

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 системи управління безпечністю для

виробництва слабоалкогольних напоїв на ПРАТ «Калсберг Україна»

зі спеціальності 181 Харчові технології

освітня програма «Технологічна експертиза, якість і безпека харчової

продукції»

ступеня магістр

Виконавець роботи Пікалов Олександр Дмитрович

(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 Ткаченко Аліна Сергіївна

(прізвище, ім'я, по батькові)

Полтава 2025

АНОТАЦІЯ

Пікалов Олександр Дмитрович. Удосконалення системи управління безпечністю для виробництва слабоалкогольних напоїв на ПРАТ «Калсберг Україна». Кваліфікаційна робота зі спеціальності 181 Харчові технології освітня програма «Технологічна експертиза, якість і безпека харчової продукції». – Полтавський університет економіки та торгівлі, м.Полтава, 2025 року.

Кваліфікаційна робота має обсяг 100 сторінок, 4 рисунки, 33 таблиці, 8 додатків, 23 літературних джерела.

Мета роботи - удосконалення системи управління безпечністю слабоалкогольних напоїв на ПРАТ «Калсберг Україна».

Об'єкт дослідження – виробництво слабоалкогольного напою «Сидр яблучний». Методи досліджень – інтегральний аналіз ризиків, дерево прийняття рішень для визначення критичних контрольних точок, експертний, методологія визначення суттєвості небезпечних чинників.

У роботі надано теоретичних досліджень інформаційних джерел щодо інтегрованої системи управління безпечністю та якістю на підприємствах харчової галузі. Також надано характеристику способів та режимів виробництва сидру яблучного. Описано методологічні основи дослідження. Проведено характеристику ТОВ «ГрандСир», аналіз стану його території та належних умов на виробництві, включаючи управління перехресними забрудненнями. Описано організацію роботи з розроблення плану НАССР, представлено склад групи НАССР. Описано процес виробництва сидру яблучного та його апаратурне забезпечення. Складено блок-схему виробництва напою. Надано інформацію про продовольчу сировину та готовий продукт, а також нормативні вимоги до них. Проведений аналіз небезпечних факторів та визначених критичних контрольних точок. Представлено План НАССР, процедури моніторингу і коригувальні дії. Надано заходи з удосконалення Системи.

Отримані результати можуть бути використані як інформаційне джерело іншими операторами харчової галузі в процесі розроблення системи безпечності.

Ключові слова: *харчова галузь, система НАССР, напій сильногазований, технологія, небезпечний чинник, санітарно-гігієнічні вимоги.*

ABSTRACT

Pikalov Alexander Dmitrievich. Improvement of the safety management system for the production of low-alcohol beverages at Prjsc "Kalsberg Ukraine". Qualification work in specialty 181 food technologies educational program "technological expertise, quality and safety of food products". - Poltava University of Economics and trade, Poltava, 2025.

The qualification paper has a volume of 100 pages, 4 Figures, 33 tables, 8 appendices, 23 literary sources.

The aim of the work is to improve the safety management system for low - alcohol beverages at PJSC Kalsberg Ukraine.

The object of research is the production of low – alcohol drink "apple cider". Research methods-integrated risk analysis, decision tree for determining critical control points, expert analysis, methodology for determining the materiality of hazardous factors.

The paper presents theoretical studies of information sources on the integrated safety and quality management system at food industry enterprises. The methods and modes of apple cider production are also described. The methodological foundations of the study are described. The characteristics of LLC "Grandsir", analysis of the state of its territory and proper conditions at work, including cross-contamination management, are carried out. The organization of work on the development of the HACCP plan is described, and the composition of the HACCP group is presented. The process of apple cider production and its hardware support are described. A flowchart for the production of the drink has been drawn up. Information on food raw materials and finished products, as well as regulatory requirements for them, is provided. The analysis of hazardous factors and identified critical control points is carried out. The HACCP Plan, monitoring procedures, and corrective actions are presented. Measures to improve the system are provided.

The results obtained can be used as an information source by other operators of the food industry in the process of developing a safety system.

Keywords: food industry, HACCP system, highly carbonated drink, technology, hazardous factor, sanitary and hygienic requirements.

ЗМІСТ

ВСТУП	
РОЗДІЛ 1 АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ	
1.1 Інтегрована система управління безпечністю та якістю у виробництві алкогольної продукції	
1.2 Управління якістю та безпечністю на підприємствах харчової галузі	
1.3 Обґрунтування способів та режимів виробництва сидра яблучного	
Висновки до розділу 1	
РОЗДІЛ 2 ОБ'ЄКТ, ПРЕДМЕТ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ	
2.1 Місце і об'єкт досліджень	
2.2 Методи та методика досліджень	
Висновки до розділу 2	
РОЗДІЛ 3 АНАЛІЗ НАЛЕЖНОГО СТАНУ ТЕРИТОРІЇ ПОТУЖНОСТІ ТА ПРИМІЩЕНЬ	
Висновки до розділу 3	
РОЗДІЛ 4 УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ НАПОЮ СЛАБОАЛКОГОЛЬНОГО.....	
4.1 Організація роботи з удосконалення плану НАССР	
4.2 Опис технології	
4.2.1 Описання технології виробництва сидру яблучного	
4.2.2 Нормативні вимоги до продовольчої сировини, допоміжних матеріалів і готового продукту	
4.3 Інформація про продовольчу сировину і харчовий продукт	
4.4 Визначення та оцінювання небезпечних факторів на виробництві	
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

Актуальність. В останні роки питання безпеки харчових продуктів набуває все більшого значення в міжнародній торгівлі. Угоди про торгівлю та створення Світової організації торгівлі (СОТ) вперше сприяли встановленню загальних правил торгівлі сільськогосподарською та харчовою продукцією. Включення міжнародних стандартів в області харчових продуктів в Угоду СОТ про заходи з охорони здоров'я і рослин і Угоду про технічні обмежувачі торгівлі призвело до створення рівних правил гри для всіх країн, що займаються торгівлею сільськогосподарською та харчовою продукцією [1].

Продовольча безпека є пріоритетом на всіх етапах харчового ланцюга - "від ланчу до столу" [2]. Продовольчий контроль є обов'язковим нормативним актом, який здійснюється, коли закони та інші нормативні акти застосовуються державними або місцевими органами влади для захисту прав споживачів [3].

Впровадження системи менеджменту ISO 22000 в продуктових і ресторанных магазинах є надійним способом підвищення ефективності бізнесу. Основне завдання ISO 22000 як системи управління полягає в організації роботи таким чином, щоб всі процеси були спрямовані на постійне підвищення якості досліджень всередині компанії і, отже, на поліпшення якості результатів роботи. Це дозволяє системі управління безпечністю харчових продуктів (SUBCHP) мінімізувати ризики [4,5].

Стандарт ISO 22000 DSTU допомагає компаніям ставати краще, підвищує їх привабливість для клієнтів, ділових партнерів і держави. Впровадження SUBCHP для подальшої сертифікації відповідно до міжнародного стандарту DSTU ISO 22000-це можливість для компанії використовувати кращий міжнародний досвід в області систем менеджменту якості. Однак таких результатів можна досягти тільки в тому випадку, якщо до процесу впровадження буде застосований правильний підхід. Від керівництва вимагається максимальна участь особи, відповідальної за впровадження SUBCHP, і співробітників компанії на кожному етапі впровадження. Тому, впровадження, підтримання та удосконалення СУБХП на підприємствах, які виробляють і слабоалкогольні напої, сприятиме випуску продукції безпечної якості для споживання, що є актуальним на даний час.

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

Мета роботи – удосконалення системи управління безпечністю слабоалкогольних напоїв на ПРАТ «Калсберг Україна».

Для досягнення поставленої мети сформульовано такі завдання досліджень:

- провести теоретичні дослідження щодо ефективності впровадження системи управління безпечністю на підприємствах харчової галузі;
- обґрунтувати доцільність удосконалення системи управління безпечністю для обраного оператора ринку і надати коротку характеристику;
- провести аналіз належного стану території і приміщень підприємства для забезпечення належних умов на виробництві;
- скласти групу НАССР відповідно до організаційної структури потужності;
- здійснити аналіз діючої документації щодо системи НАССР;
- скласти апаратурно-технологічну схему виробництва сидру яблучного та описати технологію;
- представити нормативні вимоги до продовольчої сировини, допоміжних матеріалів і готового продукту;
- скласти блок-схему технологічного процесу;
- провести повний опис продукту, включаючи його використання за призначенням;
- ідентифікувати небезпечні фактори на виробництві сидру яблучного;
- обґрунтувати критичні точки контролю на виробництві сидру яблучного;
- здійснити аналіз плану НАССР;
- розробити заходи з забезпечення санітарної і виробничої безпеки, управління відходами на виробництві.

Об'єкт дослідження – виробництво слабоалкогольного напою «Сидр яблучний».

Предмет дослідження – технологія, технологічні етапи, небезпечні фактори (фізичні, хімічні мікробіологічні), контрольні та критичні точки контролю, план НАССР, документація НАССР.

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 I).

Галузь застосування випускової кваліфікаційної роботи. Проведені розробки рекомендується для використання для виробництва слабоалкогольного напою «Сидр яблучний» для діючої потужності.

РОЗДІЛ 1

АНАЛІЗ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

1.1 Інтегрована система управління безпечністю та якістю у виробництві алкогольної продукції

Сучасні тенденції в харчовій промисловості, і особливо у виробництві алкогольних напоїв, пов'язані з постійним вдосконаленням харчових технологій і ефективною політикою в області безпеки і якості продукції.

Постійно розширюється ланцюжок життєвого циклу алкогольних напоїв породжує нові небезпеки і вимагає ефективних підходів до управління ризиками, функціонування систем моніторингу та нагляду.

Безпека-головна характеристика алкогольної продукції. Якщо погіршення або втрата якості призводять до функціональних і соціальних втрат, перевищення нормованих показників безпеки призводить до харчового отруєння, а в екстрених випадках - до летального результату.

Якість алкогольної продукції пов'язано із задоволенням постійно зростаючих потреб населення. Споживач диктує умови виробнику, і за умови, що ринок алкоголю насичений і існує високий рівень конкуренції, виробник не може їх виконати. Крім того, при розробці та переробці продукції виробник намагається передбачити очікування споживачів.

Розробка теорії здорового харчування на сучасному етапі передбачає комплексне вирішення питань, пов'язаних з безпекою та якістю харчових продуктів. Ця проблема вирішується шляхом впровадження інтегрованої системи менеджменту безпеки та якості (ISUBYA), заснованої на стандартах DSTU ISO 22000-2017 і DSTU ISO 9001-2018 [6], на підприємстві з виробництва алкогольної продукції.

Такий підхід до управління харчовими продуктами кращий порівняно з уже існуючим, він заснований на безперервності категорій якості та безпечності харчових продуктів і обов'язково спрямований на дотримання законодавчих і нормативних вимог і задоволення потреб споживачів. Модель інтегрованої системи менеджменту

(Менеджмент) Безпека і якість алкогольної продукції має наукову основу він заснований на концепції превентивного методу забезпечення безпеки і систематичного перетворення вимог споживачів до якості в параметричні характеристики продукції. Ідеологічною основою системи є вісім принципів TQM та сім принципів НАССР. Вони визначають наукові підходи до організації процесів планування, безпеки та управління ризиками та якістю алкогольної продукції.

Методологія інтегрованої системи є новою і кращою, яка може забезпечити більш повну гарантію для забезпечення належної безпеки і якості алкогольної продукції. Методологія заснована на технологічних і системних наукових підходах, що дозволяють забезпечити необхідні параметри безпеки і якості алкогольної продукції.

Основними пріоритетами розвитку підприємства з виробництва алкогольної продукції є політика безпеки і якості, стратегічні цілі, реалізація яких може зміцнити довіру споживачів і вийти на нові, навіть міжнародні ринки, а також зміцнити репутацію виробника безпечної та якісної алкогольної продукції.

Створення ISUBYA передбачає впровадження діалогової системи обміну інформацією, яка визначає потреби і характер інформації, визначення учасників обміну і вибір каналів зв'язку.

Особливістю сучасного напрямку забезпечення безпеки харчових продуктів є превентивний характер вжитих заходів. Тому на підприємстві розробляються процедури управління ситуаціями, пов'язаними з виробництвом небезпечної для споживача продукції, а також ситуаціями, пов'язаними з виробництвом і виробничими ресурсами, які можуть створювати умови для виробництва небезпечної продукції. У разі виникнення надзвичайних ситуацій та надзвичайних ситуацій процедури повинні визначати вплив на продукцію, вироблену в цей період, і визначати можливість подальшої переробки або знищення, як це передбачено в документах, для поводження з непридатною продукцією.

Він розробляється і впроваджується на основі національних стандартів, санітарних норм і правил, міждержавних законів та інших нормативних актів. Ефективне функціонування ІСУБЯ неможливе без створення комплексу стандартів

організації, робочих процедур та інструкцій, положень про структурні підрозділи, посадових інструкцій та інших документів, необхідних для аналізу функціонування процесів, ідентифікації продукції з метою документованого підтвердження працездатності системи. Особлива увага приділяється записам, що включають дані моніторингу, звіти про виконання коригувальних дій, калібрування та перевірку, відкликання бракованої продукції, аналіз рекламаций, діяльність постачальників, аудит і т. п.

Отже, впровадження ІСУБЯ забезпечує високий рівень відповідності вимогам як якості, так і безпечності харчової продукції.

1.2 Управління якістю та безпечністю на підприємствах харчової галузі

Процеси виробництва алкогольної та безалкогольної продукції є одними з найважливіших. Розробка та використання продуктів визначає конкурентоспроможність та продажі. Ці процеси нерозривно пов'язані зі споживачами, передумовою яких є поліпшення якості продуктів харчування. При розробці нових продуктів вимоги споживачів відбираються, структуруються і визначаються пріоритети для подальшої інтеграції в специфікації продуктів з використанням методів матричного перетворення, кореляції і порівняльного аналізу. Алкогольна і безалкогольна продукція, вироблена підприємствами, піддається регулярній переробці. Відповідно до побажань споживачів рецепт змінюється з урахуванням органолептичних параметрів, встановлених сенсорною лабораторією; форма і якісна огранювання пляшки, дизайн етикетки і т.д. відповідно до вимог споживачів рецепт змінюється з урахуванням органолептичних параметрів, встановлених сенсорною лабораторією; форма і якісна огранювання пляшки, дизайн етикетки і т. д. також беруться до уваги. [7] також розглядаються заходи щодо запобігання упередженості.

Процеси технологічного виробництва, фасувального виробництва і логістичних операцій повністю визначають цикл виробництва продукції. Для забезпечення їх безпеки і якості в рамках програми створюються тимчасові виробничі програми

(програми винагород), в яких описуються фактори ризику на етапах технологічної схеми, їх значення і причини, коригувальні та превентивні дії, а також заходи управління. Програми винагород є універсальними і зазвичай розробляються для управління групою однорідних ризиків і, як правило, для всіх основних ризиків.

План НАССР відноситься до основоположним документам менеджера безпеки і є документом з реалізації керуючих впливів за допомогою застосування значущих заходів з попередження і контролю небезпечних факторів в ідентифікованих критичних контрольних точках (ККТ). У плані НАССР по кожній ККТ фіксується наступна інформація: опис небезпечних факторів, контрольованих у ККТ, з ідентифікацією критичних меж; підприємства з управління, що включають процедури моніторингу, їх періодичність, місце контролю та реєстрації даних і відповідальних осіб; коригувальні дії в рамках процедур управління із зазначенням відповідальних осіб і форм реєстрації даних [8].

Плани управління пристроями моніторингу та вимірювань включають встановлення переліку необхідних вимірювань, ідентифікацію засобів вимірювань, здатних вплинути на безпеку і якість алкогольної продукції, реєстрацію даних про метрологічне підтвердження засобів вимірювань.

Блок вимірювання, аналізу та поліпшення безпеки і якості в ІСУБЯ необхідний для демонстрації твердження, що алкогольна продукція відповідає вимогам і система знаходиться в штатному режимі функціонування і систематично поліпшується. З цією метою на підприємстві з виробництва алкогольної продукції регулярно здійснюється вхідний, виробничий, приймальний і сенсорний контроль сировини, матеріалів, допоміжних виробів і готової продукції, а також проводиться моніторинг процесів і готової продукції в рамках підсистеми ідентифікації і простежуваності. Моніторинг – це система планів спостережень в контрольних точках (КТ) і ККТ з метою отримання необхідної інформації про стан процесів і відстеження можливих тенденцій відхилень від норми параметрів якості і безпечності алкогольної продукції.

Підсистема ідентифікації і простежуваності дозволяє скласти паспорт на партії продукції, що випускається, в якому зафіксовані всі ідентифіковані характеристики, пов'язані з сировиною, допоміжними матеріалами, виробничими і логістичними З

хірургічним втручанням, комп'ютерною томографією та параметрами комп'ютерної томографії для оцінки безпеки та якості.

Особлива увага приділяється системі безпеки та якості управління невідповідними продуктами. Якщо параметри перевищують межі, зазначені в КТ і КТ, проводяться коригувальні дії по ізоляції дефектних виробів і видалення небезпечних виробів. У разі ізольованої партії корисних продуктів приймається рішення утилізувати і утилізувати їх або, по можливості, продовжувати використовувати після обробки.

Проводиться внутрішнє розслідування для підтвердження відповідності системи вимогам ISO 22000-2017 та ISO 9001-2018 [6, 9] в правилах компанії з виробництва алкогольної продукції. За результатами аудиту проводиться оцінка роботи структурних підрозділів компанії в області безпеки і якості продукції і процесів, проводяться коригувальні та профілактичні заходи.

Щоб дотримуватися основного принципу і постійно підвищувати безпеку і якість продукції і процесів, керівництво планує ряд заходів контролю відповідно до вимог процедури валідації та перевірки [8].

Перевірка проводиться для підтвердження ефективності заходів безпеки і якості, а також для забезпечення відповідності виробленої алкогольної продукції вимогам безпеки і якості. Крім того, реалізація заходів забезпечує передбачене управління небезпеками, що загрожують безпеці алкогольної продукції.

Огляд включає в себе ряд перевірочних заходів, спрямованих на підтвердження ефективності та дієвості аналізу фактичних результатів функціонування порівнянних елементів.

Коригувальні та превентивні заходи та елементи системи оновлюються та вдосконалюються Для подальшого підвищення якості та аналізу результатів реалізації Плану дій щодо покращення та вдосконалення.

1.3 Обґрунтування способів та режимів виробництва сидра яблучного

В Англії – «cider», в Іспанії – «sidra», у Франції – «cidre», у Швейцарії, Австрії, Німеччині – «apfelwein» або «ebbelwoi» – це слабоалкогольний напій, який готують шляхом бродіння суслу зі спеціальних сидрових сортів яблук з/без подальшого насичення діоксидом вуглецю екзогенного або ендогенного походження. Напої мають оригінальний смак, а назва сидр походить від латинського «sidera» – сонячний.

В Австралії і Північній Америці напій згадується як "могутній сидр" ("mighty cider") або "cider cider" ("сидр" в Австралії, "сидр" в Північній Америці), що аналогічно яблучному соку без пасти [10, 11].

У 1948 році на Кам'янець-Подільському консервному заводі почалося виробництво виноградного соку. Виноградний сік не набув широкого поширення, оскільки Національна тенденція виробництва місцевих плодово-ягідних вин полягала у виробництві міцних, легко готуються, міцних, але низькоякісних вин. У 60-ті і 70-ті роки виробництво сидру в Україні становило всього 3-5% від загального обсягу вироблених плодово-ягідних вин.

У 1985 році виробництво плодово-ягідних вин і виноградних соків взагалі припинилося під час антиалкогольної кампанії.

В даний час виробництво плодово-ягідних вин в Україні частково відновлено, але в асортименті представлені тільки насичені вина, які не користуються великим попитом у споживачів.

Слабоалкогольні сидри характеризуються органолептичними властивостями. Наприклад, англійські сидри мають гострий і сухий смак з високою концентрацією цукру і високою часткою етанолу; Французькі - пряні, але солодші, ніж англійські, з запахом молодих яблук; іспанські - злегка пряні і солодкі зі збалансованим смаком молодих яблук, німецькі - злегка пряні, але солодші, ніж англійські. злегка сухуватий і кислуватий [12].

Відмінності в смаку слабоалкогольного сидру в основному пов'язані з відмінностями в складі сировини, використовуваного при його виробництві в різних країнах, а також з особливостями технології, споживчим смаком і т.д. Причина

збільшення споживання сидру була велика в 20 столітті. Англійський сидр змінив свій смак з пряного і сухого, який вироблявся століття тому, на менш поширений солодкий, який зараз користується найбільшою популярністю.

Для приготування сидру використовуйте сік або сидр (дріжджовий сік) з осінніх і осінньо-зимових сортів яблук технічної стиглості.

Для забезпечення в готовому сидрі вмісту спирту та цукрів додавати перед та (або) після бродіння концентровані яблучні соки до 50 % об'єму соку (у перерахунку на відновлений сік). Перед бродінням рекомендують проводити пастеризацію сусла.

Виробництво сидру здійснюють з використанням чистої культури дріжджів у кількості до 3 % для зброджування розведеними соком та можливим додаванням підживлювальних добавок. Рекомендується використовувати раси дріжджів: Яблучна7, Еноформ букет за температури бродіння 18...25 °C та холодостійкі раси – Сидрова 101, Мінська 120 – за більш низької температури бродіння.

Після закінчення бродіння в резервуарі утворюється однорідна маса. З підсвіченої оболонки сидру знімають солоний, відфільтрований, сірчистий осад і відправляють на зберігання.

На відміну від традиційних класичних технологій, сучасні технології носять більш загальний характер, ніж вдосконалення процесів обробки сировини, ферментації, освітлення і т.д. Він виконує наступні основні функції: відбирає, миє і подрібнює стиглі яблука (при необхідності зберігає їх стиглими), віджимає м'якоть, сульфітизує сік і переганяє його для отримання пектолітичних ферментів з подальшим витриманням при температурі 5-10°C протягом 12-24 годин.; внесення чистої культури дріжджів і поживних речовин в сусло для його виділення (0,25 г/дм³ (NH₄)₂so₄ або (NH₄)₃po₄), спиртове бродіння при температурі 14...18°C протягом 3...6 тижнів; установка, зберігання сидрового сировини, отриманого в анаеробних умовах, протягом 6 тижнів...12 місяців., де відбувається яблучно-молочна ферментація. Після ферментації сидровий матеріал освітлюється і перемішується з подальшим насиченням вуглекислим газом і розливається по пляшках в споживчу тару.

У Сполучених Штатах і Австралії виробництво сучасного міцного сидру

здійснюється за однією і тією ж технологією [10, 11, 13].

Класичні технології виробництва сидру із сидрових яблук передбачають доволі тривалий контакт м'язги або сусла з киснем повітря за низьких температур (за іспанською технологією – за тривалого пресування, за французькою технологією – при настоюванні м'язги і тривалому освітленні сусла, та ін.). При цьому відбуваються істотні біохімічні та фізико-хімічні процеси [12]:

- Ферментативне окислення фенольних речовин (поліфенолоксидази і пероксидази) і формування кольору майбутнього яблучного сидру (від світлого до темно-бурштинового);

- Коагуляція і осадження насичених киснем фенольних речовин, що запобігає можливості подальшого утворення біохімічних хмар;

- Адсорбція сусла мікроорганізмами (більше 50%) на поверхні нерозчинних частинок, що гарантує мікробіологічну чистоту сусла і сидру і т. д.

В результаті цих процесів формується колір майбутнього сидру (від світлого до темно-бурштинового), запобігає можливості подальшого утворення біохімічного Хмари (утворення оксидів), забезпечується мікробіологічна чистота сусла і сидру і т. д.

На відміну від класичних технологій виробництва сидру, виробництво існуючої сировини з низькою масовою концентрацією фенольних сполук в основному полягає в отриманні фенольних сполук яблук під час обробки (шляхом сульфатування плодів перед замочуванням або шляхом замочування відразу після подрібнення яблук).

Технологія приготування сидру в домашніх умовах не передбачала біологічного зниження вмісту кисню. Тому домашні кури мають занадто високий рівень кислотності, порожній і простий смак через низьку масову концентрацію фенольних сполук, високу насиченість сидру вуглекислотою (при використанні цибулин, що призвело до значного піноутворення), мікробіологічної нестабільності при зберіганні і т.д., тому, якщо у вас є домашні курчата, у них може бути занадто високий рівень кислотності, порожній і простий смак через низьку масової концентрації фенольних сполук, високої насиченості сидру вуглекислим газом (при використанні цибулин, що

призвело до значного піноутворення), мікробіологічної при зберіганні і т. д. не завоювала популярності у населення.

У ПрАТ Карлсберг Україна для виробництва сидру необхідний концентрований яблучний сік, що спрощує технологію виробництва, зменшити витрати на встановлення додатково лінії перероблення яблук для отримання соку, кількість персоналу та необхідну площу цеху.

Висновки до розділу 1

1. Розглянуто доцільність впровадження інтегрованої системи забезпечення якості і безпечності харчової продукції, та визначено, що така система забезпечує високий рівень якості і безпечності харчової продукції.
2. Доведено, що особлива увага в системі безпечності та якості приділяється управлінню невідповідною продукцією.
3. Розкрито поняття і сутність технології сидрів у різних країнах, та їх відмінність.

РОЗДІЛ 2

ОБ'ЄКТ, ПРЕДМЕТ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1 Місце і об'єкт досліджень

Компанія Carlsberg Group-англійське підприємство, що спеціалізується на продажу алкоголю, а також на виробництві алкогольних напоїв для чоловіків. Я працюю в офісі в Лондоні і в Україні, а також в українській філії Carlsberg Ukraine.

В Україні" Carlsberg Ukraine " є юридичною особою, зареєстрованою в офісі та на Україні, а також юридичною особою, яка керує банком в Україні та іншою державною установою, а також юридичною особою, яка надає кредити. Carlsberg Ukraine-це окрема марка, яка, на його думку, повинна бути проведена для того, щоб кожна людина могла оцінити її по достоїнству. І він хоче, щоб я знав і поважав його, і вважав, що він є посадовою особою багатьох фірм на українській землі.

Мій продукт на фірмі коштує 150 фунтів стерлінгів. Для українських підприємств Carlsberg - у Запоріжжі, Києві та Львові. Виробники алкогольних напоїв пропонують широкий асортимент алкогольних напоїв на ринках: Карлсберг, Львів, Балтика, Арсенал, Хопфен, Квас Тарас, Крунбург 1664, Гараж Сета і Райлі, Сомерсбі, Грімберген і Вілл Анерер.

Я хочу, щоб 1350 доларів були продані українським виробникам. І бути в числі найбільших інвесторів і меценатів в Україні (в особі Генерального директора Державного підприємства Герта Денемарка) [14].

Завдяки такій якості, як управління репутацією і систематичний підхід, компанія Carlsberg Ukraine досягла 1-го рівня в категорії "репутаційна стабільність" в червні 2016 року і досягла найвищого рівня в категорії "репутація", а також в категорії "Товари повсякденного попиту". Нагорода за результати в 2018 році присуджується фірмі, що працює на площі Бермарт і в Україні (без участі Нільсена).

Оцінка результатів війни 2021 року за незалежність України склала 31,3% від результатів війни 2021 року за українську фірму (на дату 2020 року - Лаут Нільсен, 30,3%). Сидр Сомерсбі," Квас 31,3% Тарас " Хален Уайдер, Лідерство в своїх

продуктових категоріях, а бренд «Львівське» другий рік поспіль офіційно став №1 серед пивних брендів в Україні.

Київський пивоварний завод був відкритий в 2004 році і в даний час є найсучаснішим пивоварним заводом в Україні. Загальна сума інвестицій, спрямованих на будівництво заводу, склала понад 68 мільйонів доларів США. Він втілює в собі самі передові світові інновації в пивоварінні і будівництві.

Завод оснащений новітнім обладнанням для пивної промисловості, виробленим в Бельгії, Німеччині та Швейцарії. А сам технологічний процес побудований з урахуванням новітніх технологій енергозбереження, охорони здоров'я та охорони навколишнього середовища. Перевагою Київської пивоварні є зручне і функціональне планування приміщень.

Виробнича потужність Київського пивоварного заводу становить 400 мільйонів літрів пива на рік.

У серпні 2013 року Київський завод першим у Східній Європі та четвертим у Carlsberg Group отримав сертифікат, що підтверджує відповідність системи безпечності харчових продуктів високим вимогам FSSC 22000:2011. на Київському заводі впроваджені і функціонують система менеджменту якості ISO 9001:2008, Система екологічного менеджменту ISO 14001:2004 і системи менеджменту безпеки харчових продуктів ISO 22000:2005 (включаючи HACCP).

FSSC 22000-це система сертифікації виробників харчових продуктів, яка включає вимоги стандартів ISO 22000:2005 та ISO/TS 22002-1:2009, узгоджених та схвалених GFSI (Глобальною ініціативою з безпеки харчових продуктів). Сертифікат FSSC 22000: 2011 є обов'язковою вимогою для глобальних роздрібних і оптових мереж, таких як Metro, Cash&Carry, Auchan та інших. Компанія домагається таких успіхів за допомогою найсучаснішого обладнання, яке постійно модернізується, замінюється і контролюється, а також впроваджує системи управління якістю і безпекою і т. д.

Carlsberg займає лідируючі позиції на ринку з виробництва пива, сидру, квасу та інших слабоалкогольних і безалкогольних продуктів.

ПАТ "Карлсберг Україна", реагуючи на постійні зміни ринкової кон'юнктури, займається створенням та підтриманням системи безпечного функціонування та

мінімізації існуючих ризиків шляхом збільшення масштабів сфери власного функціонування у галузі.

Окрім підвищення гнучкості, важливим аспектом є розгляд внутрішніх компонентів компанії, зокрема аналіз існуючої системи управління, яка є набором взаємозалежних елементів управління, для підвищення потенціалу підвищення інноваційної конкурентоспроможності. Система управління організацією включає доступну кількість відповідних агентств, їх комунікаційну систему та перелік прямих дій з детальним аналізом та прогнозуванням їх ефективності всередині компанії.

ПрАТ "Карлсберг Україна" характеризується лінійною організаційною системою з чітко вираженою вертикальною підпорядкованістю, яка полягає в делегуванні завдань безпосередньо від керівника підлеглим компонентним структурам. Загальна кількість працівників компанії становить 433 особи, у тому числі 72 особи в адміністративному секторі. Таким чином, основним елементом управління є директор, потім ієрархічна Ланка - його заступник, чий володіння і контроль знаходяться у виробничому цеху.

ПрАТ "Карлсберг Україна" впровадило систему менеджменту безпеки при виробництві сидру, яка має значну кількість переваг:

- Виробництво безпечних продуктів;
- знижує частоту харчових захворювань серед споживачів;
- Зміцнювати довіру споживачів до компанії і зміцнювати репутацію виробника безпечних продуктів;
- Зниження ймовірності отримання скарг від споживачів;
- У персоналу є чіткі вимоги до безпеки харчових продуктів і процедур їх реалізації;
- покращує контроль і загальне управління виробничим процесом;
- Скорочення втрат і зростання економіки в майбутньому;
- Підвищення конкурентоспроможності за рахунок наявності міжнародного сертифіката;
- гарантує повну відповідність стандартам безпеки харчових продуктів;

- полегшує доступ до зовнішніх ринків за рахунок забезпечення безпеки харчових продуктів;
- знижує загальні витрати за рахунок більш ефективного управління;
- Використання сертифіката в якості маркетингового інструменту для збільшення продажів за рахунок залучення нових споживачів і ділових партнерів;
- Скорочення витрат на страхування і т. д.

Наявність на потужності діючої системи управління безпечністю харчових продуктів – це підтвердження стабільного випуску якісної та безпечної продукції.

Об'єкт дослідження – технологія виробництва слабоалкогольного напою «Сидр».

Предмет дослідження – технологія, технологічні етапи, небезпечні чинники (фізичні, хімічні мікробіологічні), контрольні та критичні точки контролю, план НАССР.

2.2 Методи та методика досліджень

Розроблено схему проведення досліджень, яку наведено на рисунку 2.1.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити практичні завдання: ознайомитись з технологією виготовлення слабоалкогольного напою «Сидр» (рис. 2.1).



Рисунок 2.1 - Програма досліджень

точки у своїй господарській діяльності, які гарантовано забезпечать контроль над цими небезпечними факторами. По-третє, встановити критичні межі, які дають можливість визначити, коли ККТ виходить з-під контролю. По-четверте, створити систему контролю за ККТ. Визначаючи ККТ і критичні межі, застосовувати метод, який би давав можливість контролювати і фіксувати все, що відбувається в кожній ККТ. Однак цей метод контролю і частота такого контролю нерідко залежать від розміру та характеру операцій підприємства.

- дріжджі чистих культур згідно з ДСТУ 7455:2013 Дріжджі винні. Технічні умови;

- кислоту лимонну моногідрат харчову згідно з ДСТУ ГОСТ 908:2006 Кислота лимонна моногідрат харчова. Технічні умови;

- натрію чи калію метабіосульфідів згідно з висновком санітарно-епідеміологічної експертизи № 05.03.02-03/33347, від 18.04.2012 р.;

- бельтинг згідно з висновком санітарно-епідеміологічної експертизи № 05.03.02-03/108729, від 06.11.2012 р.;

- кізельгур згідно з висновком санітарно-епідеміологічної експертизи № 05.03.02-03/124593, від 14.12.2012 р.;

- пляшки скляні – згідно з ДСТУ ГОСТ 10117.1:2003 Пляшки скляні для харчових рідин. Загальні технічні умови;

- кришки металеві.

В процесі досліджень з удосконалення плану НАССР для слабоалкогольного напою «Сидр для оцінки показників безпеки використовували методи аналізу, передбачені в СанПіН, нормативних документах:

ISO 22000:2018 Food safety management systems. (Системи менеджменту безпечності харчових продуктів. Вимоги до всіх організацій в ланцюгу виробництва та споживання харчових продуктів;

ISO 22000:2018 Food safety management systems. (Системи менеджменту безпечності харчових продуктів. Вимоги до всіх організацій в ланцюгу виробництва та споживання харчових продуктів;

ДСТУ-Н САС/RCP 1:2012 (САС/RCP 1–1969, REV. 4–2003, IDT) Продукти

харчові. Настанови щодо загальних принципів гігієни;

Закону України Про питну воду, питне водопостачання та водовідведення;

Під час дослідження застосовували інструменти управління та контролю якістю, а саме «дерево прийняття рішень», діаграма аналізу ризиків, матрицю пріоритетів.

Методологія визначення суттєвості небезпечних чинників наведена у додатку А (табл. А.1-А.3).

Отже, в процесі виконання кваліфікаційної роботи дотримувалися діючої в Україні нормативно-правової і технічної документації.

Висновки до розділу 2

1. Надано характеристику Carlsberg Group та підприємства ПрАТ «Carlsberg Ukraine», яке є частиною корпорації.
2. Встановлено об'єкт і предмет досліджень для удосконалення системи НАССР.
3. Розроблено програму досліджень для виробництва слабоалкогольного напою «Сидр».
4. Описано методи і методики, які застосовували в дослідженнях системи управління безпечністю напою «Сидр» на обраному виробництві.

РОЗДІЛ 3

АНАЛІЗ НАЛЕЖНОГО СТАНУ ТЕРИТОРІЇ ПОТУЖНОСТІ ТА ПРИМІЩЕНЬ

Carlsberg Ukraine була офіційно відкрита в 2004 році як Київська пивоварня і на сьогоднішній день є найсучаснішою в Україні. Він втілює в собі найсучасніші інновації в пивоварному та будівельному бізнесі по всьому світу.

Зона технічного обслуговування повинна запобігати несанкціонованому доступу та проникненню шкідників та перехресному забрудненню харчових продуктів. Ділянки, Будинки та споруди показані на малюнку 3.1, щоб представити структуру.

Згідно з отриманими даними, значна частка виробничих поставок компанії припадає на технічне обладнання машинобудівних цехів і споруд, на частку яких припадає частка власності на комплекс компанії (рис.2.1).

Відповідно до Закону України "Про охорону атмосферного повітря", оператор ринку дотримується наступних заходів:

Вони розробляють заходи щодо скорочення викидів забруднюючих речовин і зниження впливу фізичних факторів, постійну альтернативу застарілим технологіям скорочення викидів і т. д.;

негайно перевірте обсяг і склад забруднюючих речовин, атмосферне повітря;

Вони дозволяють періодично розробляти методи вимірювання, що враховують певні умови викидів;

Вони здійснюють заходи з охорони навколишнього середовища в області контролю за повітряним рухом, надбавки за викиди забруднюючих речовин і т. п.;

переконайтеся, що інвестиції, капітальні витрати та капітальні витрати постійно працюють ефективно для усунення викидів, зменшення впливу фізичних та біологічних факторів та підтримання їх у ідеальному робочому стані;

Вони надають інструментальні лабораторні вимірювання параметрів навколишнього повітря в якості еталону, а також викидів забруднюючих речовин і ефективності сучасних газоочисних установок;

Вони використовують методи вимірювання та калібровані методи

вимірювання для визначення концентрацій забруднюючих речовин у повітрі та викидів із стаціонарних та мобільних джерел.

Охорону ґрунту від забруднення побутовими та промисловими відходами здійснюють відповідно до ДСанПін «Державними санітарними нормами та правилами утримування територій населених місць», які затверджені наказом №145 Міністерства Охорони здоров'я України від 17.03.2011 року.

Санітарне очищення території ПрАТ Carlsberg Ukraine є плановим та регулярним, а також воно включає раціональне та своєчасне збирання, перевезення та видалення за межі підприємства відходів. Це відбувається внаслідок надійного знешкодження, економічного та доцільного видалення побутових відходів, а також екологічного та безпечного захоронення побутових відходів, що утворюються на території ПрАТ Carlsberg Ukraine та у місцях перебування людей за його межами, відповідно до схеми санітарного очищення, що зазначено у програмах-передумовах, згідно з державною санітарно-епідеміологічною службою у встановленому законодавством порядку.

Генеральний план ПрАТ Carlsberg Ukraine наведено у додатку А, на якому вказано розташування будівель і споруд, що забезпечують потужність. Кількість виробничих та допоміжних приміщень достатня для забезпечення виробничого процесу.

При проектуванні були прийняті до уваги: розумне забезпечення випадковостей і підходів до будівлі з урахуванням рельєфу. Територія має стік, який не вимагає спеціальних заходів щодо захисту території від затоплення. Передбачені під'їзні шляхи і асфальтобетонне загородження, зелень з сумішшю газонних трав.

Збір каналізаційних стоків (виробничої та побутової води) здійснюється окремими каналізаційними системами з окремими відходами газамі в централізовану мережу. Для запобігання проникнення запахів з каналізаційної мережі встановлюються гідравлічні запірні клапани. У виробничих приміщеннях і вбиральнях встановлюються ґрунтові стічні води, які лежать в їх основі.

Всі мережі зв'язку підключені до міських комунальних мереж міста Києва. При відсутності світла передбачена власна генераторна станція (опціонально а).

Освітлення виробничих і бічних приміщень відповідає гігієнічним вимогам, що пред'являються до природного і штучного освітлення. Вони оснащені достатнім рівнем освітленості. Перевага віддається природному світлу.

Технологічний процес виробництва сидру заснований на новітніх енергозберігаючих технологіях, здоров'я і навколишнє середовище. До влади прийшли самі передові інновації в пивоварному і будівельному бізнесі в світі. Завод оснащений сучасним і модернізованим обладнанням бельгійської, німецької та швейцарської промисловості. А сам технологічний процес будується з урахуванням новітніх технологій енергозбереження, охорони здоров'я і навколишнього середовища. Перевагою комплексу є зручне і функціональне розділення приміщень.

Сьогодні процеси ферментації та охолодження автоматизовані, механізація подачі скляних пляшок впроваджена в цех з виробництва пляшкового пива.

Все обладнання виготовлено з харчової нержавіючої сталі марки AISI 316. Для підприємств харчової промисловості марка AISI 316 обрана за її перевірену взаємодію з гарячими розчинами кислоти і каустичної соди.

На заводі Carlsberg в Україні працює понад 400 співробітників. Щоб задовольнити потреби споживачів, блок живлення працює цілодобово з однієї зміни до 12 годин, а Розклад складається з трьох денних, трьох нічних змін і трьох вихідних. На період найбільшого попиту, влітку, потужність наймає на роботу різноробочих. Детальний режим роботи пивзаводу наведено у таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 - Режим роботи підприємства

Назва цеху (відділення)	Кількість робочих змін за добу	Кількість робочих днів		Примітка
		за місяць	за рік	
Варильне відділення	3	28,6	324	З відрахуванням 36 годин в місяць на дезінфекцію та профілактичний ремонт
Встановлення ЦКБА	3	29,9	337	З урахуванням затримки надходження сусле і період дезінфекції варильного обладнання,
Відділ головного бродиння		29,9	338	

Назва цеху (відділення)	Кількість робіт змін за зміну	Кількість робочих днів		Примітка
		за місяць	за рік	
Відділ доброджування та витримки	3	30	340	суслопроводів та холодильників
Цех розливу у всі види тари та відділ фільтрування	2	22	239	За п'ятиденного робочого тижня

За наказом від 02.10.2012 №590 «Оператори ринку мають запровадити програми-передумови з урахуванням асортименту харчових продуктів, технологічних процесів та специфіки окремої потужності» [19].

З метою удосконалення системи управління безпечністю напоїв слабоалкогольних проведено аналіз розроблених програм-передумов (табл. 2.2).

Таблиця 2.2 – Описання програм-передумов

Назва програми передумови	Мета встановлення	Тип джерела небезпечного фактора, який треба контролювати	Застосовувані стандартні санітарні робочі процедури
Щодо належного планування виробничих, допоміжних і побутових приміщень	Забезпечити доброзаставування розташування внутрішніх приміщень дозволяти здійснення належної гігієнічної обробки, у тому числі захист від перехресного забруднення харчових продуктів між операціями та під час них	Фізичний, хімічний, біологічний – неналежне проектування та неправильне розміщення обладнання може призвести до забруднення сировини та готової продукції сторонніми домішками (пилом, уламками металу від устаткування, тощо). Біологічний – неналежне розміщення та проектування будівель може ускладнювати процедури санітарної обробки, що може призвести до перехресного мікробіологічного забруднення продукції	Схема розміщення виробничих приміщень, будівель та обладнання. Програми, інструкції з обслуговування обладнання
Щодо стану приміщень,	Забезпечити належний стан	Фізичне, хімічне – приміщення та обладнання	Специфікація обладнання,

Назва програми-послуги	Мета встановлення	Тип/джерела небезпечного фактора, який треба контролювати	Застосовувані стандартні санітарні робочі процедури
Обладнання, проведення захисту харчових продуктів від забруднення та сторонніх домішок	приміщень та обладнання для виробничих процесів, щоб запобігти забрудненню продуктів	в неналежному стані може призвести до забруднення сировини та готового продукту сторонніми домішками. Біологічне – приміщення, елементи приміщення та в неналежному стані може призвести до перехресного мікробіологічного забруднення	система технічного обслуговування обладнання, документація щодо проведених робіт, процедури калібрування обладнання, програма профілактичного обслуговування обладнання.
Щодо планування та стану комунікацій: вентиляції, водопроводів, електро- та газопостачання, освітлення тощо	Забезпечити, щоб розташування комунікацій дозволяло здійснення належної гігієнічної обробки, в тому числі захист від перехресного забруднення	Фізичний, хімічний – неналежне проектування та неправильне розміщення комунікацій може призвести до забруднення сировини та готової продукції сторонніми домішками (пиллом, уламками металу тощо). Біологічний – неналежне розміщення та проектування комунікацій може ускладнювати процедури санітарного оброблення, що може призвести до перехресного мікробіологічного забруднення продукції	План вентиляції, план електромережі, план газопостачання, план каналізаційних мереж
Щодо безпечності води, льоду, пари, допоміжних матеріалів для перероблення (оброблення) харчових продуктів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами	Забезпечити визначення джерел водопостачання, відповідність умов зберігання, стан водопровідної мережі, підготовку води, способи використання води та неможливість	Фізичний, хімічний – неналежний стан водопровідної мережі може призвести до забруднення сировини та готової продукції сторонніми домішками. Біологічний – використання неналежної води може призвести до мікробіологічного забруднення продукції	Вимоги до безпечності води, льоду та допоміжних речовин; план водопровідних мереж; план-графік відбору проб води

Назва програми-послуги	Мета встановлення	Тип/джерела небезпечного фактора, який треба контролювати	Застосовувані стандартні санітарні робочі процедури
	перехресного забруднення через контактні поверхні		
Щодо чистоти поверхонь, процедур прибирання, виробничих, допоміжних, побутових приміщень та інших поверхонь	Забезпечити належні способи, засоби та інвентар для прибирання, миття та дезінфекції поверхонь та приміщень	Фізичний, хімічний – неналежне прибирання може призвести до забруднення сировини та готової продукції сторонніми домішками. Біологічний – неналежне миття та дезінфекція може призвести до перехресного мікробіологічного забруднення продукції	Процедура прибирання, миття та дезінфекції
Щодо здоров'я та гігієни персоналу	Забезпечити правильні поведінки, проведення медичних оглядів персоналу, наявність спецодягу та взуття	Фізичний, хімічний – неналежний стан спецодягу може призвести до забруднення сировини та готової продукції сторонніми домішками. Біологічний – неналежний санітарний стан одягу та здоров'я персоналу може призвести до перехресного мікробіологічного забруднення продукції	Правила поведінки персоналу, процедури прання та ремонту спецодягу, процедури із застосування спецодягу та взуття, процедура контролю за здоров'ям та гігієною персоналу
Щодо поводження з відходами виробництва та сміттям, їх збору та видалення	Забезпечити належне збирання, поводження та утилізацію відходів та сміття	Фізичний, хімічний – неналежне поводження з відходами та сміттям може призвести до забруднення сировини та готової продукції сторонніми домішками. Біологічний – неналежне місце збирання та зберігання відходів може призвести до перехресного мікробіологічного забруднення продукції	Процедура боротьби з шкідниками, план розміщення засобів боротьби із шкідниками.
Щодо безпечного зберігання та використання	Забезпечити перелік правил приймання, зберігання, використання	Біологічний – неналежне місце зберігання та використання токсичних сполук харчовин може	Правила та форми застосування, використання та

Назва програми-посібника	Мета встановлення	Тип/джерела небезпечного фактора, який треба контролювати	Застосовувані стандартні санітарні робочі процедури
Токсичних сполук і речовин	постачання та зберігання сполук та речовин та унеможливити потрапляння їх у сировину та готову продукцію	призвести до перехресного мікробіологічного забруднення продукції	зберігання токсичних речовин
Щодо специфікації та контролю постачальників	Забезпечення зменшення ймовірності виникнення загрози безпечності харчових продуктів від непридатних неперероблених або частково перероблених харчових продуктів	Біологічний – неналежний контроль постачальників може призвести до мікробіологічного забруднення продукції	Процедури вхідного контролю допоміжних матеріалів для переробки харчових продуктів, предметів та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами

Розроблено план розподілу цеху з виробництва слабоалкогольних напоїв з позначенням зонування (додаток В), який підрозділяється на чистий, брудний і проміжний. У чистому приміщенні ризик забруднення харчових продуктів мінімальний-виробничі відділи і склад сировини. У брудній зоні є місце для зберігання скляних пляшок і ванна кімната. До приміщень відносяться всі інші приміщення: склад сировини і готової продукції, коридори, лабораторія, приймальня, адміністративні та побутові приміщення.

Маршрут транспортування сировини починається в точці прийому і закінчується лінією розливу (необов'язково).

Заходи щодо зменшення ризику перехресного зараження описані в посібнику щодо зменшення ризику перехресного зараження.

Джерелами фізичного забруднення є дерев'яні піддони та інструменти, гумові прокладки, захисний одяг та захисне спорядження, відходи виробництва (цвяхи, волосся, продукти харчування, мокрота тощо).

Щоб уникнути хімічного забруднення сировини, матеріалів і готової продукції на підприємстві здійснюється контроль за їх зберіганням. Як сировина, так і матеріали приймаються тільки з маркованими супровідними документами, в герметичній упаковці, без ознак зовнішнього забруднення, з характерними запахами, консистенцією і зовнішнім виглядом.

Чистячі і дезінфікуючі засоби можуть використовуватися тільки в тому випадку, якщо вони схвалені в харчовій промисловості.

Перед початком роботи співробітники проходять обстеження на наявність пустульозних захворювань, зовнішніх ознак захворювання, порізів і абсцесів. Працівникам з ознаками хвороби не дозволяється працювати. Для запобігання забрудненню продукції і матеріалів співробітниками співробітники регулярно проходять медичні огляди і вакцинацію.

Висновки до розділу 3

1. Аналіз потужності на розміщення будівель, споруд і приміщень підтвердив забезпечення відповідних санітарно-гігієнічних і санітарно-технічних умов.
2. Потужність має відповідні інженерні і комунікаційні мережі в належному стані.
3. На підприємстві використовується зонування приміщень, що забезпечує попередження перехресного забруднення. Побудовано план підприємства за зонами.

РОЗДІЛ 4

УДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕЧНІСТЮ НАПОЮ СЛАБОАЛКОГОЛЬНОГО

4.1 Організація роботи з удосконалення системи НАССР

Основним елементом організації бізнесу зсередини є організаційна структура компанії. Тобто злиття взаємопов'язаних членів управління. Він визначається кількістю керівних органів, їх взаємодією і виконуваними функціями. Основна мета цієї структури-забезпечити ефективну роботу керівника. Лінійна структура організації спостерігається на ПрАТ "Карлсберг Україна". Серед 433 співробітників 72 є адміністраторами.

У структурі керуючої організації чітко виражена підпорядкованість вертикалі управління. Тобто директор бере на себе роль головного керівника, і тоді обов'язки розподіляються "зверху вниз", що не викликає протиріч. Виробничим цехом негайно керує менеджер з виробництва.

Для ефективного управління факторами ризику, пов'язаними з системою НАССР, були введені наступні документи:

- Облігації вищого керівництва для керівництва нижнього рівня, в яких вказані зобов'язання персоналу ПрАТ "Карлсберг Україна" щодо виконання функціональних обов'язків з виробництва безпечного сидру;

- Контракт на створення групи НАССР для розробки та впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів (SUBHP) з визнанням роботодавця групи та професіоналів з розподіленими зобов'язаннями для всіх;

призначення та використання СУБХП та політики ПрАТ "Карлсберг Україна", а саме для ПрАТ (додаток D).

Організаційна структура товариства - це лише частина від загальної структури виробництва та виробничих підрозділів (рис.2.1).

Рисунок 2.1 – Організаційної структури ПрАТ «Carlsberg Ukraine»

Відповідно до організаційної структури (рис. 2.1) пропонуємо затвердити групу з розроблення та впровадження системи управління безпечністю продукції в такому складі:

Керівник групи – директор з якості;

Секретар групи – інженер-хімік;

Члени групи:

- начальник цеху;
- директор з виробництва;
- начальник відділу якості;
- майстер цеху.

Внутрішній аудитор – начальник відділу збуту;

Експерт – професор кафедри технологій харчових виробництв і ресторанного господарства Полтавського університету економіки і торгівлі.

4.2 Опис технології

4.2.1 Описання технології виробництва сидру яблучного

Підготовка основного матеріалу. Основна сировина-концентрований яблучний сік (Сіак) і глюкозо-фруктозний сироп (ДФС) – доставляється на підприємство в бронетехніці. Перед використанням Сіак фільтрують через стрічку (фільтрувальну тканину), ГФС - через бактерицидний фільтр з розміром пір 0,45 проміле і проточну воду. Вода використовується з власних свердловин і проходить через фільтрувальні установки перед використанням у виробництві

Підготовлені GF, GF і водяні насоси подаються в змішувальний вузол. Отриману суміш пастеризують протягом 2 хвилин при температурі 100 С.

Гаряча суміш перекачується через насос і конденсатор теплообмінника для

охолодження до температури 16 °С протягом 60 хвилин.

Ферментація охолоджена суміш подається в циліндричний конічний контейнер (ССТ) для ферментації, куди додаються дріжджі. Процес ферментації триває 12 днів при тиску 80 кПа на наступних стадіях витримки:

- Основне бродіння відбувається протягом 7 днів при температурі 20С;
- Охолоджуюча рідина - 2 дні при температурі 2 °С;
- холодне світло - при температурі 2 °С протягом 3 днів.

Після бродіння (12 днів) напівфабрикат видаляють з осаду і поміщають в сепаратор для видалення більшої частини дріжджів. Потім його охолоджують до -1 °С і пропускають через діатомову землю для фільтрації, що дозволяє відокремити дріжджі, що залишилися.

При температурі продукту 2 °С додається натуральний яблучний ароматизатор; консерванти - 290 (вуглекислий газ), 223 (бісульфіт натрію), а регулятор кислотності - лимонна кислота.

Карбонізація та упаковка. Отриманий продукт відправляється на карбонізацію, яка проводиться при температурі 6с і тиску 8 кПа, піддається впливу температури 6с протягом 12-72 годин і заздалегідь переливається в скляну ємність (кухонний горщик).

Яблучний сидр розливається в скляні пляшки ємністю 0,5 л і забезпечується етикетками, пакують у транспортну тару (пластикові ящики) та обгортають поліетиленовою плівкою. Готовий сидр відправляється на підприємства оптово-роздрібної торгівлі. Розроблено блок-схему виробництва сидру яблучного, яку наведено на рисунку 4.1.

Матеріальний баланс перероблення яблучного соку на сидрові виноматеріали наведено у таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 - Матеріальний баланс перероблення яблучного соку на сидрові виноматеріали

Надходження			Вихід		
Назва матеріалу	Кількість на		Назва матеріалу	Кількість	
	1 т	20 тис. т		1 т	20 тис. т
	дм ³	тис. дал		дм ³	тис. дал
1	4	5	6	9	10
Яблучний сік	1000,0	2000,0	Виноматеріал сидровий	917,443	1834,89
			Дріжджовий осад	14,15	28,3
			Втрати:		
			пастеризації	3,347	6,69
			з дріжджками	4,72	9,44
			зброджування	9,539	19,06
			оброблення виноматеріалу	6,412	12,2
			зберігання виноматеріалу	0,918	1,84
Разом	1000,0	2000,0	Разом	917,443	1834,89

2.2.3. Описання апаратурно-технологічної схеми

Апаратурно-технологічної схем виробництва яблучного сидру наведена у додатку (додаток В, Д). У збірник-змішувач (поз.1) завантажують ГФС, СЯК та воду, купажують і насосом (поз. 2) подають у пастеризатор (поз. 3). Гарячу суміш насосом (поз. 2) перекачують в теплообмінник-конденсатор (поз. 4) для охолодження. Охолоджену суміш за допомогою насосу (поз. 2) подають в ЦКТ (поз. 5), куди одночасно за допомогою насосу (поз. 2) додають дріжджі зі збірника (поз. 6). В ЦКТ відбувається бродіння.

Після 12 діб бродіння продукт насосом (поз. 2) перекачується у сепаратор-роздільник (поз.7) для відділення дріжджів, які повертаються у збірник (поз. 6).

Із сепаратору-роздільника продукт надходить у пластинчастий теплообмінник (поз.8) для охолодження, а потім насосом (поз. 2) направляється у кізельгуровий свічковий фільтр (поз.9). Кізельгур готується у збірнику (поз. 10) і насосом (поз. 2) подається на фільтр (поз. 9). За допомогою фільтрування здійснюється очищення від дріжджів та білку.

Очищений готовий продукт насосами (поз. 2) подається на станцію дозатор добавок (поз.11). Сидр насосом подається на карбоблендер (поз. 12) для карбонізації, а потім насосом (поз. 2) закачується у форфас (поз. 13) для витримки. Готовий витриманий сидр подається на лінію розливу (поз. 14).

4.2.2 Нормативні вимоги до продовольчої сировини, допоміжних матеріалів і готового продукту

Для виробництва сидру напівсолодкого газованого з яблучним смаком використовують сировину і матеріали відповідно вимогам нормативно-технічної документації, діючій в Україні (див. Розділ 2).

В процесі виробництва сидру яблучного дозволено використання лише тих харчових добавок/ароматизаторів, які включено до Державного реєстру харчових добавок/ароматизаторів. Дозволяється використання інших допоміжних матеріалів для перероблення та матеріалів, що контактують з харчовими продуктами за умови їх Державної реєстрації.

Сік яблучний концентрований повинен відповідати вимогам, наведеним у таблицях 4.2 - 4.4.

Таблиця 4.2 - Органолептичні показники яблучного соку

Назва показника	Характеристика харчового продукту
Зовнішній вигляд і консистенція соку	Прозора рідина. Дозволено незначну опалесценцію. Не дозволено у виноградному соці і в соках, купажованих з виноградним, наявність кристалів каменю
Смак і аромат	Добре виражені, притаманні певному виду відновленого соку. Дозволено для соків і цитрусових плодів натуральну,

Назва показника	Характеристика харчового продукту
	природної гіркоти та легкий присмак ефірних олій. Сторонні присмаки і запахи не дозволено
Колір	Однорідний за усією масою, властивий кольору однойменних натуральних соків та/або натуральних пюре чи їх суміші, з яких були виготовлені відновлені соки, після термічного оброблення. Дозволено більш темні відтінки в соках зі світло-забарвлених фруктів і незначне знебарвлення соків із темнозабарвлених фруктів

Таблиця 4.3 – Фізико-хімічні показники яблучного соку

Назва показника	Значення	Метод контролювання
Масова частка етилового спирту, %, не більше ніж	0,3	Згідно з ДСТУ ISO 2448
Масова частка осаду, %, не більше ніж	0,2	Згідно з ДСТУ 7000
Масова частка хлоридів, %, не більше ніж	1,0	Згідно з ДСТУ 4939
Масова частка вітаміну С, %, для соків з додаванням тільки вітаміну С, %, не менше ніж	0,02	Згідно з ДСТУ 24556
Масова частка мінеральних домішок, %, не більше ніж	Не дозволено	Згідно з ДСТУ 4913
Домішки рослинного походження	Не дозволено	Згідно з ДСТУ 4912
Сторонні домішки (крім домішок рослинного походження і мінеральних)	Не дозволено	Візуально

Таблиця 4.4 – Показники безпечності соку

Назва показника	Значення гранично-допустимих рівнів у соках	Методи контролювання
1. Токсичні елементи, мг/кг, не більше ніж: - свинець - кадмій - миз'як - ртуть - мідь - цинк	0,40 0,03 0,20 0,02 5,00 10,0	Згідно з 11.5
2. Мікотоксин патулін, мг/кг, не більше ніж	0,05	Згідно з 11.5
3. Радіонукліди, Бк/кг, не більше ніж: - цезій-137 - Стронцій-90	70 10	Згідно з 11.5

Вимоги до води питної, а саме, води нецентралізованого питного водопостачання наведено у таблицях 4.5-2.13.

Таблиця 4.5 – Мікробіологічні показники питної води

Назва показника	Одиниці вимірювання	Норматив, не більше ніж
Число бактерій в 1 см ³ води, що досліджують (ЗМЧ) за 37 °С	КУО/см ³	20
Число бактерій в 1 см ³ води, що досліджують (ЗМЧ) за 22 °С	БУО/см ³	20
Число бактерій групи кишкових паличок (колі формних мікроорганізмів) в 1 дм ³ води, що досліджують (індекс БГКП)	КУО/дм ³	Відсутність
Число термостабільних кишкових паличок (фекальних коліформ – індекс ФК) у 100 см ³ води, що досліджують	КУО/100 см ³	Відсутність
Число патогенних м/о в дм ³ води, що досліджують	КУО/дм ³	Відсутність
Число коліфагів в дм ³ води, що досліджують	БУО/дм ³	Відсутність
Спори сульфиторедукуючих клостридій	Наявність (чисельність)/ 20 см ³	Відсутність
Синьогнійна паличка	КУО/дм ³	Відсутність

Таблиця 4.10 - Показники радіаційної безпечності питної води

Назва показника	Одиниці вимірювання	Норматив, не більше ніж
Сумарна об'ємна активність α -випромінювачів ($\sum \alpha$ -активність)	Бк/дм ³	0,1
Сумарна об'ємна активність β -випромінювачів ($\sum \beta$ -активність)	Бк/дм ³	1,0

Таблиця 4.11 - Органолептичні показники питної води

Назва показника	Одиниці вимірювання	Норматив, не більше ніж
Запах за 20 °С	Бали	0
Запах під час нагрівання до 60 °С	Бали	1
Смак і присмак	Бали	0
Кольоровість	Градуси	
Каламутність	НОК	0,5

Таблиця 4.12 - Хімічні показники, що впливають на органолептичні властивості питної води

Назва показника	Одиниці вимірювання	Норматив, не більше ніж
Неорганічні компоненти		
Водневий показник (рН), у межах	Одиниці рН	6,5 – 8,5
Сухий залишок (мінералізація загальна) оптимальний вміст, у межах	мг/дм ³	1000 200 – 500
Жорсткість загальна оптимальна величина, у межах	ммоль/дм ³	7 1,5 – 7
Лужність загальна оптимальна величина, у межах	ммоль/дм ³	6,5 0,5 – 6,5
Сульфати	мг/дм ³	150
Хлориди	мг/дм ³	150
Залізо загальне (Fe)	мг/дм ³	Відсутність
Марганець (Mn)	мг/дм ³	Відсутність
Мідь (Cu)	мг/дм ³	Відсутність
Цинк (Zn)	мг/дм ³	Відсутність
Кальцій (Ca) оптимальний вміст, у межах	мг/дм ³	120 25 – 75

Назва показника	Одиниці вимірювання	Норматив, не більше ніж
Магній (Mg) оптимальний вміст, у межах	мг/дм ³	80 10 – 50
Натрій (Na) оптимальний вміст, у межах	мг/дм ³	200 2 – 20
Калій (K) оптимальний вміст, у межах	мг/дм ³	20 2 – 20
Органічні компоненти		
Нафтопродукти	мг/дм ³	Відсутність
Феноли леткі	мг/дм ³	Відсутність
Хлорфеноли	мг/дм ³	Відсутність

Таблиця 4.13 - Токсикологічні показники нешкідливості хімічного складу питної води

Назва показника	Одиниці вимірювання	Норматив, не більше ніж
Неорганічні компоненти		
Алюміній (Al)	мг/дм ³	Відсутність
Аміак (за NH_4^+)	мг/дм ³	Відсутність
Барій (Ba)	мг/дм ³	0,1
Берилій (Be)	мг/дм ³	Відсутність
Бор (B)	мг/дм ³	Відсутність
Кадмій (Cd)	мг/дм ³	Відсутність
Кобальт (Co)	мг/дм ³	Відсутність
Миш'як (As)	мг/дм ³	Відсутність
Молібден (Mo)	мг/дм ³	Відсутність
Нікель (Ni)	мг/дм ³	Відсутність
Нітрати (за NO_3^-)	мг/дм ³	5
Нітрати (за NO_2^-)	мг/дм ³	0,02
Перхлорати (ClO_4^-)	мг/дм ³	Відсутність
Ртуть (Hg)	мг/дм ³	Відсутність
Свинець (Pb)	мг/дм ³	Відсутність
Селен (Se)	мг/дм ³	Відсутність
Стронцій (Sr)	мг/дм ³	2
Сурма (Sb)	мг/дм ³	Відсутність
Талій (Tl)	мг/дм ³	Відсутність

Назва показника	Одиниці вимірювання	Норматив, не більше ніж
Фториди (F^-) для катодичних районів: II III IV	мг/дм ³	1,5 1,2 0,7
Хром загальний (Cr)	мг/дм ³	Відсутність
Ціаніди (CN^-), зокрема ціаноген хлорид	мг/дм ³	Відсутність
Органічні компоненти		
Бенз(а)пірен	мг/дм ³	Відсутність
Бензол	мг/дм ³	Відсутність
Пестициди	мг/дм ³	Відсутність
Синтетичні аніоноактивні поверхнево-активні речовини (АПАР)	мг/дм ³	Відсутність
Трихлоретилен і тетрахлоретилен	мг/дм ³	Відсутність
Чотирихлористий вуглець	мг/дм ³	Відсутність
Інтегральні показники		
Окиснюваність перманганатна	мг О/дм ³	0,75
Загальний органічний вуглець	мг С/дм ³	1,5

У харчовій промисловості застосовується діоксид вуглецю вищого і першого сорту з фізико-хімічними властивостями наведеними у таблиці 4.14.

Таблиця 4.14 - Фізико-хімічні властивості діоксиду вуглецю

Назва показника	Значення	
	вищий сорт	перший сорт
Запах і смак	Злегка кислуватий присмак без сторонніх запахів	
Об'ємна частка діоксиду вуглецю (CO_2), %, не менше ніж	99,9	99,5
Наявність мінеральних масел і механічних домішок	Повинен витримувати випробування за п. 10.5 ДСТУ 4817:2007	
Наявність оксиду вуглецю (CO)	Інше чутливості методу за п. 10.6	

Назва показника	Значення	
	вищий сорт	перший сорт
	ДСТУ 4817:2007	
Наявність оксидів азоту (NO, NO ₂)	Нижче чутливості методу за п. 10.6 ДСТУ 4817:2007	
Масова концентрація сірчистого ангідриду (SO ₂), г/м ³ , не більше ніж	0,002	0,004
Наявність сірководню (H ₂ S)	Повинен витримувати випробування за п. 10.8 ДСТУ 4817:2007	
Наявність соляної кислоти	Повинен витримувати випробування за п. 10.9 ДСТУ 4817:2007	
Наявність аміаку та етанол амінів	Повинен витримувати випробування за п. 10.10 ДСТУ 4817:2007	
Масова частка води, %, не більше	Нижче чутливості методу за п. 10.11 ДСТУ 4817:2007	
Масова концентрація водяної пари за температури 20°C і тиску 101,3 кПа (760 мм рт. ст.), г/м ³ , не більше ніж	0,037	0,076
Температура замерзання діоксиду вуглецю водяною паром, яка відповідає тиску 101,3 кПа (760 мм рт. ст.) і температурі 20 °C, °C, не більше ніж	Мінус 48	Мінус 42
Наявність ароматичних вуглеводів	Повинен витримувати випробування за п. 10.13 ДСТУ 4817:2007	
Масова концентрація оксидів ванадію (у перерахунку на V ₂ O ₅) для скрапленого діоксиду вуглецю, мг/кг, не більше ніж	0,02	0,1

Кислота лимонна повинна відповідати вимогам наведених у таблиці 4.15— 4.17.

Таблиця 4.15 - Фізико-хімічні показники

Назва показника	Норма
1	2
Ідентифікація лимонної кислоти	Витримує випробування
Масова частка лимонної кислоти моногідрата ($C_6H_8O_7 \times 2H_2O$), %, не менше ніж не більше ніж	99,5 100,5
Масова частка води, %, Не менше ніж Не більше ніж	7,5 8,8
Масова частка сульфатної золи, %, не більше ніж	0,05
Масова частка сульфатів, %, не більше ніж	0,015
Масова частка оксалатів, %, не більше ніж	0,01
Випробування на фероціаніди	Витримує випробування
Випробування на легкообвуглювані речовини	Витримує випробування
Випробування на залізо	Витримує випробування

Таблиця 4.16 - Органолептичні показники

Назва показника	Характеристика показника
Зовнішній вигляд та колір	Безбарвні кристали або білий порошок без грудок
Смак	Кислий, без стороннього присмаку
Запах	Без запаху
Структура	Сипуча і суха, на дотик не липка
Механічні домішки	Не допускають

Таблиця 4.17 - Допустимий рівень токсичних елементів

Назва токсичного елемента	Вміст токсичного елемента, мг/кг, не більше ніж
Свинець	0,5
Миш'як	0,7

Глюкозно-фруктозний сироп повинен відповідати вимогам, наведеним у таблиці 4.18.

Таблиця 4.18 - Вимоги до глюкозно-фруктозного сиропу

Назва показника	Норми згідно ТУ У 15.6 – 32616426 – 009:2005
Органолептичні показники	Зовнішній вигляд: однорідна в'язка рідина Колір: від безбарвного до жовтого кольору Смак/Запах: солодкий, без стороннього присмаку і запаху
«Видима» масова частка сухих речовин, %, не менше	68,6
«Істина» масова частка сухих речовин, %, не менше	70,0
pH	3,5-5,0
Кислотність, см ³ (0,1н NaOH)/100 г СР, не більше	4,0
Масова частка сірчистоводородиду, мг/кг, не більше	20
Масова частка золу, %, не більше	0,3
Масова частка глюкози (декстрази), %	-
Масова частка фруктози, %	-
Реакція на розчину йоду:	Жовта
Вміст ніш'яку, мг/кг, не більше	0,1
Вміст міді, мг/кг, не більше	10,0
Вміст свинцю, мг/кг, не більше	0,5
Вміст ртуті, мг/кг, не більше	0,02
Вміст кадмію, мг/кг, не більше	0,1
Вміст цинку, мг/кг, не більше	30,0
Сальмонели у 25,0 г	Не допускається
Бактерії групи кишкових паличок (коліформи), в 1 г	Не допускається
кМАФАМ, КУО/1 г, не більше	1000
Дріжджі, КУО/1 г, не більше	100
Плісняви, КУО/1 г, не більше	100
Цезій – 137, не більше	50
Стронцій – 90, не більше	30

За органолептичними та фізико-хімічними показниками кізельгур повинен відповідати вимогам, наведених у таблицях 4.19-4.20.

Таблиця 4.19 – Органолептичні показники

Назва показника	Характеристика показника
Зовнішній вигляд та колір	Тонкодисперсний порошок
Колір	Згідно технічного опису виробника
Запах	Без стороннього запаху

Таблиця 4.20 - Фізико-хімічні показники

Назва показника	Характеристика фракції		
	дрібна	середня	крупна
Величина рН водної витяжки	4,0-9,0	4,0-9,0	7,0-11,0
Масова частка води, %, не більше	0,5	0,5	0,5
Об'ємно-насіпна маса, кг/м ³	150-400	150-400	200-450
Залишок на ситі з розміром отворів 0,1 мм, %, не більше	0,5	3,0	12,0
Залишок на ситі з розміром отворів 0,05 мм, %, не більше	1,0	8,0	35,0
Густина, кг/м ³	2000-2400	2100-2400	2200-2500
Вміст кальцію, мг/кг, не більше	750	750	750
Вміст заліза, мг/кг, не більше	100	100	100

За фізико-механічними показниками бейлтинг повинен відповідати вимогам, наведених у таблицях 4.21-4.24.

Таблиця 4.21 - Фізико-механічні показники

Назва показника	Норма	
	БФ	БФ-БД
Поверхнева щільність, г/м ²	930±30	900±50
Кількість ниток на 10 см: по основі по качку	98±2 58	98±2 58

Назва показника	Форма	
	БФ	БФ-БД
Розривне навантаження смужки тканини розміром 50x500 мм, даН (кгс), не менше: по основі по качку	280 167	216 137
Подовження при розриві смужки тканини розміром 50x200 мм, %: по основі по качку	не більше 45 не більше 12	не більше 47 не більше 17
Товщина тканини, мм	2,0±0,2	2,0±0,2
Структура нитки і вид волокна: по основі по качку	Пр х/б 84 текс × 6 Пр х/б 84 текс × 6	Пр х/б 84 текс (ПМ)×6 Пр х/б 84 текс (ПМ)× 6

Таблиця 4.22 - Розмір або кількість вад зовнішнього вигляду

Назва вад	Розмір або кількість однієї пороку в тканині
	БФ, БФ-БД
Близно в одну нитку в цілому, см	1
Недосеки в одній нитку, шт.	1
Місцеві потовщення товщиною не більше двократною товщини тканини, шт.	3
Затягування крайок глибиною не більше 1 см, шт.	10
Прорізати по всій ширині тканини в одну нитку, шт.	1
Вузли по основі і качку, шт.	10
Загальна кількість вад зовнішнього виду	20

Таблиця 4.23 - Попереднє навантаження для тканини

Марка тканини	Попереднє навантаження, Н (кгс), за розмірами полоси тканини			
	25x200 мм		50x200 мм	
	по основі	по качку	по основі	по качку
БФ, БФ-БД	9,8	7,35	19,6	14,7

Таблиця 4.24 - Умови використання

Назва показника	Значення показника
Температура, °C, не більше	4-10
Тиск, кПа, не більше	100
	1000

Ароматизатор натуральний яблучний повинен відповідати вимогам, наведеним у таблиці 4.25.

Таблиця 4.25 - Органолептичні показники

Назва показника	Характеристика показника
Зовнішній вигляд	Прозора рідина
Колір	Без кольору
Смак і запах	Натуральні, властиві яблуку, без сторонніх присмаків та запаху

Натрій метабіосульфід повинен відповідати вимогам, наведеним у таблиці 4.26.

Таблиця 4.26 - Фізико-хімічні показники

Назва показника	Значення
Зовнішній вигляд	Кристалічний порошок білого або слабо-жовтого кольору
Масова частка метабіосульфідів, %, не менше	95,0
Масова частка заліза, %, не більше	0,005
Масова частка нерозчинних у воді речовин, %, не більше	0,05
Масова частка миш'яка, %, не більше	0,0001

Вимоги до скляних пляшок наведено у таблицях 4.27.

Таблиця 4.27 - Закриті пузирі, відкриті пузирі на зовнішній поверхні та чужорідні включення в кількості та розміром

Номінальна місткість пляшок, см ³	Розмір, мм		Кількість, шт.	
	пузирі	чужорідні включення	пузирі	чужорідні включення
500	1,0...1,5	До 1,0	8	2
	1,5...4,0	1,0...1,5	3	1

Товщина стінок і дна пляшок складає 1,4 мм та 3,0 мм відповідно.

Термічна стійкість за перепадом температур складає не менше 60 °С та стійкістю до внутрішнього гідростатичного тиску протягом 60±2 с – не менше 0,98 МПа (кгс/см²).

Готовий яблучний сидр повинен відповідати вимогам, які наведено у таблицях 4.28- 4.30.

Таблиця 4.28 – Органолептичні показники сидру яблучного

Назва показника	Характеристика
Зовнішній вигляд	Прозора рідина, без осаду та сторонніх включень
Колір	Від світло-солом'яного до янтарного
Аромат	Свіжий, чистий, запашний, з легким приємним ароматом яблук, з легким пряним ароматом, без сторонніх тонів
Смак	Освіжаючий, м'який, гармонійний, яблучний, від простого кисло-солодкого до повного, дозволена легка гіркота, не дозволені сторонні тони
Пінні властивості	Утворення характерної піни з виділенням дрібних пухирців

Таблиця 4.29 – Фізико-хімічні показники сидру яблучного

Назва показника	Значення показника
Об'ємна частка етилового спирту, %	4,7±0,5
Масова концентрація цукрів, у перерахунку на інвертний, г/дм ³	60,0-80,0
Масова концентрація титрованих кислот, у перерахунку на яблучну кислоту, г/дм ³	4,0-8,0
Масова концентрація летких кислот у перерахунку на оцтову кислоту, г/дм ³ , не більше ніж	1,0
Масова концентрація сірчистої кислоти, мг/дм ³ , не більше ніж: загальної	200,0
Масова концентрація залишкового екстракту, г/дм ³ , не менше	6,0
Тиск діоксиду вуглецю при температурі (20±0,5)°С, кПа, не менше	150

Енергетична цінність (калорійність): кДж/100г – 210-250 ккал/100г – 50-60

Поживна (харчова) цінність: вуглеводи, г/100г – 6,0-8,0

Таблиця 4.30 – Показники безпеки сидру яблучного

Назва показника	Значення
плісняві гриби в 1 г	не допускається
дріжджі в 1 г	не допускається
БГКП в 1 г	не допускається
патогенні м/о в 25 г	не допускається
Токсичні елементи, мг/кг, не більше:	
Свинець	0,3
Кадмій	0,03
Миш'як	0,2
Ртуть	0,005
Радіонукліди, Бк/кг, не більше:	
Цезій-137	70
Стронцій-90	100

Отже, для виробництва сидру яблучного використовують: сік яблучний концентрований; воду питну; сироп глюкозно-фруктозний; діоксид вуглецю газоподібний і скраплений; кислоту лимонну моногідрат харчову; дріжджі чистих культур; натрію чи калію метабіосульфідів; бельтинг; кізельгур; пляшки скляні; кришки металеві.

4.3 Інформація про продовольчу сировину і харчовий продукт

Для розроблення плану системи управління небезпечними факторами для виробництва сидру яблучного відповідно до принципів НАССР проведено повний опис продукту, включаючи його використання за призначенням (табл. 4.31).

Таблиця 4.31 – Описання сидру яблучного

Назва показника	Характеристика	
Вид та назва продукції	Сидр яблучний, готовий до споживання	
Категорія продукції	Зброджені напої	
Призначення та назва законодавчих нормативних документів, які встановлюють вимоги до безпечності продукції	ТУ У 18.548.2000 «Напої слабоалкогольні плодові та виноградні»	
Склад продукції	Білки – 0 г. Жири – 0 г. Вуглеводи – 6 г. Калорійність – 50 ккал Енергетична цінність – 226 кДж	
Органолептичні показники	Зовнішній вигляд	Прозора рідина, без осаду та сторонніх включень
	Колір	Від світло-солом'яного до янтарного
	Аромат	Свіжий, чистий, зацікавлює, з легким присмним ароматом яблук, з легким пряним ароматом, без сторонніх тонів
	Смак	Освіжаючий, м'який, гармонійний, яблучний, від простого кисло-солодкого до повного, дозволена легка гіркота, без сторонніх тонів
Біологічні характеристики, які стосуються безпечності продукту	Пінливі властивості	Утворення характерної піни з виділенням дрібних пухирців
	МАФАМ, КУО в 1 г, плісняві гриби, дріжджі – не допускаються; БГКП в 1 г – н/д, патогенні м/о в 25 г – н/д	

Назва показника	Характеристика
Хімічні та фізичні характеристики, які стосуються безпеки продукту	Сторонні домішки – не допускаються; Токсичні елементи, мг/кг, не більше: - Свинець – 0,3; - Кадмій – 0,03; - миш'як – 0,2; - ртуть – 0,005; Радіонукліди, Бк/кг, не більше: - цезій-137 – 70; - стронцій – 90 – 100.
Мінімальний термін придатності до споживання	Строк придатності - 6 місяців. Продукція придатна для подальшого зберігання та реалізації, якщо в ній після закінчення гарантійного терміну не з'явилася помутніння і видимий осад.
Умови зберігання	Зберігати в затемнених вентильованих приміщеннях, за температури від 0 °С до 20 °С.
Пакування	Скляна пляшка об'ємом 0,5 л, пластикові ящики
Методи розповсюдження (реалізації) продукції	Оптовико-роздрібна підприємства
Використання за призначенням	Готовий до споживання
Можливе використання не за призначенням	Не використовується
Передбачувані споживачі	Споживачі віком 18+
Уразливі групи споживачів	Особи до 18 років, вагітні жінки

Для виробництва сидру яблучного використовують інгредієнти та матеріали, наведені в таблиці 4.32.

Таблиця 4.32 - Перелік інгредієнтів та матеріалів

Назва сировини та інгредієнтів	Нормативний документ		Пакувальний матеріал
Сік яблучний концентрований	ДСТУ 7159:2010 Соки відновлені. Загальні технічні умови		Поліетилена плівка
Глюкозно-фруктозний сироп	ТУ У 15.6-32616426-009:2005 «Сироп глюкозно-фруктозний. Технічні умови»		Металеві цистерни
Вода	ДСТУ 7525:2014 Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості		Зі свердловини
Дріжджі	ДСТУ 7455:2013 Дріжджі винні. Технічні умови		Паперові пакети
Бельтинг	Висновок санітарно-епідеміологічної експертизи № 05.03.02-03/108729, від 06.11.2012 р.		Паперові мішки
Кізельгур	Висновок санітарно-епідеміологічної експертизи № 05.03.02-03/124593, від 14.02.2012 р.		Паперові мішки
Ароматизатор	Висновок санітарно-епідеміологічної експертизи № 05.03.02-03/55793, від 10.08.2010 р.		Поліетилена нові пляшки
Регулятор кислотності: Лимонна кислота	ДСТУ ГОСТ 9082-2006 Кислота лимонна, моногідрат хімічова. Технічні умови		Паперові мішки
Консерванти	Е 290 – вуглекислий двоокис	ДСТУ 4847:2007. Діоксид вуглецю газоподібний і скраплений. Технічні умови	Паперові мішки
	Е 223 – Натрію метабісульфіт	Висновок санітарно-епідеміологічної експертизи № 05.03.02-03/33347, від 18.04.2012 р.	
Споживча тара	ДСТУ ГОСТ 10117.1:2003 Пляшки скляні для харчових рідин. Загальні технічні умови	Транспортні пакети з термозбіжною плівкою	Споживча тара

4.4 Визначення та оцінювання небезпечних факторів на виробництві

Аналіз ризиків полягає в оцінці ймовірності їх виникнення та ступеня їх наслідків. Критерії оцінки значущості і ймовірності небезпечних факторів наведені в додатку А (А.1, а. 2).

Інформацію для виявлення та оцінки потенційно небезпечних факторів Див. У додатку В.

Істотно небезпечними факторами є процеси: всмоктування глюкозо-фруктозного сиропу-біологічні (цвіль, дріжджі, МАФАМ, БГКП, патогенні мікроорганізми); миття скляних пляшок-фізичні (сторонні речовини); нагрівання, охолодження і замочування перед розливом - біологічні (МАФАМ, цвіль, дріжджі, БГКП, патогенні мікроорганізми) (Дод.Е.).

За допомогою технології прийняття рішень аналізується кожен етап технологічного процесу і виробництва сидру. Було визначено, які з потенційно небезпечних факторів у виробничих процесах є критичними контрольними точками (табл. 4.33).

Таблиця 4.33 - Визначення критичних контрольних точок

Вхідний матеріал /етап процесу	Відомо ідентифікована небезпека	Питання				Номер ККТ
		1	2	3	4	
Приймання глюкозно- фруктозного сиропу	Х – вміст важких металів: свинець, мідь, нікель, залізо, ртуть, кадмій, вміст радіонуклідів: цезій-137, стронцій – 90; Ф – сторонні домішки Б – пліснява, дріжджі, МАФАМ, БГКП, патогенні м/о	Так	Ні	Так	Так	Не ККТ

Вхідний матеріал / етап процесу	Вид та ідентифікована небезпека	Питання				Номер ККТ
		1	2	3	4	
Приймання соку яблучного концентрованого	Х – токсичні елементи: свинець, кадмій, миш'як, ртуть, мідь, цинк, мікотоксин патулін, радіонукліди: цезій - 137, стронцій – 90; Ф – мінеральні домішки, домішки рослинного походження, сторонні домішки (крім мінеральних і рослинного походження) Б – МАФАМ, плісняві гриби, дріжджі, БГКП, патогенні м/о	Так	Ні	Так	Так	Не ККТ
Миття скляних пляшок	Х – залишки мийних засобів, Ф – сторонні домішки	Так	Так	-	-	ККТ Х1
Купажування компонентів	Х – токсичні елементи: свинець, кадмій, миш'як, ртуть, мідь, цинк, мікотоксин патулін, радіонукліди: цезій - 137, стронцій – 90; Ф – сторонні домішки Б – МАФАМ, плісняві гриби, дріжджі, БГКП, патогенні м/о	Так	Ні	Так	Так	Не ККТ
Нагрівання	Х – токсичні елементи: свинець, кадмій, миш'як, ртуть, мідь, цинк, мікотоксин патулін, радіонукліди: цезій- 137, стронцій - 90; Ф – сторонні домішки Б – МАФАМ, плісняві гриби, дріжджі, БГКП, патогенні м/о	Так	Так	-	-	ККТ Б1
Бродіння	Х – токсичні елементи: свинець, кадмій, миш'як, ртуть, мідь, цинк, мікотоксин патулін, радіонукліди: цезій - 137, стронцій-90; Ф – сторонні домішки Б – МАФАМ, плісняві гриби, дріжджі, БГКП, патогенні м/о	Так	Ні	Так	Так	Не ККТ

КТК 1Х (хімічний: іони хлору) – для миття скляних пляшок. Коригувальні дії - повторне миття.

Проведені дослідження (перегляд) існуючої системи безпечності для виробництва сидру яблучного дозволив підтвердити дієвість розробленої системи удосконалити документацію за вимогами системи НАССР.

Висновки до розділу 4

1. Розроблено документацію щодо організації роботи з удосконалення плану НАССР для ПрАТ "Карлсберг Україна".
2. Вказана організаційна структура компанії і розроблена рекомендована група НАССР.
3. Описує технологію виробництва сидру і показує апаратно-технологічну схему.
4. вказуються нормативні та технічні характеристики сировини, допоміжних матеріалів і готової продукції.
5. Складено опис сидру з рекомендаціями щодо застосування, а також перелік інгредієнтів і матеріалів відповідно до відповідних нормативних і технічних документів.
6. були виявлені та оцінені потенційно небезпечні фактори у виробництві сиру.
7. були виявлені небезпечні ризики в технологічних процесах і розроблений план НАССР, а саме СТС 1х (хімічний: іони хлору) - для миття скляних пляшок. Коригувальні дії-повторна промивка; КТК 1б (біологічний: МАФАМ, цвіль, дріжджі, бгкп, патогенні мікроорганізми) - пастеризація. Покращений баланс і пастеризація.

РОЗДІЛ 5

ЗАХОДИ З ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ САНІТАРНОЇ І ВИРОБНИЧОЇ БЕЗПЕКИ НА ВИРОБНИЦТВІ

5.1 Заходи з забезпечення санітарно-гігієнічних умов на виробництві

Керівник групи НАССР на підприємстві спостерігає за виконанням персоналом гігієнічної програми. Кожен співробітник несе особисту відповідальність за дотримання правил ремонту.

Ремонт Сантехніки :

- якщо співробітник приходить на роботу, то раз на два роки;
- Регулярні тренування проводяться кожні 3 місяці через регулярні проміжки часу керівником групи НАССР. Курси включені в навчальний протокол по гігієнічним вимогам, що пред'являються до виробництва і обігу харчових продуктів.

Обслуговуючий персонал повинен бути акуратно одягнений і перебувати в приміщеннях в різному взутті. Необхідно виділити чистий одяг для роботи, пов'язаної з організацією виробництва, і виділити спеціальний одяг для прибирання приміщень. Був розроблений план розподілу для заводу з виробництва напоїв під назвою "зонування" (додаток В), який ділиться на чистий, брудний і проміжний.

У виробничому одязі заборонено користуватися туалетом, ходити і входити в нього, виходити на вулицю і перебувати в інших приміщеннях за межами виробничої зони. Перед відвідуванням ванної кімнати чистий одяг залишають на вішалці поруч з дверима туалету. Після його відвідування співробітники обов'язково миють руки, а працівники виробництва після миття рук проходять дезінфекцію схваленими препаратами.

Спеціальний одяг для прибирання групових приміщень і ванних кімнат (коридорів, лабораторій, приймалень, побутових і адміністративних приміщень, складів сировини і готової продукції) маркується, повинна використовуватися за призначенням і зберігатися окремо, аналогічно інвентарю для прибирання (Відра,

Швабри, серветки). Заміна гігієнічної та спеціального одягу проводиться в залежності від ступеня забруднення.

Персонал не повинен вживати курильні або алкогольні напої в квартирі і в приміщенні.

Для відвідувачів та підрядників, які перебувають на території потужності, вимоги щодо дотримання правил поведінки аналогічні, що і до персоналу потужності.

Перед початком роботи персонал залишає у роздягальні в спеціальній шафі: головний убір, верхній одяг, вуличне взуття, персональні речі.

Виконання і перенесення внутрішнього і зовнішнього робочого взуття здійснюється окремо від вулиці. Це повинно бути зручно і не повинно зісковзувати зі стопи (носок і п'ята закриті) і ковзати по підлозі. Бажано, щоб підошва робочого взуття була добре амортизована. Небажано, щоб він був занадто тісним і закритим, так як після переїзду він викликає пітливість і дискомфорт, співробітники миють руки, носять гігієнічні прокладки, заправляють волосся під хустку, капелюх або сітку. Забороняється прикріплювати санітарний одяг шпильками, голками і зберігати в пакетах різні сторонні предмети, так як вони можуть потрапити в продукти харчування. Протягом робочого дня кожен працівник повинен стежити за тим, щоб його одяг був чистим і акуратним. Гігієнічні прокладки необхідно міняти, якщо вони забруднені, але не рідше одного разу на два дні.

Робітники повинні коротко обрізати нігті на руках. Зніміть кільця, браслети, намистини, сережки-кліпси, Годинники тощо, перш ніж починати. Нігті не можна покривати лаком, так як частинки лаку можуть потрапити в їжу.

Працівники повинні мити руки кожен раз перед тим, як відправитися в виробниче приміщення (назад) з іншого місця: з туалету, з нарізки одного виду продукції на інший, після завершення роботи. У виробничих приміщеннях поруч з раковинами є рідке мило і паперові Серветки. Перед початком роботи проводиться візуальний контроль за чистотою рук, періодично руки персоналу миються.

Кожен день перед початком зміни робочі роблять позначку в журналі здоров'я і гнійничкових захворювань. Особи з пустульозними шкірними захворюваннями, опіками, саднами і катараллю верхніх дихальних шляхів не допускаються до

роботи. Член групи НАССР проводить щоденний огляд відкритих поверхонь тіла працівників на наявність гнійничкових захворювань перед початком зміни.

Працівникам заборонено працювати з існуючими симптомами шлунково-кишкових, шкірних і гострих респіраторних захворювань. Співробітники зобов'язані негайно повідомляти керівництво про будь-які захворювання кишечника і лихоманці, а також про інфекційне захворювання члена сім'ї. У разі такого співробітника він буде відсторонений від роботи і допущений до роботи тільки після отримання негативних результатів тесту на бактеріальні інфекції.

Працівники не повинні допускати травм рук під час роботи.

Якщо є які-небудь захворювання або симптоми якого-небудь захворювання, керівник групи НАССР:

1. Вирішіть, чи потрібна вам кваліфікована медична допомога.
2. При необхідності організовується Перша допомога (порізи, опіки, удари та інші рани на передпліччях і/або кистях закриваються спеціальними водонепроникними пов'язками, і працівник може продовжити свою роботу.
3. може відлякати співробітника від продуктового магазину.
4. робить відповідну позначку в журналі здоров'я і гнійничкових захворювань.

280 " Про організацію обов'язкових медичних оглядів працівниками певних професій, виробничими установами та організаціями, діяльність яких пов'язана з Державною службою. найбільш поширені зареєстровані в Міністерстві юстиції України 8 серпня 2002 р. під номером 639/6927.

Всі співробітники, безпосередньо пов'язані з виробництвом продуктів харчування, повинні відповідати гігієнічним вимогам:

- у кожного співробітника повинна бути медична книжка, в якій зафіксовані результати медичного огляду. Особисті медичні книжки зберігаються в кабінеті лікаря;

Постанова №246 від 21.05.2007" Про затвердження Порядку проведення медичних оглядів працівників певних категорій "- медичні огляди відповідно до постанови МОЗ № 246 від 21.05.2007"Про затвердження Порядку проведення медичних оглядів працівників певних категорій";

- нові співробітники повинні здавати сани (далі: кожні 2 роки). Особи, які не пройшли медичний огляд або не пройшли гігієнічну підготовку, до роботи не допускаються.

5.2 Заходи з забезпечення виробничої безпеки

Установки оснащені сучасним обладнанням для забезпечення безпеки, яке запобігає нещасним випадкам на виробництві та забезпечує гігієнічні умови. Кожен працівник усвідомлює фактори ризику та негативні фактори, що впливають на організм.

До таких факторів відносяться: підвищена вологість, слизька підлога, підвищена або знижена температура повітря, некомпетентність (недбалість) персоналу, недотримання інструкцій з експлуатації і т. д.

У ПрАТ Carlsberg в Україні ведеться постійний моніторинг дотримання співробітниками вимог охорони праці та гігієни праці.

Умови і безпека праці, стан і поліпшення умов праці є важливим завданням соціальної політики. Це стосується як працівників, так і роботодавців і поширюється на рівень управління. Охорона праці-це документована процедура.

Захист життя та здоров'я працівників та підрядників є головним пріоритетом компанії. Тому на підприємстві проводяться тренінги, проводяться відповідні роботи з підрядниками та встановлюються захисні заходи на робочому місці.

Мікроклімат (метеорологічні умови) у виробничих приміщеннях має значний вплив на стан працівника [23]. Клімат внутрішніх приміщень визначається температурою, вологістю, рухом повітря і тепловим випромінюванням нагрітих поверхонь, що впливають на організм людини. Нормування мікроклімату здійснюється відповідно до DSN 3.3.6.042-99. санітарні норми по мікроклімату виробничих приміщень. Шум завдає значної шкоди здоров'ю людини. Результат дії шуму – це втома, в наслідок чого збільшується кількість помилок у процесі роботи, знижується продуктивність та підвищується загроза виникнення травм.

Через відсутність можливості працювати в офісі у вільний час, відносно невелика кількість співробітників становить не більше 60%. До речі, житловий будинок і підсобне приміщення на 60-75% ближче до відносної висоти горища. Ферментаційний відділ пивоварні без урахування місця розташування-відносно невелика кількість готової продукції-становить 75%, але не більше 100%.

Основні компоненти, що містяться на горищі в звичайних умовах, мають оптимальну концентрацію 0,1...0,2 мг / м³.

Ступінь освітленості поверхні, на якій знаходиться документ, повинна становити 300...500 люкс. Ви можете встановити люкс для освітлення, але за умови, що ви створюєте світіння на екрані, а освітлення не перевищує 300 люкс.

Технічні засоби безпечної експлуатації електроустановок включають: засоби захисту, ізоляційні пристрої, автоматичні вимикачі, вимірювання потенціалу, малу напругу, електричну напругу, аварійне оповіщення, захисні пристрої, замки, Засоби індивідуального захисту, Засоби захисту та інше обладнання.

Вилочні навантажувачі та інші групи складальників, які нарощують або розширюють виробничі потужності, не мають великих перерв в опалювальних перервах (між завантаженням і розвантаженням).

У розділі позначень моху, використовуваному в системі приготування святкових страв, докладно описані найбільш раціональні способи і способи приготування різних горючих речовин і матеріалів, які описані в СНиП 2.04.09-84.

5.3 Управління відходами на виробництві

На потужності Carlsberg Ukraine під час виробництва сидра яблучного утворюються відходи - викиди CO₂, склобій та стічні води.

Охорону ґрунту від забруднення побутовими та промисловими відходами здійснюють відповідно до ДСанПін «Державними санітарними нормами та правилами утримування територій населених місць», які затверджені наказом №145 Міністерства Охорони здоров'я України від 17.03.2011 року.

Викиди CO₂ очищаються за допомогою фільтрів, що значно зменшує викиди в

атмосферу.

- Існують мастильні матеріали з нульовим вмістом вуглецю. Змія-це кліматична проблема, для Carlsberg-Україна важливо забезпечити частину свого життя. Це дозволяє їм використовувати негативні характеристики пивоварного заводу (включаючи пивоварний завод).:
- - Використання вуглекислого газу для видобутку корисних копалин у використанні екологічно безпечно технологічно;
- - У мене є ланцет Вироби для ланцета виробу на виробництві.
- Коли ви наближаєтеся до схилу, вам непередбачувано доводиться брати участь в автоматизації процедури.
- Основна мета полягає в тому, що це революційно при середній глобальній температурі від 2 ° C до 50 за формулюванням. Компанія Carlsberg в Україні доступна до Вашого прибуття в Україну. Компанія інтегрувала інтегровану систему менеджменту в міжнародний стандарт ISO 14001 (інтегрований в систему екологічного менеджменту).
- Компанія сподівається, що це призведе до більш тісної взаємодії на орбіті, близькій до 44 відсотків від загального обсягу. У 2019 році я представляю два нових прототипу "паперових" пивних танців. Persi будуть тонкі бар'єр NW Бісер PLC Reth, а інші - бар'єр NW полімеру politico PLC PEF.
- Компанія модернізувала армійську каналізацію, щоб очистити проточну воду Вікімедіа. Водойми очищаються відповідно до правил поверхневих вод шляхом їх очищення водою. Канал був очищений для Vicorist, який знаходиться в технічних центрах.
- Результатом четковерія є те, що другорядний проект буде запущений найближчим часом, включаючи реконструкцію для технічних потреб, в основній частині це необхідно:
- Плануйте подачу води відповідно до вимог законодавства (внутрішні документи компанії); показники якості та безпечності води, хімічний склад води та її властивості на ділянках водних об'єктів;
- джерела забруднення водойм та водних об'єктів, а також обсяги

водокористування, скидання зворотних вод та забруднюючих речовин;

- необхідна кількість води для задоволення побутових потреб та господарсько-побутових, а також потреб галузей економіки;
- перелік робіт, які спрямовані на запобігання шкідливої дії вод.

Особлива увага приділяється ефективності виробництва тепла і враховується сам перехід від палива до теплової енергії (пара). ККД котла становить 97,98% після його реконструкції з установкою теплообмінника димових газів. Це призвело до зниження температури на 5,55 і збільшення ККД котла на 3,4% в еквіваленті 150,180 тис.м3 природного газу.

Санітарне очищення території ПрАТ "Карлсберг Україна" є плановим і регулярним, а також включає раціональний і своєчасний збір, транспортування та утилізацію відходів за межами підприємства. Це пов'язано з безпечним, економічним і розумним видаленням побутових відходів та екологічно безпечним видаленням побутових відходів, які знаходяться на території ПрАТ Карлсберг Україна і в місцях проживання людей за межами території, відповідно до вимог законодавства, встановлених в програмах винагороди відповідно до Державної санітарно-епідеміологічної служби.

Висновки до розділу 5

1. Описано правила для співробітників і відвідувачів, щоб залишатися в курсі подій.
2. Ось правила охорони здоров'я та оздоровлення персоналу, розроблені і впроваджені на підприємстві.
3. доведено, що були вжиті належні заходи для забезпечення експлуатаційної безпеки та запобігання травм.
- 4.ім в рамках програми-умови правильного поводження з промисловими відходами на підприємстві розробляються і реалізуються різні проекти і заходи з охорони ресурсів, захисту, переробки та повторного використання відходів.

ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

1. Проведено теоретичні дослідження щодо впровадження системи менеджменту безпеки та якості при виробництві алкогольної продукції.

2. Була встановлена практичність і необхідність системи менеджменту безпеки в ПрАТ "Калсберг Україна" для поліпшення виробництва ПрАТ і дана характеристика її виробничої діяльності.

3. Аналіз розміщення будівель, споруд і приміщень підтверджує, що санітарно-гігієнічні умови підходять для виробництва напоїв.

4. Відповідно до організаційної структури компанії була створена група Насср.

5. Аналіз поточної документації системи НАССР підтвердив, що зручно вдосконалювати і уточнювати призначення і застосування системи для виробництва сидру і політики компанії.

6. Складена технологічна схема пристрою для виробництва сидру і описана його технологія.

7. До харчової сировини, допоміжних матеріалів і готової продукції пред'являються нормативні вимоги.

8. Блок-схема виробництва сидру з внесенням небезпечних факторів в технологічні процеси

9. Було виконано повний опис готового продукту, включаючи його конкретне використання відповідно до вимог НАССР.

10. Були виявлені та оцінені потенційно небезпечні фактори для виробництва сидру.

Визначено небезпечні ризики в технологічних процесах та розроблено план НАССР, а саме: STS 1В (біологічний: МАФАМ, пліснява, дріжджі, бгкп, патогенні мікроорганізми) - пастеризація; STS 1х (хімічний: іони хлору) - для миття скляних пляшок.

11. Було проведено аналіз плану НАССР, і його відповідність була доведена.

12. Розроблено заходи щодо забезпечення санітарної та промислової безпеки, а також поводження з відходами виробництва.

Пропозиція. Оцінка ризиків відповідно до системи НАССР важлива для всіх процесів, які заважають виробництву безпечних харчових продуктів. Тому важливо використовувати системний підхід для оцінки потенційно небезпечних факторів і переглядати план НАССР не рідше одного разу на рік. Пропонується розроблена документація по системі НАССР для включення її в поточну ємність.

ПЕРЕЛІК ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Безпечність харчових продуктів, відстеження в харчовому ланцюзі та застосування системи швидкого реагування. *Науковий вісник ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького* // Н.М. Богатко, В.З. Салата, В.І. Семанюк, В.В. Власенко та ін. Львів: ЛНУВМБТ, 2011. Том 13 № 2 (48) Ч. 2. С. 322-329.
2. НАССР: аналіз небезпечних чинників та критичні точки контролю у виробництві харчових продуктів і продовольчої сировини. Навчально-методичний посібник. Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2005. 70 с.
3. Про безпечність та якість харчових продуктів: [закон України: від 23 грудня 1997р. № 771/97-ВР від 23.12.1997]// Відомості Верховної Ради України.
4. НАССР як основа будь-якої системи менеджменту безпеки харчового продукту. URL: <https://www.iksystems.ru/info/articles/pishchevaya-bezopasnost/haccp-khassp-kak-osnova-lyuboy-sistemy-menedzhmenta-bezopasnosti-pishchevogo-produkta/> (дата звернення: 15.11.2024).
5. Системи управління безпечністю харчових продуктів. Настанова щодо застосування ISO 22000:2018 (ISO/TS 22004:2005, IDT): ДСТУ-Н ISO/TS 22004:2019. [Чинний від 2019-01–01]. Київ: Держстандарт України, 2019. 13 с. (Настанова).
6. Інтегрована система системи менеджменту якості та безпеки харчових продуктів. URL: <https://certificate182.com/ua/p930946912-integrirovannaya-sistema-sistemy.html> (дата звернення: 15.11.2024).
7. Впровадження систем ISO 9001, ISO 22000. URL: <https://nvppoint.com/uk/sistemi-menedzhmenta-yakosti/>. (дата звернення: 15.11.2024).
8. Система управління безпечністю харчових продуктів: підходи та техніки Міжнародна фінансова корпорація (IFC). // Посібник з питань безпечності харчових продуктів. Група Світового банку, 2020. Глава 3. 134 с.
9. Системи управління якістю Вимоги: ДСТУ ISO 9001:2018 [Чинний від 2001–27–06]. Київ: Держспоживстандарт України, 2001. 25 с.
10. Ian Alexander Merwin, Olga Padilla-Zakour. Cider Apples and Cider-Making Techniques in Europe and North America / Article in Horticultural Reviews, 2008. URL: https://www.researchgate.net/publication/263010717_Cider_Apples_andCider-Making_Techniques_in_Europe_and_North_America (дата звернення: 2.12.2024).
11. Suárez Valles B., A. Picinelli. Research and development in the cider area in

Asturias. Background and perspectives. Recent researches in development of agricultural and food chemistry. 2001. № 5. 17 p.

12. Інноваційні технології продуктів бродіння і виноробства: підруч. / С.В. Іванов, В.А. Домарецький, В.Л. Прибильський та ін. / за ред. С. В. Іванова. Київ : НУХТ, 2012. 487 с.

13. European Cider Trends 2020 / The European Cider and Fruit Wine Association. 2020. URL: https://aicv.org/files/attachments/.407/AICV_Cider_Trends_2020.pdf (дата звернення: 01.12.2024).

14. Carlsberg Ukraine. Офіційний сайт. URL: <https://carlsbergukraine.com/> (дата звернення: 20.11.2024).

15. Яблука свіжі для промислового переробляння. Загальні технічні умови. ДСТУ 4075:2009 [Чинний від 2011-01-01]. Київ: Держспоживстандарт України, 2010. 15 с.

16. Цукор білий. Технічні умови. ДСТУ 4623:2006 [Чинний від 2007-07-01]. К. : Держспоживстандарт України, 2010. 14 с.

17. Діоксид вуглецю газоподібний і скраплений. Технічні умови ДСТУ 4817:2007. [Чинний від 01-01-2009]. Київ : Держспоживстандарт України, 2008. 12 с.

18. Сидри. Загальні технічні умови. ДСТУ 4836:2007. [Чинний від 2007-10-10]. Київ: Держспоживстандарт України, 2012, 16 с.

19. 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). URL:<https://ips.ligazakon.net/document/RE22016?an=62> (дата звернення: 20.11.2024).

20. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку ДСН 3.3.6.037-99: Постанова України від 01.12.1999 №37. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va037282-99#Text> (дата звернення: 02.12.2024).

21. Закон України «Про охорону праці» із змінами і доповненнями, внесеними Законами України від 19 грудня 2017 року № 2249-VIII від 19.12.2017, ВВР, 2018, №6-7, ст.43.

22. Тюрікова І.С. Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи для здобувачів вищої освіти освітньої програми «Технологічна експертиза, якість і безпека харчових продуктів» спеціальності 181 Харчові технології рівня «Магістр». ПУЕТ, 2023. 60 с.

23. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень ДСН 3.3.6.042-99: Постанова України від 01.12.1999 №42. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/va037282-99#Text> (дата звернення: 02.12.2024).

