наведено маркування інвентарю, що застосовується на підприємстві.

Таблиця 3.2 – Маркування виробничого та прибирального інвентарю за призначенням

Колір інвентарю	Зона використання
Червоний	Для миття та прибирання санітарних вузлів
Жовтий	Для обладнання та посуду, що контактує з сировиною та готовим продуктом
Синій	Для миття, прибирання стін та підлоги у виробничих і побутових приміщеннях
Зелений	Інвентар, який контактує з сировиною та готовим продуктом (дозування сировини)
Білий	Для миття вікон і стелі
Чорний	Інвентар, який контактує з виробничими відходами, з подальшою утилізацією
Рожевий	Інвентар, який контактує з виробничими відходами, які йдуть на перероблення

На плані першого поверху виробничої будівлі зображено рух потоків персоналу, сировини, готової продукції (Додаток В). На плані третього поверху виробничої будівлі зображено розмежування на зони, залежно від забруднення (Додаток Г).

За допомогою програми-передумов системи НАССР щодо належного планування виробничих, допоміжних і побутових приміщень, було визначено зони у виробничих цехах підприємства ТОВ «Київський БКК». Робочою групою визначено три зони (чиста, умовно чиста та брудна). Між брудними та чистими зонами, робоча група ухвалила умовно чисті зони, для підтримання попередження перехресного забруднення. Вхід в чисту зони суворо контролюється, персонал потрапляє у чисту зону в спецодязі та попередньо перед входом у чисту зону проходить дезінфекцію рук та взуття на дезінфікуючому килимку. Перехід між брудною та умовно чистою зоною не чим не контролюється.

Сировину підприємство отримує з ранку с 6:00 до 8:00 годин (у відповідні дні, в залежності закінчення даної сировини). З ранку і починається рух персоналу і транспортування сировини до етапів підготування виробництва.

Напівфабрикат транспортується в залежності від часу приготування з 10:00 по 12:00 годину. За 0,5 год до отримання готової продукції у відповідний цех транспортують пакувальні матеріали. Після отримання готової продукції її

транспортними ліфтами відправляють в склад готової продукції на першому поверсі – з 14:00 по 16:00 годину. За такою схемою розмежовування працює перша зміна на підприємстві.

Друга зміна працює аналогічно своєму часовому проміжку. Транспортування сировини – з 16:00 по 18:00 годину, напівфабрикат – з 20:00 по 21:00 годину. За 0,5 години направляють пакування. Після отримання спускають готову продукцію на склад – з 22:00 по 23:00 годину. Саме за допомогою часового проміжку, підприємство попереджає виникнення перехресного забруднення.

Отже, на підприємстві розроблено заходи, направлені на попередження перехресного забруднення сировини і готової продукції.

Висновки до розділу 3

1. На території підприємства існує в достатній кількості будівель, споруд, комунікацій, допоміжних господарств для забезпечення основного виробництва належними умовами з випуску якісної і безпечної продукції.
2. У виробничій будівлі створені належні умови для виробництва кондитерської борошняної продукції за вимогами НАССР.
3. Розроблено заходи, направлені на попередження перехресного забруднення сировини і готової продукції.

РОЗДІЛ 4

УДОСКОНАЛЕННЯ ЕЛЕМЕНТІВ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ЗАВАРНИХ ТІСТЕЧОК

4.1 Організація роботи з удосконалення системи НАССР

На ТОВ «Київський БКК» знаходить своє покликання у створенні нових видів продукції, нових стандартів якості та організації у галузі харчової промисловості.

Стратегічним рішенням вищого керівництва є впровадження системи управління безпекою харчових продуктів, яка базується на міжнародних стандартах ISO 22000 «Система менеджменту безпеки харчових продуктів».

Вище керівництво, аналізуючи дієвість функціонування на підприємстві системи НАССР, що охоплює весь процес виробництва тортів, тістечок і кексів, для реалізації загальної політики та усвідомлюючи важливість застосування системного підходу до забезпечення харчових продуктів, бере на себе відповідальність щодо розроблення, запровадження та постійного поліпшування результативності СУБХП.

На комбінаті функції управління діяльністю підприємства реалізуються відповідними підрозділами, які визначають його організаційну структуру. Організаційну структуру підприємства наведено на рис. 4.1.

Директор (голова правління) займає вищу посаду на підприємстві та має найбільшу відповідальність за свою роботу. Він організовує оперативне управління та керівництво господарською, економічною та соціальною діяльністю підприємства. Він розпоряджається господарськими засобами і майном підприємства згідно Статуту, відповідає за ефективне використання коштів, займається укладанням колективних договорів з трудовим колективом.

Директору підприємства підпорядковуються: відділ кадрів (основна функція: прийняття та звільнення з роботи працівників, організація навчання кадрів); головний інженер; інженерна охорона; менеджер з якості; головний бухгалтер; заступник директора з організаційних питань (вирішує питання, що пов'язані з маркетинговою діяльністю підприємства (реклама, виставки, ярмарки і т.д.).

Рисунок 4.1 – Організаційна структура ТОВ «Київський БКК»

Менеджер з якості безпосередньо підпорядковується директору підприємства та є керівником групи НАССР.

В групу НАССР входять представники різних підрозділів, а саме:

1. Начальник відділу виробництва;
2. Начальник кондитерського цеху;
3. Головний інженер;
4. Начальник відділу збуту;
5. Мікробіолог лабораторії призначений технічним секретарем.

Група НАССР розробляє, документує, запроваджує та постійно підтримує СУБХП відповідно до вимог зазначеного стандарту.

Мета створення групи НАССР - розроблення та підтримання у впровадженні процедур, заснованих на принципах НАССР, навчання персоналу, внутрішній контроль за виконанням процедур.

4.2 Опис технології виробництва

4.2.1 Описання технології виробництва заварних тістечок «Іриска»

Приймання та зберігання сировини здійснюється відповідно до вимог СОУ 15.8-37-00032744-001:2005 [25].

Процес підготування сировини до виробництва складається з таких операцій:

- очищення тари з сировиною від можливого забруднення;
- звільнення тари від сировини;
- очищення сировини від сторонніх механічних домішок;
- очищення сировини від металічних феродомішок;
- дозування сировини.

Залежно від особливостей технологічного процесу застосовують такі додаткові операції:

- спеціальне санітарне обробка окремих видів сировини;

- розчинення сировини у воді або інших розчинниках;
- темперування сировини.

Загальна схема виробництва заварних тістечок «Іриска» включає такі етапи: виробництво заварного напівфабрикату; виробництво крему зі згущеного молока; виробництво цукрової помадки з какао; наповнення заварного напівфабрикату; фасування; оздоблення; пакування; маркування; зберігання та реалізація.

Рецептури заварного напівфабрикату на 1 т напівфабрикату, крему зі згущеного молока на 1 т заварного напівфабрикату, цукрової помадки з какао наведені у додатку Д.

Технологічна схема виробництва заварного напівфабрикату наведена на рисунку 4.2.

Рисунок 4.2 – Технологічна схема виробництва заварного напівфабрикату

Підготування сировини. Борошно пшеничне, перед подаванням на заварювання, просіюють через сито з отворами 1-2 мм і пропускають через магнітні вловлювачі. Вода проходить додаткову фільтрацію та зберігається в накопичувальному резервуарі. Із резервуару підготовлена вода насосом подається на необхідні етапи виробництва. Сіль харчову розпаковують та просіюють на ситах з розміром отворів 1,5-2 мм.

Вершкове масло надходить на виробництво монолітами жирністю 84 % – класу екстра. Його поверхню ретельно очищають від пергаменту. Доводять до температури 20 °C та зберігають упродовж певного часу за кімнатної температури.

Банки з меланжем для відтаювання розміщують у ванні з водою за температури 40-50 °C та тривалістю 2,5-3 год. Банки скривають і меланж фільтрують через сито з розміром вічок 3 мм.

Підготовлені - вершкове масло, сіль і воду в співвідношенні 1:0,02:1,10. Безперервно перемішуючи зазначену суміш, підвищують її температуру до 100 °C.

До отриманого розчину невеликими частинами додають борошно пшеничне та заварюють тісто впродовж 3-5 хв. Заварне тісто охолоджують до температури 50 °C, додають меланж та замішують.

В результаті інтенсивного механічного перемішування вершкового масла, солі, води і борошна отримують заварне тісто однорідної структури. Його охолоджують до 50 °С і перемішують з меланжем. Співвідношення меланжу і заварного тіста 0,7:1.

Формування заготовок відбувається відсаджуванням на листи з кондитерського мішка. Заготовки тіста мають міцну однорідну структуру, практично не розтікаються. Листи з тістовими заготовками відправляються на випікання у тунельну піч. Режим випікання напівфабрикату: за температури 220 °С впродовж 12-15 хв та за температури 190 °С впродовж 20-25 хв. Для закріплення структури заготовок в кінці випікання впродовж останніх 6-8 хв температуру знижують знову до 180 °С. Тривалість випікання 35-40 хв, вологість випечених заготовок (23±2) %. Готовий напівфабрикат охолоджують та відправляють на наповнення кремом та оздоблення помадкою. Технологічна схема виробництва крему зі згущеного молока наведена на рисунку 4.3.

Рисунок 4.3 - Технологічна схема виробництва крему зі згущеного молока

Желатин просіюють через сито з вічками сити не більше 3 мм. Потім замочують у воді в пропорції 1:5 та залишають на 15 хв для набухання. Розчиняють за допомогою парової сорочки та подають на замішування.

Згущене молоко жирністю 8,5 % фільтрують через сито з розміром отворів 1,5 мм. Молоко згущене уварене готується в оздоблювальному цеху.

Для виробництва тістечок використовують червоне десертне вино. Його також фільтрують через фільтр з розміром отворів 0,5 мм та додають в кінці замішування.

Всі компоненти для крему замішують упродовж 5-10 хв. Готовий крем відправляють у машину для наповнення заварного напівфабрикату.

Технологічна схема виробництва цукрової помадки з какао наведена на рис. 4.4.

Рисунок 4.4 - Технологічна схема виробництва цукрової помадки з какао

Поверхню мішків з цукром очищають щіткою від пилу, а потім обережно

розпорюють по шву. Цукор просіюють через сито з розміром отворів 2-3 мм і пропускають через магнітні вловлювачі. Його подрібнюють у цукрову пудру та просіюють через сито з отворами розміром 1,0-1,5 мм.

Крохмальну патоку підігрівують до температури 40-50 °С для зменшення в'язкості і фільтрують. Какао-порошок просіюють через сито вічками 1-1,5 мм.

У нагрітій до 100 °С воді розчиняють цукрову пудру у співвідношенні 3:1, доводять до кипіння помішуючи, знімаючи утворювану піну. Уварюють сироп до температури 108 °С і додають, підігріту до 40 °С, патоку, перемішують і уварюють до температури 115-117 °С. У кінці уварювання додають какао-порошок, ванільну есенцію. Отриману суміш (помадку) фільтрують через фільтр з діаметром отворів 0,5 мм та охолоджують до температури 50-55 °С. Перед використанням помадку підігрівують до температури 45-55 °С. Максимально допустима температура під час нагрівання – 60 °С.

Технологічна схема виробництва заварних тістечок «Іриска» наведена на рисунку 4.5.

Рисунок 4.5 - Технологічна схема виробництва заварних тістечок «Іриска»

Після охолодження заварні напівфабрикати відправляються на наповнення кремом зі згущеним молоком. Наповнення півфабрикатів здійснюється через торцеву стінку. Наповнені тістечка фасуються в картонні коробки по 3 або 6 шт, на дно яких вкладають серветки з пергаменту. Потім проходять етап оздоблення цукровою помадою з какао. Коробки закриваються та додатково скріплюються блискучою стрічкою.

Картонні коробки для заварних тістечок надходять на підприємство у вигляді роздруківок, які потім складають. На підприємстві ведуть журнал обігу і контролю за допоміжними матеріалами. Під час приймання роздруківок, контролюють товщину, параметри та розміри, встановлені підприємством. Головним показником є правильне маркування та штрихування. В журналі вказується постачальник, кількість заготовок коробів, данні з оцінювання матеріалів, відповідальна особа та,

якщо є необхідність, коригувальні дії.

Готові заварні тістечка проходять візуальний контроль. Вироби, які мають невідповідність певним ознакам, відбраковуються. Продукція, яка пройшла контроль закривається та скріплюється блискучою стрічкою. Маркування за вимогами стандарту наноситься на верхню частину картонної коробки. Наноситься дата виготовлення. Маркування повинно бути чітким та зрозумілим.

Зберігання готових заварних тістечок здійснюють у складських приміщеннях з відповідними санітарно-гігієнічними вимогами в холодильних шафах та камерах за температури $(6 \pm 2) ^\circ\text{C}$ впродовж 5 діб. Готова продукція обліковується в кількісному виразі в книгах складського обліку та зазначають: назва продукції, її номенклатурний номер, одиниця виміру, розмір, марка, ціна за одиницю, «строк придатності» і «граничний момент поповнення запасу» за термінами та кількістю днів. Облік готової продукції ведеться в міру її надходження на склад та відпуску зі складу.

Готова продукція на підприємстві після виробництва проходить такі операції: випуск продукції з виробництва і здача її на склади або в експедицію; зберігання продукції на складах підприємства; відпуск продукції здійснюється в найближчі торгові точки, по районах та областях, за кордон.

Транспортування до торговельних мереж здійснюється в спеціально обладнаних автомобілях, які утримуються у належному стані, що відповідає вимогам. Під час перевезення, навантаження і розвантаження продукцію необхідно захищати від ударів, різких струшувань, атмосферних опадів і прямої дії сонячного світла.

4.2.2 Нормативні вимоги до продовольчої сировини

Сировина і матеріали, які використовуються на виробництві тісточок заварних, повинні відповідати вимогам нормативно-технічної документації.

Характеристику показників якості та безпечності пшеничного борошна вищого сорту згідно ГСТУ 46.004-99 [26] наведено в таблицях 4.1-4.3.

Зберігають борошно у силосах за температури 15-18 °С і відносній вологості повітря 60-65 %. Після просіювання борошно направляють у виробничий бункер. Склад повинен бути сухим, опалюватись, мати ефективну вентиляцію.

Таблиця 4.1 – Органолептичні показники борошна пшеничного

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

Таблиця 4.2 – Фізико-хімічні показники пшеничного борошна

Назва показника	Норма	Методи контролю
Вологість, %, не більше	15,0	ДСТУ ГОСТ 27494:2019
Зольність перерахунку на суху речовину, %, не більше	0,55	
Вміст, умовних одиниць приладу РЗ-БПЛ	54,0 більше	ДСТУ ГОСТ 26361:2019
Крупність помелу, %:		
-залишок на ситі із шовкової тканини, не більше	5 тканина № 43 або № 49/52 ПА	
-залишок на ситі із дротяної сітки, не більше	-	
-прохід крізь сито із шовкової тканини	-	
Клейковина сира: - кількість, %, не менше - якість	24,0 Не нижче 2-гої групи	ДСТУ ISO 21415-1:2009
Число падіння, с, не менше	160	ДСТУ ISO 3093:2009
Металомагнітна домішка, мг в 1 кг борошна: -розміром окремих частинок у найбільшому лінійному вимірюванні, не більше 0,3 мм і (або) масою не більше 0,4 мг, не більше	не допускається	

-розміром і масою окремих частинок більше вказаних вище зазначень		
Зараженість хлібних злаків і забрудненість шкідниками	Не допускається	Наказ № 310

Температура в борошняних складах у зимовий період необхідно підтримувати не нижчою за 8 °С, відносну вологість повітря – не більше 75 %.

Таблиця 4.3 – Вміст токсичних елементів, мікотоксинів, радіонуклідів і пестицидів

Назва показника	Допустимий рівень, не більше	Методи контролю
Токсичні елементи, мг/кг		
Свинець	0,5	ДСТУ ГОСТ 31262:2009 / ДСТУ EN 14082:2019
Кадмій	0,1	
Мідь	10,0	
Цинк	50,0	
Миш'як		ДСТУ ISO 2590:2004
Ртуть	0,02	ДСТУ EN 62321:2014
Мікотоксини, мг/кг		
Афлатоксин В ₁	0,005	«Методичними вказівками», затвердженими Міністерством охорони здоров'я України
Зараленон	1,0	
Т-2-токсин	0,1	
Дезоксініваленон /вомітоксин	0,5	
Радіонукліди, Бк/кг		
Цезій (¹³⁷ Cs)	20,0	Наказ МОЗ України №446
Стронцій (⁹⁰ Sr)	5,0	
Пестициди	Вміст пестицидів не повинен перевищувати гранично допустимі рівні	МВВ 37188889.004.2016 [35], ДСанПіН 8.8.1.2.3.4-000-2001

Основні показники якості та безпечності питної води згідно вимогам ДСТУ 7525:2014 [27] наведено у таблицях 4.4 і 4.5.

Таблиця 4.4 – Основні показники якості питної води

Назва показника	Норма	Методи контролю
Органолептичні показники:		
Запах при 20°С і при нагріванні до 60 °С	не більше 2 балів	ДСТУ EN 1420-1
Смак і присмак при 20 °С	2	
Кольоровість	20 град	ДСТУ ISO 7887
Каламутність	1,0 – 1,6 НОК	ДСТУ ISO 7027
Хімічні показники, що впливають на органолептичні властивості води:		
Водневий показник, рН	6,5 – 8,5	ДСТУ 4077
Сухий залишок, мг/дм ³	не більше 1000	
Загальна жорсткість, ммоль/ дм ³	7	ДСТУ ISO 6059
Загальна лужність, ммоль/ м ³	Не визначають	ДСТУ ISO 9963-1, ДСТУ ISO 9963-2
Хлориди, мг/ дм ³	250	ДСТУ ISO 60304-1
Сульфати, мг/ дм ³	250	
Залізо, мг/ дм ³	0,2	ДСТУ ISO 6332
Марганець, мг/ дм ³	0,05	ДСТУ ISO 11885
Мідь, мг/ дм ³	1,0	
Цинк, мг/ дм ³	1,0	
Кальцій, мг/ дм ³	Не визначають	
Магній, мг/ дм ³	Не визначають	
Натрій, мг/ дм ³	Не визначають	
Калій, мг/ дм ³	Не визначають	
Органічні компоненти, мг/ дм ³		
Нафтопродукти	0,1	ДСТУ ISO 6468
Феноли леткі	0,001	
Хлорфеноли	0,0003	

Таблиця 4.5 – Основні показники безпечності питної води

Назва показника	Норма	Методи контролю
<i>Мікробіологічні показники:</i>		
Число бактерій в 1 см ³ води, за 37 °С	< 100 КУО/см ³	МР 10.10.2.1-155-2008
Число бактерій в 1 см ³ води, за 22 °С	Не визначають	
Індекс БГКП в 1 дм ³ води	< 3 КУО/дм ³	
Число термостабільних шпикових паличок у 100 см ³ води	Відсутні	МР 10.10.2.1-155-2008 МР 10.10.2.1-137-2007

Назва показника	Норма	Методи контролю
Число патогенних м/о в 1 дм ³ води	Відсутні	ДСТУ EN 26461-1
Число коліфагів у 1 дм ³ води	Відсутні	
Мікrobi сульфиторедукуючих клостридій	Відсутні	
Синьогнійна паличка	Не визначають	ДСТУ ISO 10712
Ентеровіруси, аденовіруси, антиген вірусу гепатиту А	Відсутні	МВ 10.10.2.1-071-00
Мікроміцети	Відсутні	ДСТУ 7487
Число кишкових гельмінтів у 50 дм ³ води	Відсутні	МР 10.10.2.1-137-2007
Число патогенних кишкових найпростіших у 50 дм ³ води	Відсутні	
Токсикологічні показники (граничні значення), мг/ дм ³ :		
Алюміній	0,2	ДСТУ ISO 15385
Барій	0,1	
Кобальт	0,1	
Миш'як	0,01	
Нікель	0,01	
Свинець	0,01	
Стронцій	7,0	
Сурма	0,005	
Уран природний і уран – 238	1,7	
Радій – 226, Бк/дм ³	4,44	
Стронцій – 90, Бк/ дм ³	14,8	
Амій	0,5	ДСТУ ISO 6778
Берилій	0,0001	ДСТУ ISO 15586
Ваній	0,0001	
Кадмій	0,001	
Молібден	0,07	
Селен	0,01	
Талій	0,0001	
Нітрати	50,0	ДСТУ 4078
Нітрити	0,5	ДСТУ ISO 6777
Перхлорати	0,01	ДСТУ 7147
Ртуть	0,0005	ДСТУ EN 62321:2014
Фториди	0,7- 1,5	ДСТУ ISO 10304-1
Пестициди	0,0005	ДСТУ ISO 6468
Радіаційні показники, Бк/дм ³		
Сумарна об'ємна активність α- випромінювачів	0,1	ДСТУ ISO 9696
Сумарна об'ємна активність β- випромінювачів	1,0	

Показники якості та безпечності вершкового масла згідно ДСТУ 4399:2005 [28] наведено в таблицях 4.6-4.8.

Таблиця 4.6 – Показники якості солодко-вершкового масла

Назва показника	Характеристика	Методи контролю
Органолептичні показники		
Смак і запах	Чистий, добре виражений вершковий з присмаком пастеризації	ДСТУ 4399
Консистенція та зовнішній вигляд	Однорідна, пластична, щільна, поверхня на розрізі блискуча або слабоблискуча, суха	
Колір	Від світло-жовтого до жовтого, однорідного за всією масою	
Фізико-хімічні показники		
Масова частка жиру, %	Від 80,0 до 85,0	ДСТУ ISO 7218
Титрована кислотність, або рН плазми масла	Не більше ніж 23 °Т або рН не більше ніж 6,25	

Таблиця 4.7 – Мікробіологічні показники масла

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

Таблиця 4.8 – Вміст токсичних елементів у вершковому маслі

Назва показника	Допустимий рівень, мг/кг, не більше	Методи контролю
Свинцю	0,10	ДСТУ ГОСТ 31262:2009 [30]/ ДСТУ EN 14082:2019
Кадмію	0,03	
Міді	0,5	
Цинку	5,0	
Ртуті	0,03	ДСТУ EN 62321:2014
Вміст миш'яку	0,10	ДСТУ ISO 2590:2004

Заморожений меланж зберігають у холодильній камері кондитерського цеху за температури – (5-6) °С. Температура всередині продукту повинна бути не вищою ніж -5 °С.

Під час транспортування мороженого яєчного продукту температура його в транспортному засобі не повинна перевищувати від -6 до -10 °С. Заморожений меланж зберігають за температури не вище ніж -18 °С не більше за 18 міс.

За показниками якості та безпеки яєчні продукти повинні відповідати вимогам ДСТУ 8719:2017 [29], які наведено в таблицях 4.9 та 4.10.

Таблиця 4.9 - Органолептичні показники якості рідкого меланжу

Назва показника	Характеристика показника	Методи контролю
Зовнішній вигляд	Однорідний продукт, без сторонніх домішок	ДСТУ 8719
Консистенція	Без залишків шкарлупи, плівок, твердий у замороженому стані, рідкий в охолодженому стані; при цьому жовток густий і текучий, непрозорий, білок просвічується при овоскопії	
Колір меланжу і жовтка	Від жовтого до оранжевого	
Колір білка	Від світло-жовтого до світло-зеленого	
Запах і смак	Природний яєчний без стороннього запаху	

Таблиця 4.10 – Показники безпеки якості рідкого меланжу

Показники безпеки	Норма	Методи контролю
<i>Масова частка важких металів мг/кг, не більше ніж:</i>		
свинцю	0,30	ДСТУ ГОСТ 31262:2009 / ДСТУ EN 14082:2019
цинку	50,00	
міді	3,00	
кадмію	0,01	
ртуті	0,02	
арсену	0,10	
Бактерії групи кишкових паличок в 0,1 г	Не допускаються	ДСТУ 8104:2015
Мікотоксин – Афлотоксин В1, мг/кг, не більше ніж	0,005	«Методичними вказівками», затвердженими Міністерством охорони здоров'я України

Таблиця 4.11 - Фізико-хімічні показники якості меланжу

Назва показника	Вимоги	Методи контролю
<i>Масова частка, %, не менше ніж:</i>		
сухої речовини	25	ДСТУ 8719
Жиру	10	
Розчинність, %	-	
Концентрація водневих іонів, рН	не < 7	

За показниками якості та безпеки сіль кухонна повинна відповідати вимогам ДСТУ 3583:2015 [30], що наведені в таблицях 4.12-4.15.

Таблиця 4.12 – Органолептичні показники солі ґатунку екстра

Назва показника	Характеристика	Методи контролю
Зовнішній вигляд	Кристалічний сипкий продукт. Наявність сторонніх механічних домішок, не пов'язаних з походженням солі, не допускається	ДСТУ 4886.2:2007
Смак	Солоний без стороннього присмаку	
Колір	Білий	
Запах	Відсутність	

Таблиця 4.13 - Крупність солі ґатунку екстра

Крупність	Норма	Методи контролю
до 0,8 мм включ., %, не менше ніж	75,0	ДСТУ 4886.20:2007
понад 0,8 до 1,2 мм, %, не більше ніж	25,0	

Таблиця 4.14 - Фізико-хімічні показники солі

Назва показника	Норма у перерахунку на суху речовину	Методи контролю
Масова частка хлористого натрію, не менше, %	99,50	ДСТУ 4886.5:2007
Масова частка кальцій-іона, %, не більше	0,02	ДСТУ 886.6:2007
Масова частка магній-іона, %, не більше	0,01	
Масова частка сульфат-іона, %, не більше	0,20	ДСТУ 4886.7:2007
Масова частка калій-іона, %, не більше	0,02	ДСТУ 4886.8:2007
Масова частка оксиду заліза (III), %, не більше	0,005	ДСТУ 4886.13:2007
Масова частка сульфату натрію, %, не більше	0,20	ДСТУ 4886.7:2007
Масова частка нерозчинного у воді залишку, %, не більше	0,03	ДСТУ 4886.4:2007
Масова частка вологи, %, не більше:		ДСТУ 4886.3:2007
- виварної солі	0,10	
- кам'яної солі	- 6,5	
- рН розчину	-8,0	

Таблиця 4.15 – Вміст токсичних елементів для кухонної солі

Назва елементу	Максимально допустимі рівні, мг/кг, не більше	Методи контролю
Свинець	2,0	ДСТУ ГОСТ 31262:2009/ ДСТУ EN 14082:2019
Кадмій	0,10	
Мідь	3,00	
Цинк	10,00	

Ртуть	0,01	ДСТУ EN 62321:2014
Миш'як	1,00	ДСТУ ISO 2590:2004

4.2.3 Нормативні вимоги до допоміжної сировини

В якості допоміжної сировини для виробництва заварних тістечок «Іриска» використовують: цукор, згущене молоко, какао, ванільна есенція, желатин, патока крохмальна, вино десертне.

На підприємство цукор кристалічний надходить у паперових мішках з поліетиленовим покриттям вагою по 50 кг. Мішки з цукром зберігаються на складі для допоміжної сировини штабелями висотою по 12 рядів впродовж місяця, окремо від продуктів, що мають різкі та специфічні запахи. Відносна вологість повітря не повинна перевищувати 70 % на рівні поверхні нижнього ряду упакованого цукру та за температури не вище 40 °С.

Показники якості та безпечності цукру повинні відповідати вимогам ДСТУ 4623:2006 [31], які наведено в таблицях 4.16- 4.19.

Таблиця 4.16 – Органолептичні показники якості цукру

Назва показника	Характеристика	Методи контролю
Зовнішній вигляд	Білий, кристаличний без плям і сторонніх домішок, для цукру третьої і четвертої категорій допускають жовтуватий відтінок. Кристалічний цукор повинен бути сипким, без грудочок. Для цукру третьої і четвертої категорій допускають грудочки, що розпадаються у разі легкого натискання	ДСТУ 4624
Запах і смак	Солодкий без сторонніх запаху і присмаку, як в сухому цукрі, так і в його водному розчині	
Чистота розчину	Розчин цукру повинен бути прозорим, без нерозчинного осаду, механічних та інших домішок. Для цукрової пудри не визначають	

Таблиця 4.17 – Фізико-хімічні показники кристалічного цукру

Назва показника	Вимоги	Методи контролю
Масова частка сахарози (поліризація), %, не менше ніж	99,9	ДСТУ 3661
Масова частка редуцувальних речовин (в	0,04	ДСТУ 3945

Назва показника	Вимоги	Методи контролю
перерахуванні на суху речовину), %, не більше ніж		
Масова частка волокон, %, не більше ніж: кристалічного цукру цукрової пудри	0,1 0,2	ДСТУ 3659
Масова частка золи (в перерахуванні на суху речовину), не більше ніж: % балів	0,027 15,0	ДСТУ 4872
Кольоровість в розчині, не більше ніж: одиниць ICUMSA балів умовних одиниць	45,0 6 -	ДСТУ 4866
Масова частка феродомішок, %, не більше ніж	0,0003	ДСТУ 4244
Величина окремих часток феродомішок, в найбільшому лінійному вимірі, мм, не більше ніж	0,5	

Таблиця 4.18 – Мікробіологічні показники якості цукру

Назва показника	Вимоги	Методи контролю
Кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г, не більше ніж	$1,0 \cdot 10^3$	ДСТУ 4323:2004
Плісєневі гриби, КУО в 1 г, не більше ніж	$1,0 \cdot 10$	
Дріжджі, КУО в 1 г, не більше ніж	$1,0 \cdot 10$	
Бактерії групи кишкових паличок (коліформи) в 1 г	Не допускають	
Патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду <i>Salmonella</i> , в 25 г	Не допускають	

Таблиця 4.19. – Допустимі рівні токсичних елементів

Назва показника	Допустимий рівень вмісту, мг/кг, не більше	Методи контролю
Ртуть	0,01	ДСТУ EN 62321:2014
Миш'як	1,0	ДСТУ ISO 2590:2004
Свинець	0,5	

Кадмій	0,05	ДСТУ ГОСТ 31262:2009
--------	------	----------------------

У таблицях 4.20 і 4.21 наведено нормативні вимоги до органолептичних та фізико-хімічних показників згідно ДСТУ 4391:2017 [32].

Порошок какао надходить на виробництва у герметичних пакетах по 5 кг. Він зберігається за температури 18 °С і відносній вологості повітря не більше за 75 % на стелажах та не піддається падінню прямим сонячних променів. Стелажі розташовуються на відстані від опалювальних пристроїв і продуктів, які мають різкий запах.

В таблицях 4.22 і 4.23 наведено нормативні вимоги до показників безпеки какао-порошку.

Таблиця 4.21 – Фізико-хімічні показники якості какао-порошку

Назва показника	Норма	Методи контролю
Масова частка вологи, %, не більше ніж	9	ДСТУ 4910
Масова частка жиру - какао-порошку, %, дорівнює або більше - какао-порошку з пониженням вмістом жиру, %, менше ніж	22	ДСТУ 5060
Показник рН, не більше ніж	7,1	ДСТУ 4910
Масова частка зольності розчинної в розчині масовою часткою соляної кислоти 10 %, %, не більше ніж	0,2	ДСТУ 4244
Масова частка феродомішок (частки не більше 0,3 мм в найбільшому лінійному вимірі), %, не більше ніж	0,0003	

Таблиця 4.22 – Допустимі рівні токсичних елементів в какао

Назва показника	Допустимий рівень вмісту, мг/кг, не більше ніж	Методи контролю
Ртуть	0,1	ДСТУ EN 62321:2014
Миш'як	1,0	ДСТУ ISO 2590:2004
Свинець	1,0	

Кадмій	0,5	ДСТУ ГОСТ 31262:2009/ ДСТУ EN 14082:2019
Мідь	50,0	
Цинк	70,0	
Мікотоксини	0,005	ДСТУ EN 12955

Таблиця 4.23 – Мікробіологічні показники якості какао-порошку

Назва показника	Значення показника	Методи контролю
Кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г, не більше ніж	$1,0 \times 10^5$	ДСТУ ISO 7218:2014
Плісеневі гриби, КУО в 1 г, не більше ніж	$1,0 \times 10^2$	
Бактерії групи кишкових паличок (коліформи) в 1 г	0,01	
Патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду <i>Salmonella</i> , в 1 г	25,0	ДСТУ EN 12824:2004

Молочні консерви зберігають за температури від 0 до 10 °С (іноді до 20 °С), за відносної вологості повітря не вище 75 %. Не можна допускати заморожування консервів з цукром нижче -35 °С. Згущене молоко з жирністю 8,5 % масою по 4 кг надходить в тубах, які фасовані по 8 шт в картонні короба. У таблицях 4.24 і 4.25 наведено показники якості згущеного молока, а в таблицях 4.26 і 4.27 – показники безпеки згущеного молока згідно ДСТУ 4274:2003 [33],

Таблиця 4.24 – Органолептичні показники згущеного молока

Назва показника	Характеристика	Методи контролю
Смак і запах	Солодкий, чистий, з вираженим смаком пастеризованого молока, без сторонніх присмаків і запахів. Дозволяється наявність легкого кормового присмаку	ДСТУ

Консистенція	Однорідна за всією масою, без наявності відчутних аганолептично кристалів молочного цукру. Допускається незначна мучність консистенція і незначний осад лактози на дні банки під час зберігання	8563:2015
Колір	Білий з кремовим відтінком, рівномірний за всією масою	

Таблиця 4.25 – Фізико-хімічні показники згущеного молока

Назва показника	Норма	Методи контролю
Масова частка вологи, не більше, %	26,5	ДСТУ 8563:2015
Масова частка сахарози, не менше, %	43,5	ДСТУ 7381:2013
Масова частка сухих речовин молока, не менше, %	28,5	ДСТУ 8563:2015
у тому числі жиру, не менше, %	8,5	
Кислотність, не більше, °Т	48,0	ДСТУ 8551:2015
Кислотність в перерахунку на відсоток місту молочної кислоти, не більше, %	0,43	
В'язкість вживаного згущеного молока з цукром (до 2-х місяців зберігання), Па·с	Від 3 до 10,0	ДСТУ 8573:2015
В'язкість згущеного молока з цукром від 2 до 10 місяців зберігання, не більше, Па·с	15,0	
Чистота відновленого згущеного молока за еталоном, затвердженим для коров'ячого молока, не нижче, групи	II	ДСТУ 8563:2015
Допустимі розміри кристалів молочного цукру, не більше, мкм	15,0	ДСТУ 8563:2015

Таблиця 4.26 – Мікробіологічні показники

Назва показника	Норма	Методи контролю
Кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г продукту, не більше	$2,5 \times 10^4$	ДСТУ ISO 7218:2014
Бактерії групи кишкових паличок (коліформи), в: споживчій тарі в 1,0 г	Не допускаються	

продукту у транспортній тарі в 0,3 г продукту		
Патогенні мікроорганізми, в т.ч. бактерії роду <i>Salmonella</i> , в 25 г продукту <i>S. aureus</i> , в 1 г продукту	Не допускається	ДСТУ EN 12824:2004

Есенції ароматичні харчові надходять у скляних банках місткістю 1 дм³, які повинні бути герметично закупорені і опломбовані. Зберігають у закритих приміщеннях за температури не вище ніж 25 °С упродовж 3 діб.

Таблиця 4.27 – Допустимі рівні токсичних елементів

Назва показника	Допустимий рівень вмісту, мг/кг, не більше	Методи контролю
Ртуть	0,015	ДСТУ EN 62321:2014
Миш'як	0,15	ДСТУ ISO 2590:2004
Свинець	0,3	ДСТУ ГОСТ 31262:2009
Кадмій	0,1	ДСТУ EN 14082:2019
Мідь	3,0	
Цинк	15,0	ДСТУ ГОСТ 31262:2009/ ДСТУ EN 14082:2019
Олово	200,0	
Мікотоксини	0,0005	
Антибіотики	<0,01 од/г	ДСТУ EN 12955
Діетилстильбестрол	Не допускається	
Естрадіол-17β	0,0002	

У таблицях 4.28-4.30 наведено показники якості та безпечності есенцій ароматичних харчових згідно ДСТУ 4716:2007 [34].

Таблиця 4.28 – Органолептичні показники есенцій ароматичних

Назва показника	Характеристика	Методи контролю
Зовнішній вигляд	Прозора без осаду, сторонніх вкраплень і плісняви рідина, допустима опалесценція, яка зникає при фільтрації	ДСТУ 2722:2009
Колір, смак, аромат	Власний ефірним оліям та ароматичній сировині, з яких вони виготовлені, без	

	стороннього смаку та аромату	
--	------------------------------	--

Таблиця 4.29 – Фізико-хімічні показники есенцій ароматичних

Назва есенції	Назва показника і його номінальне значення		
	Об'ємна частка етилового спирту, %	Об'ємна частка олії ефірної, %	Показник заломлення
Із ароматичної сировини			
Ванільна	80,0	12,0	1,395-1,400
Методи контролю	ДСТУ 4716:2007	ДСТУ 7578:2014	ДСТУ 7579:2014

Таблиця 4.30 – Вміст важких металів і миш'яку в есенціях харчових

Назва показника	Допустимий рівень, мг/кг, не більше	Методи контролю
Свинцю	0,3	ДСТУ ГОСТ 31262:2009 ДСТУ EN 14082:2019
Кадмію	0,03	
Заліза	15,0	
Міді	5,0	
Цинку	10,0	
Ртуті	0,005	ДСТУ EN 62321:2014
Вміст миш'яку	0,2	ДСТУ ISO 2590:2004

Патока надходить в металевих бочках по 5 кг та зберігається за температури не вище 55 °С у закритому складському приміщенні, яке захищено від потрапляння сонячних променів. В таблицях 4.30-4.32 наведено показники якості та безпечності патоки крохмальної згідно ДСТУ 4498:2005 [35].

Таблиця 4.30 – Органолептичні показники крохмальної патоки

Назва показника	Характеристика для мальтозної патоки	Методи контролю
Зовнішній вигляд	Густа жовта рідина. Допустима незначна опалесценція.	ДСТУ
Колір	Від безбарвного до блідо-жовтого	

Прозорість	Прозора	4498
Смак і запах	Власний патоці, без стороннього присмаку і запаху	

Таблиця 4.31 – Фізико-хімічні показники патоки

Назва показника	Норма	Методи контролю
Масова частка сухих речовин, %, не менше ніж	78,0	ДСТУ 4498
Масова частка редукувальних речовин (у перерахунку на суху речовину), % на мальтозу, %	від 50 і більше	
Масова частка золи (у перерахуванні на суху речовину), %, не більше ніж	0,4	
Температура карамельної проби, °С, не менше ніж	-	

Таблиця 4.32 – Вміст токсичних елементів у патоці

Назва показника	Допустимий рівень, мг/кг, не більше	Методи контролю
Вміст важких металів		
Свинцю	0,5	ДСТУ ГОСТ 31262:2009 / ДСТУ EN 14082:2019
Кадмію	0,1	
Нікелю	10,0	
Цинку	30,0	
Ртуті	0,02	ДСТУ EN 62321:2014
Вміст миш'яку	0,1	ДСТУ ISO 2590:2004
Допустимі рівні радіонуклідів, Бк/кг, не більше ніж		
^{137}Cs	600	Наказ № 446 2004
^{90}Sr	200	

Желатин постачається в герметичних пакетах по 5 кг. Він зберігається на складі за температури не вище 25 °С і відносній вологості повітря не більше 70 %. У таблицях 4.33-4.35 наведено показники якості та безпечності желатину згідно ТУ У 24.6-00418030-002-2007 [36].

Таблиця 4.33 – Органолептичні показники якості желатину

Назва показника	Характеристика	Методи контролю
Зовнішній вигляд	Винули, крупинки, пластинки, порошок	ТУ У 24.6-00418030-002-2007
Колір	Від світло-жовтого до жовтого	
Запах	Без стороннього	
Смак	Прісний	

Таблиця 4.34 – Фізико-хімічні показники харчового желатину

Назва показника	Характеристика
Розмір частинок, мм, не більше ніж	10,0
Масова частка маленьких частинок, %, не більше ніж	30,0
Час розчинення, хв, не більше ніж	25
Показник активності катіонів водного розчину желатину з масовою часткою 1 %, од. рН	Від 5,0 до 7,0
Масова частка вологи, %, не більше ніж	16,0
Масова частка золи, %, не більше ніж	2,0
Динамічна в'язкість розчину з масовою часткою желатину 10 %, мПа·с, не менше	20,0
Прозорість розчину з масовою часткою желатину 10 %, °С, не менше	32,0
Сторонні домішки, %	Не допускається

Таблиця 4.35 – Мікробіологічні показники желатину

Назва показника	Норма
Сірчиста кислота в перерахунку на SO ₂ , %, не більше	0,075
Мезофільні анаеробні і факультативно-анаеробні мікроорганізми, КУО, в 1 г желатину, не більше	1·10 ³
Бактерії групи кишкових паличок в 0,01 г желатину	Не допускається
Патогенні мікроорганізми, в т.ч. <i>Salmonella</i> в 25 г	Не допускається
Желатин розріджуючі бактерії, КУО, в 1 г желатину, не більше	2·10 ⁴

Вино на підприємство надходить у скляних пляшках місткістю 0,75 дм³, які додатково запаковані у ящики. Закорковані пляшки зберігаються в горизонтальному положенні за відносної вологості повітря не більше 85 % та температури від -2 °С до 16 °С впродовж місяця.

У таблицях 4.36-4.39 наведено показники якості та безпечності вина згідно ДСТУ 4806:2007 [37].

Таблиця 4.36 – Органолептичні показники червоних десертних вин

Назва показника	Характеристика	Методи контролю
Прозорість	Прозорі з блиском, без осаду і сторонніх включень	ДСТУ 4806
Колір	Від червоного до темно-червоного різних відтінків	
Смак і аромат	Повинен відповідати групі типу вина, залежить від сортів винограду, з яких виготовляють вино	

Таблиця 4.37 – Фізико-хімічні показники червоних десертних вин

Назва показника	Характеристика	Методи контролю
Вмісна частка етилового спирту, %	14,0-17,0	ДСТУ 4112.3
Масова концентрація цукрів, г/дм ³	20,0-200,0	ДСТУ 4112.5
Масова концентрація титрованих кислот, в перерахунку на винну кислоту, г/дм ³	3-7	ДСТУ ГОСТ 14252:2009
Масова концентрація летких кислот, в перерахунку на оцтову кислоту, г/дм ³ , не більше	1,0-1,2	ДСТУ 4112.14
Масова концентрація приведенного екстракту, г/дм ³ , не менше	16,0	ДСТУ 7278:2012
Масова концентрація сірчистої кислоти, мг/дм ³ , не більше (загальної/вільної)	200/20	ДСТУ 4112.25

Таблиця 4.38 – Вміст токсичних елементів у вині

Назва показника	Допустимий рівень, мг/кг, не більше	Методи контролю
Вміст важких металів		
Свинцю	0,300	ДСТУ ГОСТ 31262:2009 ДСТУ EN 14082:2019
Кадмію	0,030	
Міді	5,000	
Цинку	10,000	
Ртуті	0,005	ДСТУ EN 62321:2014
Вміст миш'яку	0,200	ДСТУ ISO 2590:2004
Допустимі рівні радіонуклідів, Бк/кг		
¹³⁷ Cs	50	Наказ МОЗ України №446
⁹⁰ Sr	30	

4.2.4 Нормативні вимоги до допоміжних матеріалів

Фасування заварних тістечок «Іриска» та їх пакування здійснюється по 3 або 6 штук [38]. Вимоги до картонної коробки наведено в таблиці 4.39.

Таблиця 4.39 – Вимоги до картонних коробок

Назва показника	Вимоги
Зовнішній вигляд	Зовнішня та внутрішня поверхні упаковки повинні бути чистими, без слідів мастила.
Геометричні розміри	Геометричні розміри повинні відповідати малюнкам на конкретний вид і типорозмір коробки і затвердженим зразкам-еталонам
Вага	Значення маси коробки має відповідати встановленим в стандартах або технічній документації для упаковки конкретного типорозміру
Місткість	Значення повної місткості упаковки повинні відповідати встановленим в стандартах і технічній документації або вказаним на рисунках
Міцність	Упаковка повинна витримувати задану навантаження протягом часу, встановленого в стандартах або технічній документації для конкретних видів і типорозмірів коробки

Пергамент марки В використовується для покриття картонних коробок у процесі пакування заварних тістечок [39]. Рулони пергаменту перед пакуванням

попередньо загортають у стретч-плівку або інший вологонепроникний матеріал. Пакуються в три шари картону, які повинні бути загнуті на торці рулону не менше чим на 100 мм. Зберігаються у складі для допоміжної сировини, який повинен бути чистим і сухим. Вимоги до пергаменту наведено в таблиці 4.40.

Таблиця 4.40 – Вимоги до пергаменту рослинного харчового

Назва показника	Норма
Маса пергаменту площею 1 м ² , г	56
Розривна довжина, м, не менше	3800-7700
Відносний опір притисканню, кПа, не менше :	
- сухого	290
- вологого	110
Жиронепроникність, число скрізних отворів на 1 м ²	
більше: - розміром менше 0,1 мм	100
- розміром більше 0,1 мм	допускається
- число скрізних краплинок розміром більше 1 мм в найбільшому вимірюванні	
рН водного рідкого	5,5-7,5
Білизна, % не менше	70
Вологість, %	5,0-70

Заварні тістечка «Іриска» фасуються в картонні коробки дно яких покривають серветками з пергаменту та додатково скріплюються блискучою стрічкою [40]. Запас стрічки забезпечує безперебійне виробництво протягом тижня. Зберігаються у складі для допоміжної сировини, який повинен бути чистим і сухим.

4.2.6 Нормативні вимоги до готової продукції

Тістечка заварні «Іриска» виробляється згідно вимогам СОУ 15.8-37- 00032744-001:2005 [25], показників якості та безпечності яких наведено в таблицях 4.41-4.44.

Таблиця 4.41– Органолептичні показники якості заварних тістечок

Назва показника	Характеристика показника	Методи контролю
Зовнішній вигляд: - форма	Відповідає найменуванню виробів, правильна, без пошкодження, з рівними обрізами. Тістечок – кругла, овальна, прямокутна, фігурна	СОУ 15.8-37-00032744-001:2005
- поверхня	З оздобленням або без нього. Не допускається: зацукрована з плямами помадна глазур, яка відстає від поверхні виробів, підгорілість.	
Вид у розрізі	Відповідає найменуванню виробів та виду напівфабрикатів, без слідів непромісу. Тістечок у вигляді порожнини, заповненої оздоблювальним напівфабрикатом.	
Смак	Відповідає даному найменуванню виробів, без стороннього присмаку	
Запах	Відповідає даному найменуванню виробів, без стороннього запаху	

Таблиця 4.42 – Фізико-хімічні показники заварних тістечок

Назва показника	Форма			Методи контролю
	заварний напівфабрикат	крем зі згущеного молока	цукрова помадка	
Масова частка води, %	24±4	25±2	12±1	ДСТУ 4910
Масова частка загального цукру (за сахарозою) в перерахунку на суху речовину, %	10±2	58±2	95±1	ДСТУ 5059
Масова частка загального жиру в перерахунку на суху речовину, %	28±2	25±2	0,5±0,2	ДСТУ 5060

Таблиця 4.43 – Вміст токсичних елементів для тістечок

Назва елементу	Гранично допустимі рівні, мг/кг, не більше	Методи контролю
Свинець	0,5	ДСТУ ГОСТ 31262:2009 / ДСТУ EN 14082:2019
Кадмій	0,1	
Мідь	10,0	
Цинк	30,0	
Ртуть	0,02	ДСТУ EN 62321:2014

Назва елемента	Гранично допустимі рівні, мг/кг, не більше	Методи контролю
Миш'як	0,3	ДСТУ ISO 2590:2004

Таблиця 4.44 – Мікробіологічні показники заварних тістечок

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

4.3 Інформація про продовольчу сировину і харчовий продукт

Розроблення документації системи НАССР починається з опису продукції та визначення її використання за призначенням. Повний опис харчового продукту, який виробляє підприємство, наведено у таблиці 4.45.

Таблиця 4.45 - Опис готових виробів

Назва критерію	Описання
Назва продукту	Заварні тістечка «Іриска»
Нормативний документ	СОУ 15.8-37-00032744-001:2005 «Вироби кондитерські з кремом і начинками та їх напівфабрикати. Загальні технічні умови»
Характеристика заварних тістечок «Іриска»	Органолептичні показники: 1) Зовнішній вигляд: - форма: відповідає найменуванню виробів, правильна, без пошкодження; - поверхня: з оздобленням. Не допускається: зацукрована з плямами

Назва критерію	Описання
	помадка глазур, яка відстає від поверхні виробів, підгорілість. - Виду розрізи: відповідає найменуванню виробів та виду напівфабрикатів, без слідів промісу. Для тістечок у вигляді порожнини, заповненої оздоблювальним напівфабрикатом. - Смак: відповідає даному найменуванню виробів, без стороннього присмаку; - Запах: відповідає даному найменуванню виробів, без стороннього запаху Фізико-хімічні показники: 1) Масова частка вологи: - заварного напівфабрикату: $(24 \pm 4,00) \%$; - крему: $(25 \pm 2,00) \%$; - цукрової помадки: $(12 \pm 1,00) \%$. 2) Масова частка загального цукру (за сахарозою) в перерахунку на суху речовину: - заварного напівфабрикату: $(10 \pm 2,00) \%$; - крему: $(58 \pm 2,00) \%$; - цукрової помадки: $(95 \pm 1,00) \%$. 3) Масова частка загального жиру в перерахунку на суху речовину: - заварного напівфабрикату: $(28 \pm 3,00) \%$; - крему: $(25 \pm 2,00) \%$; - цукрової помадки: $(0,5 \pm 0,50) \%$;
	Мікробіологічні показники: 1) Кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів (КМАФАнМ): не більше ніж 1×10^4 КУО/г; 2) Маса продукту, г, в якій не допускаються: - Бактерії групи кишкової палички (БГКП, коли-форми): 0,1 - патогенні, в т.ч. <i>Salmonella</i>: 25 - <i>Salmonella Aureus</i>: 0,1 3) Плісняві гриби: не більше 50 КУО/г; 4) Дріжджі: не більше 50 КУО/г. Вміст токсичних елементів: 1) Ртуть: не більше ніж 0,02 мг/кг; 2) Мідь як: не більше ніж 0,05 мг/кг; 3) Свинець: не більше ніж 1,00 мг/кг;

Назва характеристики	Описання
	4) Свинцю: не більше ніж 0,5 мг/кг; 5) Кадмію: не більше ніж 0,1 мг/кг; 6) Цинку: не більше ніж 30 мг/кг.
Використання заварних тістечок «Іриска»	Готовий до споживання
Пакування заварних тістечок «Іриска»	Бертонове пакування, пергаментові серветки
Термін зберігання умови	5 діб, в холодильних шафах та камерах за температурою $(6 \pm 2) ^\circ\text{C}$
Спосіб реалізації	В упаковці в роздріб
Інструкції щодо етикетування	Етикетування наносять на зовнішню частину коробки
Спеціальні вимоги до транспортування	Під час перевезення, навантаження і розвантаження продукцію необхідно захищати від ударів, різких струшувань, атмосферних опадів і прямої дії сонячного світла
Дата Затвердив	

Сировина, що надходить партіями на виробництво, повинна відповідати вимогам нормативних документів і супроводжуватися товарно-транспортною накладною.

Перелік сировини та матеріалів, що використовуються для виробництва заварних тістечок «Іриска» наведено в таблиці 4.46.

Таблиця 4.46 – Перелік сировини та матеріалів

Назва продукту: заварні тістечка «Іриска»	
Назва сировини	Назва нормативного документу
Борошно пшеничне вищого сорту	ГСТУ 46.004-99 «Борошно пшеничне. Технічні умови» [26]
Вода питна	ДСТУ 7525:2014 «Вода питна. Вимоги та контролювання якості» [27]
Вершкове масло	ДСТУ 4399:2005 «Масло вершкове. Технічні умови» [28]
Меланж	ДСТУ 8719:2017 «Продукти яєчні. Технічні умови» [29]
Сіль кухонна	ДСТУ 3583:2015 «Сіль кухонна харчова. Загальні технічні умови» [30]
Цукор	ДСТУ 4623:2006 «Цукор білий. Технічні умови» [31]
Какао-порошок	ДСТУ 4391:2017 «Какао-порошок. Загальні технічні умови» [32]
Згущене молоко з цукром	ДСТУ 4274:2003 «Консерви молочні. Молоко незбиране згущене з цукром. Технічні умови» [33]
Ванільна есенція	ДСТУ 4716:2005 «Есенції ароматичні харчові для лікеро-горілчаного виробництва. Технічні умови» [34]
Патока крохмальна	ДСТУ 4498:2005 «Патока крохмальна. Технічні умови» [35]
Желатин	ТУ У 46.6-00418030-002-2007 «Желатин. Технічні умови» [36]
Вино десертне	ДСТУ 4806:2007 «Вина. Загальні технічні умови» [37]
Картонна коробка	ТУ У 21.1-41790727-002-2013 «Картонна коробка. Технічні умови» [38]
Пергамент	ТУ У 17.12.-25216474-005-2015 «Пергамент. Технічні умови» [39]
Блискуча стрічка	ТУ У 21.2-56823014-004-2015 «Блискуча стрічка. Технічні умови» [40]

4.4 Визначення та оцінювання небезпечних факторів на виробництві

Аналіз небезпечних факторів - це процес збирання та оцінювання інформації про небезпечні фактори (НФ) та умови, які можуть призвести до їх наявності. Під час

аналізування відзначають контрольні заходи та попереджувальні дії, які спрямовані на усунення НФ або зниження його до прийняттого рівня.

Потенційно НФ – біологічні, які пов’язані з розвитком мікроорганізмів; хімічні - з використанням хімічних речовин; фізичні - з потраплянням сторонніх предметів.

Потенційно НФ визначаються за допомогою «дерева рішень». Їх визначення у сировині наведено у таблиці 4.47.

Таблиця 4.47 – Визначення небезпечних факторів у сировині

Сировина та матеріали	Небезпечний фактор	Джерело небезпеки	Значимість небезпеки	Контрольні заходи та попереджувальні дії
Борошно пшеничне вищого сорту	Б: шкідники, комахи, патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби картопляна паршиця	Зі складів, під час транспортування, неправильного зберігання, сліди зараження шкідниками хлібних запасів	Несуттєва	Належний вхідний контроль сировини (просіювання через сита, метааналіз, доведення до відсутності зараження,
	П: підвищений вміст токсичних елементів, радіонуклідів, мікотоксинів, важких металів, пестицидів	Потрапляння під час вирощування зерна мінеральні добрива, ураження шкідниками тощо). Потрапляння під час збирання або подрібнення, збій роботи обладнання	Несуттєва	спостереження за підготовкою сировини та її використання, підтримка санітарно-гігієнічних умов на підприємстві)
	Ф: металоманітні домішки більше допустимої норми, сторонні вклучення (пісок, каміння)		Суттєва	
Вода питна	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП	Недотримання умов добування зі свердловини, зараження тічними водами, неповноцінне знезараження, фільтрування	Несуттєва	Вхідний контроль, очищення та фільтрування. Візуальна перевірка

Сировинні матеріали	Небезпечний фактор	Джерело небезпеки	Вплив на безпеку	Контрольні заходи та попереджувальні дії
	Х: підвищений вміст токсичних елементів, радіонуклідів, мікотоксинів, важких металів, пестицидів		Несуттєва	
	Ф: металоманітні домішки, сторонні включення		Суттєва	
Вершкове масло	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби більше допустимих норм	Під час виробництва, транспортування, неправильного зберігання та використання, недотримання товарного сусідства, із сировини	Суттєва	Належний вхідний контроль сировини, фільтрування
	Х: підвищений вміст токсичних елементів, радіонуклідів, важких металів, пестицидів, антибіотиків		Несуттєва	
	Ф: забруднення сторонніми матеріалами		Суттєва	
Меланж	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП	Під час транспортування, неправильного зберігання	Суттєва	Вхідний контроль сировини, фільтрування
	Х: підвищений вміст токсичних елементів, радіонуклідів, мікотоксинів, важких металів, пестицидів,		Несуттєва	

Сировина та матеріали	Небезпечний фактор	Джерело небезпеки	Високий ступінь небезпеки	Контрольні заходи та попереджувальні дії
	антибіотиків, гормональних препаратів			
	Ф: забруднення сторонніми матеріалами		Суттєва	
Сіль кухонна харчова	Б: -	Під час транспортування, неправильного зберігання, пакування та дотримання товарного сусідства, під час виробництва	-	Вхідний контроль, Просіювання в присутності металовловлювача
	Х: підвищений вміст токсичних елементів, радіонуклідів, мікотоксинів, важких металів		Несуттєва	
	Ф: металоманітні домішки, сторонні включення		Суттєва	
Цукор	Б: -	Під час виробництва, транспортування, неправильного зберігання та не дотримання товарного сусідства, потрапляння під час вирощування сировини	-	Вхідний контроль, просіювання в присутності металовловлювача
	Х: підвищений вміст токсичних елементів, радіонуклідів, мікотоксинів, важких металів, пестицидів		Несуттєва	

Сировинні матеріали	Небезпечний фактор	Джерело небезпеки	Імовірність небезпеки	Контрольні заходи та попереджувальні дії
	Ф: металомангнітні домішки, забруднення сторонніми матеріалами		Суттєва	
Какао-порошок	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби більше допустимих норм	Під час виробництва, транспортування, неправильного зберігання та не дотримання товарного сусідства	Суттєва	Вхідний контроль, просіювання в присутності металовловлювача
	Х: підвищений вміст токсичних елементів, радіонуклідів, мікотоксинів, важких металів, пестицидів		Несуттєва	
	Ф: металомангнітні домішки, забруднення сторонніми матеріалами		Суттєва	
Зміщене молоко з цукром	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Під час виробництва, транспортування, неправильного зберігання	Несуттєва	Вхідний контроль сировини, фільтрування
	Х: підвищений вміст токсичних елементів, радіонуклідів, мікотоксинів, важких металів, пестицидів, гормональних препаратів		Несуттєва	

Сировинні матеріали	Небезпечний фактор	Джерело небезпеки	Високий ступінь небезпеки	Контрольні заходи та попереджувальні дії
	Ф: забруднення сторонніми матеріалами		Суттєва	
Ванільна есенція	Б: патогенні мікроорганізми, БГКП, плісняві гриби і дріжджі не більше допустимих норм	Під час виробництва, транспортування, неправильного зберігання, пакуванні	Несуттєва	Вхідний контроль сировини, фільтрування
	Х: підвищений вміст токсичних елементів, радіонуклідів, важких металів		Несуттєва	
	Ф: забруднення сторонніми матеріалами		Суттєва	
Патока крохмалю	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Під час виробництва, транспортування, неправильного зберігання	Несуттєва	Вхідний контроль сировини, фільтрування
	Х: підвищений вміст токсичних елементів, радіонуклідів, важких металів		Несуттєва	
	Ф: забруднення сторонніми матеріалами		Суттєва	
Желатин	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, БГКП, плісняві гриби	Під час виробництва, транспортування, неправильного зберігання та не дотримання товарного сусідства	Несуттєва	Вхідний контроль сировини, просіювання
	Х: підвищений вміст токсичних елементів, радіонуклідів, важких металів		Несуттєва	

Сировинні матеріали	Небезпечний фактор	Джерело небезпеки	Потенційна небезпека	Контрольні заходи та попереджувальні дії
	Ф: сторонні включення		Суттєва	
Вино десертне	Б: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності, бактерії групи кишкової палички, плісняві гриби	Під час виробництва, транспортування, неправильного зберігання	Несуттєва	Вхідний контроль сировини, Фільтрування
	Х: підвищений вміст токсичних елементів, радіонуклідів, важких металів		Несуттєва	
	Ф: сторонні включення		Суттєва	
Пакувальні матеріали	Ф: забруднення сторонніми матеріалами	Під час транспортування, неправильного зберігання	Несуттєва	Вхідний контроль пакувальних матеріалів, візуальна перевірка
Дата _____ Затвердив _____				

Результати ідентифікації небезпечних хімічних, фізичних і мікробіологічних факторів для заварних тістечок «Іриска» наведено у Додатку Ж.1 (табл. Ж1, Ж.2 і Ж.3).

Аналіз НФ з визначенням тяжкості наслідків потенційних небезпек, ступеню їх ризику на здоров'я споживача, наведен у Додатку Ж. 2.

Перелік запобіжних дій, тобто заходи, які потрібно ввести на кожному етапі технологічного процесу, де ідентифіковано небезпечний чинник, наведено у додатку Ж.3.

Для визначення контрольних критичних точок використовували логічний підхід - метод «дерево прийняття рішень» - на кожному етапі виробництва, де було виявлено потенційно НФ. Даний метод передбачає ставлення питання до кожного параметру та етапу технологічного процесу. У зв'язку з тим, що вхідний контроль сировини здійснюється в лабораторії, то неякісна сировина відбраковується. Визначення ККТ

на технологічних процесах виробництва заварних тістечок «Іриска» наведено в таблиці 4.48.

Таблиця 4.48 - Визначення контрольних критичних точок

Вхідний матеріал / Етап процесу	Вид та ідентифікована небезпека	Запи- тання 1	Запи- тання 2	Запи- тання 3	Запи- тання 4	Номер ККТ
Складування, зберігання сировини та відпуск	Ф: сторонні домішки, екскременти гризунів	Так	Ні	Ні	-	Не є ККТ
Просіювання борошна	Ф: сторонні домішки	Так	Так	-	-	ККТ 1Ф
Просіювання солі	Ф: сторонні домішки	Так	Ні	Ні	-	Не є ККТ
Фільтрування меланжу	Ф: сторонні домішки	Так	Ні	Ні	-	Не є ККТ
Просіювання желатину	Ф: сторонні домішки	Так	Ні	Ні	-	Не є ККТ
Фільтрування згущеного молока	Ф: сторонні домішки	Так	Ні	Ні	-	Не є ККТ
Фільтрування вина десертного	Ф: сторонні домішки	Так	Ні	Ні	-	Не є ККТ
Просіювання цукру	Ф: сторонні домішки	Так	Ні	Так	-	Не є ККТ
Просіювання цукрової пудри	Ф: сторонні домішки	Так	Ні	-	-	Не є ККТ
Просіювання какао-порошку	Ф: сторонні домішки	Так	Ні	Ні	-	Не є ККТ
Фільтрування ванильної есенції	Ф: сторонні домішки	Так	Ні	Ні	-	Не є ККТ
Дозування компонентів	Ф: сторонні домішки	Ні	Ні	-	-	Не є ККТ
Замішування тіста	Ф: сторонні домішки	Так	Ні	Ні	-	Не є ККТ
Відсаджування напівфабрикатів	Б, Ф, Х – відсутні	-	-	-	-	-
Випікання заварного напівфабрикату	Б: температура, час (мікроорганізми)	Так	Так	-	-	ККТ 1Б
Охолодження напівфабрикатів	Б: час (мікроорганізми)	Так	Ні	Ні	-	Не є ККТ
Замішування крему зі згущеного молока	Ф: сторонні домішки	Так	Ні	Ні	-	Не є ККТ
	Б: час (мікроорганізми)	Так	Так	-	-	ККТ 2Б
Уварювання цукрової помадки з какао	Б: температура, час (мікроорганізми)	Так	Ні	Так	Ні	Не є ККТ
	Ф: сторонні домішки	Так	Ні	Ні	-	Не є ККТ

Вхідний матеріал / Етап процесу	Вид та ідентифікована небезпека	Запитання 1	Запитання 2	Запитання 3	Запитання 4	Номер ККТ
Вироблення помадки	Ф: сторонні домішки	Так	Ні	Ні	-	Не є ККТ
Наповнення, фасування, оздоблення	Б, Х, Ф – відсутні	Так	Ні	Ні	-	Не є ККТ
Пакування	Ф: сторонні домішки	Так	Ні	Так	-	Не є ККТ
Зберігання	Б, Х, Ф – відсутні	Так	Ні	Так	-	Не є ККТ

На основі проведеного аналізу складено план НАССР, який наведено в Додатку Ж.4. Він містить інформацію про: граничні значення для кожної ККТ; процедури моніторингу; коригувальні дії; протоколи НАССР.

Отже, аналіз СУБХП дозволив запропонувати шляхи для удосконалення і покращення діючої системи НАССР.

Висновки до розділу 4

1. Наведено організаційну структуру підприємства ТОВ «Київський КПП» та розроблено групу НАССР.
2. Описано технологія виробництва тістечок заварних «Іриска» та апаратурно-технологічну схему для чіткого розуміння технологічних процесів і визначення можливих небезпечних факторів.
3. Представлено нормативні вимоги до основної та допоміжної продовольчої сировини, пакувальних матеріалів і готових виробів.
4. Проведено опис готової продукції за вимогами системи НАССР з вказаним використанням за призначенням.
5. Проведений аналіз небезпечних чинників у сировині та на кожному етапі виробництва.
6. Проаналізовано та виявлено критичні контрольні точки: ККТ 1Ф – під час просіювання борошна; ККТ 1Б – випікання заварного напівфабрикату; ККТ 2Б - замішування крему зі згущеного молока.

7. Розроблено план НАССР для виробництва заварних тістечок «Іриска» з процедурами моніторингу та коригувальними діями.

8. Наведено обґрунтовані заходи з удосконалення системи НАССР для виробництва заварних тістечок «Іриска». Запропоновано розробити програму-передумову, яка зобов'язує спецодяг працівників доповнити індивідуальними масками та нарукавниками, а також установити захисні екрани на відкритих ділянках виробничої лінії. Рекомендовано удосконалити пакування тістечок – заміна картонних коробів на блістерне.

РОЗДІЛ 5

ЗАХОДИ З ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ САНІТАРНОЇ І ВИРОБНИЧОЇ БЕЗПЕКИ НА ВИРОБНИЦТВІ

5.1 Заходи з забезпечення санітарно-гігієнічних умов на виробництві

Відповідно до наказу України № 173 від 19.06.96 р. [41] для кондитерських підприємств передбачена нормативна санітарно-захисна зона на відстані 50-100 м. Щоб забезпечити необхідний рівень чистоти повітря у зоні, що прилягає до виробництва, продукти згорання розсіюють в атмосфері шляхом встановлення труб висотою від 25 до 60-70 м. На підприємстві дотримуються вимог до санітарно-захисної зони.

Дотримання санітарних норм охоплює всі етапи виробничого процесу: облаштування та чистота приміщення, персонал, сировину і навіть умови, в яких повинна зберігатися коробка кондитерська, а також, як здійснюється маркування та зберігання готової продукції.

Насамперед важлива чистота виробничої території та обладнання. Всі зони регулярно очищуються та дезінфікуються, включаючи стіни, стелі, робочі місткості, резервуари з сировиною та поверхні, де зберігаються коробочки для капкейків та інша упаковка для десертів, що використовується протягом робочої зміни.

Стіни та підлога на підприємстві облицьовані з використанням спеціальних непроникаючі, непоглинаючі, нетоксичні та придатні до миття матеріали, для підлоги це керамічна плитка, стіни використовують штукатурення місцями також кладуть керамічну плитку місця стику між стіною і підлогою закругляють, для зменшення забруднення і більш гарного прибирання.

Серед ключових аспектів роботи кондитерського цеху варто виділити:

- температурний контроль та рівень вологості чека на зберігання та виробництва кондитерських виробів;
- особиста гігієна, кваліфікація та здоров'я персоналу;
- якість сировини та правильне її зберігання;

– безпечний виробничий процес.

Важливе значення мають правила зонування простору та систематизація робочого інвентарю. Необхідно чітко розділити приміщення для приймання сировини, підготовки інгредієнтів, приготування, упакування та зберігання готової продукції.

Перед входом у виробничі приміщення розміщують килимки, змочені дезінфікуючим розчином. Вхід сторонніх осіб у виробничі приміщення допускається з дозволу адміністрації і тільки у санітарному одязі.

Для санітарного оброблення обладнання, інвентарю та тари допускається застосування мийних, дезінфекційних і мийно-дезінфекційних засобів, дозволених у встановленому порядку для миття та дезінфекції обладнання, інвентарю та тари, призначених для контакту з харчовими продуктами.

Важливим фактором, що впливає на безпеку та збереження тістечок, є санітарні правила для підприємства щодо упаковки для зберігання та перевезення готових виробів. Обов'язковою вимогою є дотримання правил гігієни під час упаковки тістечок. Персонал повинен дотримуватись санітарних норм та єдиного алгоритму роботи – послідовність дій та забезпечення чистоти пакувальних матеріалів стандартизовані.

5.2 Заходи з забезпечення виробничої безпеки

Відповідальний за охорону виробничої безпеки на підприємстві - інженер з охорони праці. Директор разом зі службою охорони праці забезпечує безпеку виробничих процесів, устаткування, будівель і споруд. Інженер з охорони праці здійснює нагляд та контролює своєчасне проведення навчання для всіх працівників цеху з професійної підготовки і підвищення кваліфікації з питань охорони праці.

За останні роки для підвищення виробничої безпеки: проведена часткова заміна віконних блоків; передбачено забезпечення працівників додатковим спецодягом.

На підприємстві. введено в дію Стандарти підприємства із системи управління охороною праці (4-а редакція з 1997 р.). Стандарти є обов'язковими для відділів,

структурних підрозділів та окремих виконавців. Е 2010 році розпочато роботу з приведення Стандартів підприємства у відповідність з Рекомендаціями Держгірпромнагляду України; оперативний контроль за станом охорони праці I, II та III ступеню проводиться відповідно до Стандарту підприємства СТП 1.8.10-2.004-03; на підприємстві постійно діє комісія, яка проводить аналіз лікарняних та приймає рішення по покращенню умов працівників на виробництві (додаткова вентиляція, зниження рівня шуму).

Згідно з наказом №1-В від 04.01.2009 р. на підприємстві дотримується режим праці та відпочинку.

Медпункт підприємства обладнаний всім необхідним. В медпункті працює медсестра. Підрозділи підприємства забезпечені укомплектованими медичними аптечками.

В цеху створена система управління охороною праці, яка складається із служби охорони праці та керівництва підприємства. Керування проходить відповідно до законодавства України про охорону праці і про працю, міжгалузевими і галузевими нормативними актами з охорони праці і Положенням про службу охорони праці. Відповідно до вказаних документів служба охорони праці контролює та впроваджує разом із структурними підрозділами заходи з забезпечення норм безпеки, гігієни праці та виробничого середовища або їх підвищення, а також підготовка розділу «Охорона праці» колективного договору, забезпечує працюючих правилами, стандартами, нормами, положеннями, інструкціями та іншими нормативними актами, проводить паспортизацію цехів, дільниць, робочих місць щодо відповідності їх вимогам безпеки.

Гігієнічні норми вібрації контролюються відповідно до ДСН 3.3.6. 039- 99 «Державні санітарні норми виробничої загальної і локальної вібрації». Під час роботи з вібруючим устаткуванням сумарний час контакту з вібруючими поверхнями повинен не перевищувати 75 % тривалості робочого дня. Робота понад норму з вібруючим устаткуванням не допускаються.

На ТОВ «Київський БКК» не менше одного разу на рік проводиться контроль рівнів шуму та вібрації на робочих місцях. З виникненням вібрації понад допустимі норми дробарки зупиняють до усунення несправності.

Електроустаткування мікромлинів, просіювальних машин виконано у вибухозахищеному варіанті. Очищення тари з мішковиної проводиться у окремому приміщенні та здійснюється на механічній мішковибивальній машині.

Природне освітлення, в приміщеннях з постійним перебуванням людей, виконується з дотриманням вимог ДБН В 2.5-28-2018 «Природне та штучне освітлення. Норми проектування».

Для робіт I-VIII розрядів точності за зоровими параметрами застосовують комбіноване освітлення та за необхідності концентрованого освітлення без утворення різких тіней.

Цех відноситься до категорії В з пожежної безпеки. Для гасіння пожежі на кобінаті є водопровід для протипожежного водозабезпечення. Для ситуацій безперервного пожежогасіння встановлено пожежні резервуари. Пожежні крани на внутрішній водопровідній мережі встановлені на відстані 1,3 м від рівня підлоги, вони мають гнучкий рукав і бронсбойт. Зовнішнє пожежогасіння здійснюється за допомоги гідрантів. До засобів первинного пожежогасіння відносяться: ручні вогнегасники, мішки з піском, лопати, багри.

На підприємстві встановлено систему автоматизованої пожежної сигналізації, яка реагує на підвищення температури, вище допустимої норми, для повідомлення про виникнення пожежі.

5.3 Управління відходами на виробництві

На підприємстві утворюються відходи, в основному четвертого класу небезпеки: дворовий замет, будівельні відходи, хлібні крихти, мукулатура, металевий брухт, обрізки плівки пакувальної (полівінілхлоридної). Відпрацьовані люмінісцентні лампи належать до першого класу небезпеки, відпрацьовані акумулятори – до другого, а плівка пакувальна, відпрацьоване компресорне масло, шини автомобільні – до третього

На підприємстві є близько 8 % відходів. Відходами кондитерського виробництва є пил і крихта, виробничий брак. Основна частина браку реалізується як корм для

тварин. Упаковка, в якій приходить сировина, відправляється на перероблення. Продукція, що повертається з торгової мережі утилізується.

Санітарний харчовий брак збирається в спеціальні лотки. Лотки промарковані і розміщуються в «Ізоляторі браку». У разі заповнення лотка санітарний харчовий брак збирається в поліпропіленовий мішок, призначений для браку. Промарковані мішки з браком зберігаються на піддоні поза виробничим приміщенням у спеціально відведеному місці до утилізації. Наприкінці зміни лотки, використані для браку, миються.

Контроль за виносом браку з виробничих приміщень здійснює начальник цеху, завідуючий виробництвом, за належним технічним та санітарним станом лотків здійснює контроль начальник експедиції.

Використані пакувальні матеріали. Сміття та непридатні матеріали збираються в кошики для сміття. Кошики марковані й розміщуються на дільницях фасування. З виробничого приміщення сміття виноситься в сміттєзбиральники, що розташовані на території підприємства. Наприкінці зміни кошики, що використовувались для сміття й непридатних пакувальних матеріалів миються.

На підприємстві здійснюється збір та вивіз побутового сміття і відходів (персоналу й відвідувачів). Організовано встановлення контейнерів для сміття, сміттєзбірників та контейнерів для збирання відпрацьованих люмінесцентних ламп.

За цехами закріплені частини території, які регулярно прибираються. Адміністрація підприємства має офіційний договір з міськими (районними) комунальними підприємствами на вивезення побутового сміття до міського звалища, а також контейнерів з відпрацьованими люмінесцентними лампами до пунктів утилізації.

На підприємстві щорічно розробляється і погоджується в управлінні екології м. Київ ліміт і дозвіл на відходи.

За дотриманням нормативів викидів в атмосферне повітря, за станом стічних вод та якістю питної води здійснює контроль спеціальна екологічна лабораторія підприємства. Лабораторія забезпечена приладами та хімічними реактивами для

проведення аналізів з дотримання ГДК та ГДВ. Кожний рік підприємство подає в Держінспекцію по охороні повітря звіт про кількість викидів.

У процесі виготовлення кондитерських виробів на 1 т продукції витрачається 4,33 м³ води (як сировина для приготування продукції, для живлення котлів, миття обладнання, тари, трубопроводів, санітарно-побутових приміщень).

До процесів кондитерського виробництва і допоміжного господарства підприємства, що забруднюють повітряний басейн міста, відносяться: котельня та пічне відділення цеху, холодильні і компресорні процеси, миття та дезінфекції інвентарю, миття тари. В атмосферне повітря надходять пари миючого розчину і хлор.

Стічні води поділяються на виробничі та побутові. Виробничі – на забруднені та незабруднені (стоки від кондиціонерів, водомірних баків, переливних труб). Викиди промислових забруднювачів та побутових стоків на підприємстві відбуваються у міську каналізацію. Стік дощових вод з ділянки і з покрівлі через водозбірник на даху – на неасфальтовані земельні ділянки. класу.

Виробництво кондитерських виробів не передбачає шкідливих відходів у каналізацію. Основними шкідливими факторами є тепло і підвищена вологість, тому запровадження додаткових заходів безпеки не є обов'язковим. Очисних споруд на підприємстві не передбачено.

Викиди здійснюються через труби котельні із підключенням до вентиляційної труби та печей, контролюються викиди борошняного пилу та оксиду азоту.

Проводяться заходи з попередження забруднення ґрунту мастильними матеріалами та маслами. Відпрацьовані мастильні матеріали збираються в ємкості і здаються. Не допускається викидів мастил у каналізацію.

Отже, на підприємстві розроблено заходи з організації утилізації відходів і попередження забруднення навколишнього середовища.

Висновки до розділу 5

1. Розкрито заходи, передбачені на підприємстві для забезпечення санітарно-гігієнічних умов і випуску безпечної продукції.

2. Описано заходи виробничої безпеки, які створені для персоналу підприємства з метою забезпечення безпечних умов на виробництві.

3. Розроблено заходи з організації утилізації відходів на підприємстві і попередження забруднення навколишнього середовища.

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

1. Проведений аналіз інформаційних джерел показав розповсюдженість системи НАССР в міжнародній стандартизації та її переваги впровадження на підприємствах харчової галузі.
2. Обґрунтовано об'єкт досліджень і складено програму для удосконалення системи безпечності на виробництві тістечок заварних для ТОВ «Київський БКК».
3. Визначено, що підприємство забезпечено достатньою кількістю будівель, споруд, приміщень, комунікацій, допоміжних господарств для забезпечення основного виробництва належними умовами з випуску якісної і безпечної продукції.
4. Створено заходи, направлені на попередження перехресного забруднення сировини і готової продукції.
5. Представлено організаційну структуру підприємства ТОВ «Київський КПП» та створено групу НАССР.
6. Описано технологію виробництва тістечок заварних «Іриска» та апаратурно-технологічну схему для чіткого розуміння технологічних процесів і визначення можливих небезпечних факторів.
7. Наведено нормативні вимоги до основної та допоміжної продовольчої сировини, пакувальних матеріалів і готових виробів.
8. Проведено опис готової продукції за вимогами системи НАССР з вказаним використанням за призначенням.
9. Проаналізовано небезпечні чинники у сировині та на кожному етапі виробництва. Виявлено критичні контрольні точки: ККТ 1Ф – під час просіювання борошна; ККТ 1Б – випікання заварного напівфабрикату; ККТ 2Б - замішування крему зі згущеного молока.
10. Розроблено план НАССР для виробництва заварних тістечок «Іриска» з процедурами моніторингу та коригувальними діями.
11. Наведено обґрунтовані заходи з удосконалення системи НАССР для виробництва заварних тістечок «Іриска».

12. Описано заходи для забезпечення санітарно-гігієнічних умов, виробничої безпеки на виробництві, що забезпечує випуск продукції відповідної якості і безпечності.

13. Наведено заходи з організації утилізації відходів на підприємстві і попередження забруднення навколишнього середовища.

Пропозиції: 1) розробити програму-передумову, яка зобов'язує спецодяг працівників доповнити індивідуальними масками та нарукавниками, а також установити захисні екрани на відкритих ділянках виробничої лінії; 2) удосконалити пакування тістечок – заміна картонних коробів на блістерне.

ПЕРЕЛІК ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Демченко Т.С., Тюрікова І.С., Леменник-Ломська А.А. Переваги впровадження систем управління якістю і безпечністю харчової продукції. Якість і безпечність молочної продукції – запорука здоров'я споживачів. Якість та безпечність продукції у внутрішній і зовнішній торгівлі: сучасні вектори розвитку і перспективи: зб. матеріалів IV Міжнародної науково-практ. інтернет-конференції (15 жовтня 2024 року). Полтава: ПДАУ, 2024. С.80-82.
2. ДСТУ ISO 22000:2019. Системи керування безпечністю харчових продуктів. Вимоги до будь-якої організації в харчовому ланцюзі (ISO 22000:2018, IDT). [Чинний від 2021-09-01]. Київ, 2021. URL: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=91325 (дата звернення: 16.10.2024).
3. Тюрікова І. С. Системи менеджменту безпечності харчових продуктів для харчових виробництв України в перехідний період приєднання до СОТ: монографія. Полтава: РВВ ПУСКУ, 2009. 237 с.
4. Дегтярьов М.О., Яценко І.В., Жейнова Н.М., Дегтярьов І.М. Аналіз ризиків при виробництві харчових продуктів: Навчальний посібник. Цифра Прінт: Харків, 2020. 269 с.
5. CAC/RCP 1*1969, Rev. 4–2003. Recommended International Code of Practice. General Principles of Food Hygiene – Codex Alimentarius Commission, 2003. 31p.
6. РЕГЛАМЕНТ (ЄС) № 852/2004 ЄВРОПЕЙСЬКОГО ПАРЛАМЕНТУ І РАДИ від 29 квітня 2004 року про загальні правила для підприємств харчового сектору щодо гігієни харчових продуктів, з урахуванням певних правил: URL: http://www.aau.org.ua/media/publications/1116/files/Manual-852-2004_2020_03_31_18_01_55_136192.pdf. (дата звернення: 20.11.2024).
7. Regulation (EC) No 852/2004 of the European Parliament and of the Council of 29 April 2004 on the hygiene of foodstuffs//Official Journal of the European Union. L139. 30.04.2004. P. 1–54.

8. Впровадження систем ISO 9001, ISO 22000. URL: <https://nvppoint.com/uk/sistemi-menedzhmenta-yakosti/>. (дата звернення: 15.11.2024).
9. Системи управління якістю Вимоги: ДСТУ ISO 9001:2018 [Чинний від 2001–27–06]. Київ: Держспоживстандарт України, 2001. 25 с.
10. Експорт-імпорт окремих видів товарів за країнами світу. Державна служба статистики України. URL: <http://ukrstat.gov.ua> (дата звернення 20.11.2024).
11. Ткаченко О. Перспективи вітчизняної кондитерської промисловості після вступу України до СОТ. *Економіст*. 2010. № 3. С. 20-21.
12. Попко О. В. Система НАССР як дієвий механізм забезпечення підвищення конкурентоспроможності та просування вітчизняної харчової продукції на міжнародні ринки / Попко О. В. // Вісник НУВГП. 2018. Вип. 1 (81). С. 196-206.
13. Не хлібом єдиним, а ще й тістечками та кексами. URL: https://web.archive.org/web/20220508134259/http://www.agroprofi.com.ua/statti/554-ne-hlibom-edinim-a-sche-j-tistechkami-ta-keksami#google_vignette (дата звернення 20.11.2024).
14. Звіт про управління ТОВ «Київський БКК» (код 40877052) за період з 1 січня 2019 по 31 грудня 2019 року. URL: https://kyivbkk.com/UprZV_2019.pdf (дата звернення 29.11.2024).
15. Вироби кондитерські. Методи визначення органолептичних показників якості, розмірів, маси нетто і складових частин: ДСТУ 4683:2006. [Чинний від 2006-12-06]. К.: Держспоживстандарт України, 2006. 12 с. (Національний стандарт України).
16. Вироби кондитерські. Методи визначення золи і металоманітних домішок: ДСТУ 4672:2006. [Чинний від 2007-06-01]. К.: Держспоживстандарт України, 2007. 10 с. (Національний стандарт України).
17. 120. Вироби кондитерські. Методи визначення кислотності та лужності: ДСТУ 5024:2008. [Чинний від 2009-01-01]. К.: Держспоживстандарт України, 2009. 11с. (Національний стандарт України).
18. Вироби кондитерські. Методи визначання масової частки жиру: ДСТУ 5060:2008. [Чинний від 2010-01-01]. К.: Держспоживстандарт України, 2009. 22 с. (Національний стандарт України).

19. Вироби кондитерські. Правила приймання, методи відбору та підготовки проб: ДСТУ 4619:2006. [Чинний від 2007-15-04]. К.: Держспоживстандарт України, 2007. 12 с. (Національний стандарт України).

20. Вироби кондитерські. Методи визначення цукрів: ДСТУ 5059:2008. [Чинний від 2010-01-01]. К.: Держспоживстандарт України, 2009. 15 с. (Національний стандарт України).

21. Вироби кондитерські. Методи визначення масової частки вологи та сухих речовин: ДСТУ 4910:2008. [Чинний від 2009-01-01]. К.: Держспоживстандарт України, 2009. 13 с. (Національний стандарт України).

22. Соболев А.С. Сучасні методи менеджменту безпеки харчових продуктів. Система НАССР. Навчальний посібник. К.: ПІДО НУХТ, 2004. 34 с.

23. Ткаченко А.С. Методичні настанови з дотримання вимог законодавства України щодо безпеки харчових продуктів на виробничих підприємствах споживчої кооперації України. Полтава;ПУЕТ, 2014. 38 с.

24. Наказ № 590 «Про затвердження Вимог щодо розробки, впровадження та застосування постійно діючих процедур, заснованих на принципах Системи управління безпекою харчових продуктів (НАССР)» Міністерства Аграрної Політики та Продовольства України від 01.10.2012 (з внесеними змінами, які набули чинності).

25. Вироби кондитерські з кремом і начинками та їх напівфабрикати. Загальні технічні умови: СОУ 15.8-37-00032744-001:2005. [Чинний від 2005-08-01]. К., 2005. 26 с. (Стандарт Організацій України).

26. Борошно пшеничне. Технічні умови: ГСТУ 46.004-99. [Чинний від 1999-07-20]. К.: Міністерство агропромислового комплексу України, 1999. 14 с. (Галуzeвий стандарт України).

27. Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості: ДСТУ 7525:2014. [Чинний від 2015-02-01]. К.: Держспоживстандарт України, 2015. 30 с. (Національний стандарт України).

28. Вершкове масло. Технічні умови: ДСТУ 4399:2005. [Чинний від 2005-04-10]. К.: Держспоживстандарт України, 2005. 15 с. (Національний стандарт України).

29. Продукти яєчні. Технічні умови: ДСТУ 8719:2017. [Чинний від 2019-01-01]. К.: Держспоживстандарт України, 2017. 15 с. (Національний стандарт України).
30. Сіль кухонна харчова. Загальні технічні умови: ДСТУ 3583:2015. [Чинний від 2017-07-01]. К.: Держспоживстандарт України, 2016. 30 с. (Національний стандарт України).
31. Цукор білий. Технічні умови: ДСТУ 4623:2006. [Чинний від 2007-07-01]. К.: Держспоживстандарт України, 2007. 18 с. (Національний стандарт України).
32. Какао-порошок. Загальні технічні умови: ДСТУ 4391:2017. [Чинний від 2017-01-01]. К.: Держспоживстандарт України, 2017. 12 с. (Національний стандарт України).
33. Консерви молочні. Молоко незбиране згущене з цукром. Технічні умови: ДСТУ 4274:2003. [Чинний від 2003-07-01]. К.: Держспоживстандарт України, 2003. 21 с. (Національний стандарт України).
34. Есенції ароматичні харчові для лікєро-горілчаного виробництва. Технічні умови: ДСТУ 4716:2007. [Чинний від 2007-01-01]. К.: Держспоживстандарт України, 2007. 7 с. (Національний стандарт України).
35. Патока. Технічні умови: ДСТУ 4498:2005. [Чинний від 2005-12-28]. К.: Держспоживстандарт України, 2005. 30 с. (Національний стандарт України).
36. Желатин. Технічні умови: ТУ У 24.6-00418030-002-2007, 2007. 10 с.
37. Вина. Технічні умови: ДСТУ 4806:2007. [Чинний від 2007-07-01]. К.: Держспоживстандарт України, 2007. 20 с. (Національний стандарт України).
38. Картонна коробка. Технічні умови: ТУ У 21.1-41790727-002-2013, 2013. 12 с.
39. Пергамент. Технічні умови: ТУ У 17.12.-25216474-005-2015, 2015. 5 с.
40. Блискуча стрічка. Технічні умови: ТУ У 21.2-56823014-004-2015, 2015. 5с.
41. Наказ № 173 «Про затвердження Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів»: (офіц. текст: за станом на 07 березня 2019р.) / Міністерство охорони здоров'я України. К.: Парламентське вид-во, 2019. С.15.

КВАЛІФІКАЦІЙНА

КВАЛІФІКАЦІЙНА

КВАЛІФІКАЦІЙНА

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

ДОДАТКИ

САЦІЙНА РОБОТА

САЦІЙНА РОБОТА

САЦІЙНА РОБОТА