

Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет
Факультет експертизи, біотехнології, харчової інженерії, підприємництва та торгівлі
Кафедра харчової хімії, експертизи та біотехнологій
Ступінь вищої освіти «Бакалавр»
Спеціальність 181 «Харчові технології»
Освітня програма «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції»



ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

**на тему: Розроблення технології та процедур, відповідних принципам НАССР
для виробництва збитого молочного десерту для дитячого кафе ресторанного
комплексу «Ukrainian local Food Festival» для розвитку туристичного
потенціалу Одеського регіону**

Здобувачки

Чкан Д.А.

(прізвище та ініціали студента)

IV курсу

ТМ – 45 групи

Керівник:

доцент Шарахматова Т.Є.

(посада, прізвище та ініціали)

Консультант:

доцент Шалений В.А.

(посада, прізвище та ініціали)

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від 5 червня 2024 р., протокол № 9.

Завідувачка кафедри ХХЕтаБ ПІДПИСАНО Антоніна КАПУСТЯН

(підпис)

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса – 2024 рік

Одеський національний технологічний університет

(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет Експертизи, біотехнології, харчової інженерії, підприємництва та торгівлі

Кафедра Харчової хімії, експертизи та біотехнологій

Ступінь вищої освіти Бакалавр

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Освітня програма «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції»

ЗАТВЕРДЖУЮ

зав. кафедри ХХЕтаБ

ПІДПИСАНО д.т.н., проф. Капустян А.І.

(підпис)

« 1 » лютого

2024 р.

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

Чкан Дарії Анатоліївни

(прізвище, ім'я та по батькові)

1. Тема роботи: : Розроблення технології та процедур, відповідних принципам НАССР для виробництва збитого молочного десерту для дитячого кафе ресторанного комплексу «Ukrainian local Food Festival» для розвитку туристичного потенціалу Одеського регіону

затверджена наказом ОНТУ від 19.10.2023 р. №602-03

2. Термін здачі здобувачем закінченої роботи 10.06.2024 р

3. Вихідні дані роботи

Об'єкт дослідження: технологічна експертиза виробництва молочного десерту з використанням безлактозного концентрату маслянки.

Предмет дослідження: нормативні документи, рецептура, технологія, технохімічний контроль, небезпечні чинники технології, план НАССР

4. Перелік питань, які потрібно розробити

Вступ

Розділ 1 Характеристика підприємства

Розділ 2 Технологічна частина

Розділ 3 Технологічна експертиза виробництва

Розділ 4 Охорона праці та довкілля

Розділ 5 Оцінка економічної ефективності впровадження системи НАССР

Висновки

Список використаних джерел

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

1. Генеральний план ГМЗ № 1

2. Компоновка головного виробничого корпусу ГМЗ № 1

3. Блок-схема технологічного процесу виробництва збитого молочного десерту

4. Апаратурна схема виробництва збитого молочного десерту

5. Опис збитого молочного десерту згідно системи НАССР

6. План НАССР та ОПП виробництва збитого молочного десерту

6. Консультанти по роботі, із зазначенням розділів роботи, що стосуються їх

Розділ	Консультант	Підпис, дата	
		Завдання видав	Завдання прийняв
Розділ 5. Оцінка економічної ефективності впровадження системи НАССР	Доцент Шалений В.А.	ПІДПИСАНО	ПІДПИСАНО

7. Дата видачі завдання «11» лютого 2024 рокуКерівник ПІДПИСАНО Тетяна ШАРАХМАТОВА
(підпис)Завдання прийняв до виконання ПІДПИСАНО Дарія ЧКАН
(підпис)**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
Підготування пояснювальної записки			
1	Вступ	26.02.2024	
2	РОЗДІЛ 1 Характеристика підприємства	17.03.2024	
3	РОЗДІЛ 2 Технологічна частина	19.04.2024	
4	РОЗДІЛ 3 Технологічна експертиза виробництва	11.05.2024	
5	РОЗДІЛ 4 Охорона праці та довкілля	22.05.2024	
6	РОЗДІЛ 5 Оцінка економічної ефективності впровадження системи НАССР	26.05.2024	
7	Висновки	01.06.2024	
Підготування графічного матеріалу			
8	Блок-схема технологічного процесу виробництва готового продукту	21.04.2024	
9	Апаратурна схема виробництва готового продукту	28.04.2024	
10	Опис готового продукту згідно НАССР	12.05.2024	
11	План НАССР виробництва готового продукту	17.05.2024	
12	Оформлення роботи	01.06.2024	
13	Термін подання роботи на кафедру	10.06.2024	
14	Зовнішнє рецензування	17.06.2024	
15	Захист кваліфікаційної роботи	20.06.2024	

Здобувач-дипломник ПІДПИСАНО
(підпис)Дарія ЧКАН
(прізвище та ініціали)Керівник роботи ПІДПИСАНО
(підпис)Тетяна ШАРАХМАТОВА
(прізвище та ініціали)

Несу відповідальність за ідентичність електронного та друкованого варіантів кваліфікаційної роботи, даю згоду на обробку персональних даних та не заперечую проти розміщення кваліфікаційної роботи на офіційних web-ресурсах ОНТУ.

Підтверджую, що в кваліфікаційній роботі відсутні порушення норм академічної доброчесності.

Здобувач-дипломник ПІДПИСАНО Дарія ЧКАН

АНОТАЦІЯ

Тема: «Розроблення технології та процедур, відповідних принципам НАССР для виробництва збитого молочного десерту для дитячого кафе ресторанного комплексу «Ukrainian local Food Festival» для розвитку туристичного потенціалу Одеського регіону».

Спеціальність: 181 «Харчові технології»

Освітня програма: Технологічна експертиза та безпека харчової продукції

Випускник за СВО «Бакалавр»: Чкан Дарія Анатоліївна

У кваліфікаційній роботі наведено загальну концепцію ресторанного комплексу «Ukrainian local Food Festival» для розвитку туристичного потенціалу Одеського регіону», згідно якої запропоновано зосередити на одній площадці різні кухні, в тому числі організувати дитяче кафе.

Нажаль, на сьогодні близько 37 % населення страждають на лактазну недостатність, з яких близько 12 % - діти. У багатьох країнах для дітей, які страждають непереносимістю лактози, розробляють спеціальні низьколактозні і безлактозні суміші, наближені за складом до жіночого або коров'ячого молока, але які не містять лактози.

В меню ресторану запропоновано ввести збитий молочний безлактозний десерт, який буде вироблятися в умовах ТОВ «Гормолзавод №1». Це дозволить задовольнити потреби різних груп дітей, в тому числі і тих, які страждають на лактазну недостатність.

Для вирішення поставленого завдання надано характеристику підприємства ТОВ «Гормолзавод №1», а саме наведено історію його заснування і поетапного розвитку, управлінську структуру, охарактеризовано сировинну зону та наведено асортимент продукції, яку випускає молочний завод.

Наведено технологію виробництва збитого молочного десерту з використанням безлактозного концентрату маслянки в умовах ТОВ «Гормолзавод № 1», проведено її аналіз та обґрунтування. Надано характеристику сировини і матеріалів, які застосовуються у виробництві збитого десерту, наведено відповідно до нормативної документації заводу його показники якості і безпечності, мікробіологічні показники, а також методи аналізу. Для технологічного процесу наведено схему контролю всіх виробничих етапів. Для готової продукції наведено вимоги до якості та безпечності, методи контролю показників якості та безпечності, вказано дефекти і способи можливої фальсифікації, методи їх виявлення та способи попередження.

Проведено ідентифікацію та аналіз небезпечних чинників, які можуть бути присутніми або з'являться у процесі виробництва збитого молочного десерту з використанням безлактозного концентрату маслянки, визначено з них суттєві небезпечні чинники, проведено їх розподіл за заходами керування і управління, визначено критичні контрольні точки, розроблено план і операційні програми передумови.

Запропоновано заходи з охорони праці та охорони навколишнього середовища при виробництві молочної продукції.

Зміст

	стор
Анотація	4
ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПІДПРИЄМСТВА	9
1.1. Загальна концепція ресторанного комплексу «Ukrainian local Food Festival» для розвитку туристичного потенціалу Одеського регіону»	9
1.2. Історія підприємства ГМЗ № 1	12
1.3. Структура підприємства ГМЗ № 1	14
1.4. Характеристика сировинної зони	15
1.5. Асортимент, який виробляє підприємство	19
РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ЗБИТОГО МОЛОЧНОГО ДЕСЕРТУ	23
2.1. Продуктовий розрахунок	23
2.2. Аналіз та обґрунтування схем технологічного процесу та технологічно-транспортного обладнання для виробництва	25
РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА ВИРОБНИЦТВА ЗБИТОГО МОЛОЧНОГО ДЕСЕРТУ	32
3.1. Контроль сировини та допоміжних матеріалів	32
3.2. Контроль та управління технологічним процесом	37
3.3. Контроль готової продукції	44
3.4. Дефекти та фальсифікація	47
3.5. Аналіз небезпечних чинників технології виробництва та управління його безпечністю	51
РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ДОВКІЛЛЯ	63
4.1. Охорона праці	63
4.2. Охорона довкілля	71
РОЗДІЛ 5. ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ НАССР	73
ВИСНОВКИ	79
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	80
Додаток А Вимоги стандартів на основну та додаткову сировину	83
Додаток Б Методи контролю показники якості і безпечності готового продукту	93
Додаток В Протокол розподілу заходів керування за категоріями	94
Додаток Г	98

					КРБ.ХХЕтаБ.1.602-03.1.11						
Зм.	Аркуш	№ докум.	Підпис	Датаа							
Розроб.		Чкан Д.А.	підписано		Пояснювальна записка			Літ.	Аркуш	Аркушів	
Керівник		Шарахматова Т.Є.	підписано							6	101
Керівник								ОНТУ 2024			
Зав.кафедр		Капустян А.І.									

ВСТУП

За останні роки асортимент молочних продуктів значно розширився. Традиційні молочні продукти ділять першість з продуктами, що недавно з'явилися на нашому ринку, поступаючись часом своїми позиціями. Споживач, розсмакувавши нові молочні або - у відповідності з новим ДСТУ молоковмісні продукти, все частіше свідомо робить вибір на користь цих продуктів. «Легке» масло, сир кисломолочний, сметана, згущене молоко, вироблені за новими технологіями і рецептурами з використанням рослинних компонентів, за смаковими якостями часто не поступаються продукції, виготовленій з натуральних вершків і молока. До того ж при виборі рецептур і асортименту на підприємстві необхідно враховувати і економічний фактор, і якість сировини, і, нарешті, наявні технологічні можливості.

Серед різноманіття асортименту молочних і молоковмісних продуктів гідне місце зайняли вироби на основі сироватки та маслянки. При цьому важливим елементом в нових ресурсозберігаючих технологіях є стабілізатор, емульгатор, який забезпечує отримання заданої консистенції продукту [22].

Серед проблем останніх років, що супроводжують споживання молочних продуктів, особливого поширення набуває лактазна недостатність людей. Вона може мати спадкове і набуте походження. Поширення цієї патології в Україні складає в залежності від регіонів 15-35% дорослого населення [4, 28].

Люди, інтолерантні до лактози, вимушені обмежувати або повністю виключати з раціону харчування традиційні молочні продукти, або приймати препарати лактази постійно. Обмеження споживання молочних продуктів призводить до нераціонального харчування, а це, в свою чергу, до зростання рівня захворювання населення, зниження працездатності та скорочення тривалості життя [28].

Для забезпечення групи населення, інтолерантної до лактози, повноцінним харчуванням необхідні безлактозні та низьколактозні молочні продукти

Якщо до вищесказаного додати ще й стійку тенденцію дефіциту повноцінних білків у харчуванні людей, то експертиза технології молочного безлактозного збитого десерту є актуальною.

Конкуруючи між собою фірми, намагаючись якомога повніше задовольнити ті чи інші потреби споживача і вилучити у нього за надані товари та послуги більше грошей, використовують різні методи і способи впливу на покупця. Багато з фірм прагнуть роздобути ці гроші чесним шляхом за свій якісний товар, але на вільному ринку завжди є й інші виробники, які хочуть обманним шляхом отримати з покупця гроші за свій неякісний або навіть фальсифікований продукт. Не винятковим є і ринок молочної продукції.

У сучасних ринкових умовах стабільна і успішна робота підприємств визначається сукупністю чинників, одним із яких є здатність задовольняти потреби споживачів якісною та безпечною продукцією. Фальсифіковані продукти можуть викликати алергічні реакції, розлади травлення та інші небажані впливи на організм людини. Окрім того, згідно з харчовим законодавством України та європейськими вимогами, оператори ринку зобов'язані забезпечувати виробництво безпечної продукції для споживача. Найбільш прийнятною формою системи управління якістю і забезпечення безпечної технології для підприємств харчової, зокрема молочної галузі, є система, заснована на принципах НАССР.

У зв'язку з цим, актуальним є проведення технологічної експертизи виробництва збитого безлактозного десерту на підприємстві з розробленням, впровадженням та динамічним переглядом системи НАССР.

Метою дипломного проекту є проведення технологічної експертизи виробництва збитого молочного десерту з використанням безлактозного концентрату маслянки з розробленням плану НАССР.

Для досягнення поставленої мети необхідно виконати наступні завдання:

- надати характеристику, вимоги до якості і безпечності, методи

контролю сировини та матеріалів, які використовується у технологічному процесі виробництва збитого безлактозного десерту відповідно до чинної нормативної документації підприємства;

- провести аналіз технології виробництва збитого безлактозного десерту традиційним способом та здійснити контроль технологічних операцій його виготовлення, визначити етапи технологічного процесу, на яких можливе виникнення дефектів і здійснення фальсифікації, запропонувати способи їх виявлення і попередження;

- надати показники якості (органолептичні та фізико-хімічні), показники безпечності та мікробіологічні показники крему сиркового відповідно до чинної нормативної документації;

- здійснити аналіз та ідентифікацію потенційних небезпечних чинників технології виробництва збитого безлактозного десерту, обрати серед них суттєві небезпеки, визначити критичні контрольні точки та розробити план НАССР виробничого процесу;

- запропонувати заходи та схему їх контролю щодо охорони праці, пожежної безпеки, охорони навколишнього середовища при виробництві молочної продукції.

Об'єкт дослідження: технологічна експертиза виробництва збитого молочного десерту з використанням безлактозного концентрату маслянки в умовах ТОВ «Гормолзавод № 1», м. Одеса.

Предмет дослідження: розроблення системи НАССР при виробництві збитого молочного десерту з використанням безлактозного концентрату маслянки.

Кваліфікаційна робота оформлена у вигляді розрахунково-пояснювальної записки та графічної частини і повністю відповідає вимогам кафедри ХХЕтаБ та методичним вказівкам до виконання кваліфікаційних робіт бакалаврів.

Кваліфікаційна робота містить: 101 сторінку, 16 таблиць, 5 рисунків, 30 літературних джерел. Графічний матеріал представлений на 6 листах.

РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПІДПРИЄМСТВА

1.1. Загальна концепція ресторанного комплексу «Ukrainian local Food Festival» для розвитку туристичного потенціалу одеського регіону

Ресторанний комплекс «Ukrainian local Food Festival» - це гастро-майданчик для знайомства туристів та місцевих мешканців із кухнею м. Одеси та Одеського регіону, із традиційними стравами, які приготовані із локальних продуктів, із напоями, що вироблені в нашій області. Це значно приверне увагу туристів до нашого регіону й дасть можливість запровадити гастротуризм. Ресторанний комплекс «Ukrainian local Food Festival» - це простір, в якому гості мають змогу смачно поїсти, а й ще гарно відпочити, культурно збагатитися, доторкнувшись до культурної спадщини Одещини. Це фестиваль місцевої кухні, із розвагами, смачною їдою й приємним відпочинком!

Щоб нашим гостям було комфортно: на території комплексу буде розміщений фуд-корт, дитячий майданчик з ігровою зоною, місця відпочинку, територія буде максимально захищеною та безпечною для відвідувачів з дітьми. Організація відпочинку буде включати розважальні заходи: творчі майстер-класи з приготування локальних страв, дегустації місцевих страв та продуктів, заходи для дітей, дискотеки, тощо. Бенкетні зали ресторанних закладів відкриті для організації різних бенкетів – весілля, випускних вечорів, ювілеїв та інших.

Економічна ефективність та конкурентоспроможність нового ресторанного комплексу, що проектується напряду залежить від вдалого вибору місця розташування. Ресторанний комплекс «Ukrainian local Food Festival», який проектується буде розмішений у Малиновському р-ні м. Одеси на Овидіопольській дорозі, на ділянці яка знаходиться на території поля Одеського селекційно-генетичного інституту, яку зараз викуплено й переведено у статус для громадського будівництва. Ділянка під забудову для ресторанного комплексу «Ukrainian local Food Festival» знаходиться на перетині Овидіопольської дороги та вул. Центральний аеропорт. Це вдале місце розташування цього ресторанного комплексу з точки зору відвідуваності

гостями м. Одеси. Адже поруч знаходиться Міжнародний аеропорт «Одеса», тому є можливість організувати гастрономічні тури з зручним трансфером прямо із аеропорту. Враховуючи специфічність контингенту відвідувачів, обслуговування буде максимально оперативним, аби не затримувати людей, які прямують в аеропорт.

Для одеситів також буде зручно відвідувати цей комплекс, адже тут вдалий транспортний розв'язок. Крім того, це район міста Одеси, який густозаселений й ще буде розбудовуватися новими житловими комплексами. Тому, будівництво нового ресторанного комплексу покращить соціальну інфраструктуру для мешканців с.м.т. Авангард та житлових комплексів, таких як: «Сьоме небо», «Артвіль», «Кекс», «RealPark», розташованих поруч.

Овідіопольська дорога, на якій буде розташований новий ресторанний комплекс, є шляхопроводом у курортні райони Одещини – м. Б. Дністровський, Чорноморськ, с.м.т. Затоку, с.м.т. Грибівку, с.м.т. Санжейку, а також це дорога до Аквапарку та Екопарку. По цій дорозі улітку проїжджають тисячі місцевих мешканців та гостей міста, мандруючи на морські курорти та парки відпочинку, або на всесвітньовідомий ринок «7 кілометр».

Отже, ми вважаємо, що місце для розташування ресторанного комплексу «Ukrainian local Food Festival» обрано вдало, комплекс вплине позитивно на розвиток туристичного потенціалу Одеського регіону.

До переваг проекту ресторанного комплексу можна віднести великий вибір ресторанних закладів, що дозволяє орієнтуватися гостям комплексу за своїми інтересами і фінансовими можливостями та обрати для себе найоптимальніший заклад ресторанного господарства.

Ми пропонуємо широкий вибір можливостей ресторанного дозвілля, а далі вже справа за споживачем.

Якщо вас цікавить страви з місцевої риби й чорноморських морепродуктів – ласкаво просимо до Seafood-ресторану, тут ви можете скуштувати страви із місцевої кефалі, катрану, спробувати закуски із мідій,

рачків – це такі чорноморські креветки, поласувати биточками із тюльки, та іншими традиційними стравами.

Хочете поласувати вишуканим тортом або тістечком? Вас чекає кафе-кондитерська – справжній рай для ласунів.

Наш комплекс прагне бути в світі нових тенденцій, тому серед представлених закладів присутній healthy food ресторан із розширенням асортиментом страв здорового харчування.

Вегетаріанство сьогодні набуває все більшої популярності та поширення. Навіть, якщо ви не прихильник такого харчування, але бажаєте спробувати щось нове, це може бути гарним, корисним та смачним варіантом для такого досвіду – заходьте до вегетаріанського кафе.

В нашому гастрономічному осередку буде і цікаво дітям! Ласкаво запрошуємо родини з дітьми! Ми для дітей відкрили у нашому комплексі дитяче кафе з дитячим меню та майданчиком.

Не забули ми звичайно і про гостей нашого рідного міста, які бажають відчутти неповторний смак й колорит одеської кухні. Запрошуємо до ресторану одеської кухні. Одеська кухня – це про самобутність, кольоровість, щедрість і звісно про ситість.

А як смакують страви бесарабської кухні! Нашим гостям ми радимо завітати до етнічної таверни та доторкнутися до неповторних гастрономічних традицій із стравами з незрівняним пряним смаком і ароматом!

Звісно, концепція передбачає, що молодь буде значною часткою серед відвідувачів, тому в нашому комплексі знайшлося місце для кафе-молодіжного. Тут молодь буде куштувати модні та популярні серед молоді страви й напої, буде вільно себе почувати у сучасному інтер'єрі з легкою атмосферою, а також різноманітним заходом дозвілля!

Головним трендом в нашій країні є популяризація національної кухні: українських страв з українських продуктів. В кафе української кухні можна скоштувати дійсно цікаві, автентичні страви з різних областей нашої країни.

І звісно, гостей зацікавить ресторан-бар кавказької кухні. Без цієї кухні представити кулінарні особливості Одещини вже неможливо. Кавказька кухня стала частиною місцевої кухні. В нашому ресторані-барі ви знайдете широкий асортимент кавказьких страв з м'яса, птиці і риби, що так гарно смакують улітку! Насолодитесь кавказьким вином.

Обов'язково завітайте до Кулішної! Кулішна – один з різновидів закусочних, тобто демократичний заклад фаст-фуду, який пропонує широкий вибір різних видів кулешів. Козаки щодня варили куліш під час військових походів. Тут ви скуштуєте куліш – одну із старовинних страв козацької кухні.

Виходячи з нашої подорожі, можна зробити висновок, що ресторанний комплекс «Ukrainian local Food Festival» багатий на кулінарні примхи абсолютно для кожного. На цьому і базується головна ідея створення цього закладу. Щоб всі гастрономічні бажання були зібрані в одному місті і відвідувачі могли приходити наступного разу в зовсім нове місце з новими враженнями та смаками.

1.2. Історія підприємства ГМЗ № 1

Міський молочний завод ТОВ «Гормолзавод» був заснований в 2013 році та розташований за адресою: Одеська область, Біляївський район, с. Усатово, вул. Хуторська, 101.

Всі продукти виробляють з цільного молока, яке постачають на завод фермерські господарства в Одеській області. Кожна партія молока приймається згідно ДСТУ, якщо результати не відповідають нормам, молоко відправляють назад. У 2013 р. вона пройшла дослідження в інституті харчування при Міністерстві хорони здоров'я і отримала рекомендацію до щоденного вживання в харчуванні населення, а також право використовувати знак «Схвалено МОЗ».

[15]

Хоча завод займає невелику площу, але він відрізняється тим, що має сучасне обладнання та завзятий енергійний висококваліфікований персонал.

Людська праця зведена до мінімуму- лінії заводу автоматизовані.

2014 р. – асортимент підприємства зріс до понад 50-ти видів найменувань – це не тільки молоко різної жирності, сметана, кефір і йогурти, але і цілий ряд сирних виробів (сир різної жирності, сирні маси з курагою, ваніллю та родзинками). Серед новинок також - масло, яке роблять за старим рецептом методом збивання з натуральних 40-процентних вершків; кавказький напій «Мацині», відомий своїми омолоджувальними властивостями, а також рідкісна нині і дуже корисна продукція з козячого молока.

2015 р. – впровадження нової торгової марки ТМ «Млечный путь». Компанія «Гормолзавод» прийняла рішення охопити весь споживчий ринок і випустила якісну продукцію в більш економній упаковці.

2015 р. – впровадження виробництва нової продукції під торговою маркою «Лехайм». Торгова марка «Лехайм», гарантує високу якість продукції, підтверджену знаком «Кошер», що свідчить про використання тільки натуральних продуктів і безумовне дотримання технологій виробництва.

2016 - Екологічна сертифікація продукції. ТОВ «Гормолзавод» першим в Україні серед підприємств молочної галузі пройшов екологічну сертифікацію своєї продукції відповідно до міжнародного стандарту ISO 14024 і підтвердив екологічні переваги продукції відповідно до екологічних критеріїв СОУ ОЕМ.08.002.35.069 діє до: 2012 «Продукти переробки молока». [15]

Екологічний сертифікат свідчить про якість сировини, відсутності в складі продукту добавок ненатурального походження і ГМО, відповідність продукції і упаковки високим стандартам якості, а також високий рівень впровадження природоохоронних заходів на виробництві.

2017 р. – Розширення асортименту: «Гормолозавод» представляє нові продукти - Ряжанка 4% жирності; Йогурт 2,5% жирності, Простокваша 2,5% жирності.

2017 р. – Сертифікат відповідності системи менеджменту якості безпеки харчових продуктів. 30 січня 2017 року ТОВ «Гормолзавод» отримав

сертифікат відповідності системи менеджменту якості безпеки харчових продуктів відповідно до вимог міжнародних стандартів - ISO 22000: 2005.

ISO - це спеціальні міжнародні стандарти якості, прийняті більшістю країн світу на національному рівні.

Отримання даного сертифікату - дуже важлива і значуща подія для заводу. Знак ISO 22000: 2005 на етикетках продукції «Гормолзавод» - це гарантія її високої якості.

Підприємство ТОВ «Гормолзавод» бере активну участь у громадському житті Одещини і робить значний вклад у її розвиток.

Продукція заводу добре відома в Одеській області та за її межами, й поставляється під торговими марками «ГМЗ», «Млечный путь», «Лехайм». Асортимент найменувань постійно збільшується.

ТОВ «Гормолзавод №1» проголошує основною метою своєї політики в області якості - досягнення конкурентоспроможності на ринках виробників і постачальників молочної продукції та отримання максимального прибутку шляхом найбільш повного задоволення вимог і очікувань споживачів.

Основними завданнями політики в області якості, що забезпечують досягнення поставленої мети, є:

- постійне вдосконалення системи управління якістю на базі стандартів ДСТУ ISO 9000;
- розширення асортименту продукції, що випускається;
- впровадження нових технологічних процесів у виробництво;
- постійне підвищення кваліфікації фахівців;
- сумлінне та взаємовигідне співробітництво з постачальниками і партнерами.

1.3. Структура підприємства ГМЗ № 1

Директором підприємства «Гормолзавод» є Голованевський Юрій Ємільєвич, а також співвласник Френкель Дмитро Ілліч. Йому безпосередньо

підпорядковується заступник генерального директора з питань виробництва, технічний керівник, заступник генерального директора з фінансово-економічних питань.

У обов'язки заступника генерального директора з питань виробництва входить контроль технологічного процесу молочного цеху, цеху сухих молочних продуктів, тарного цеху та цеху санітарно-побутового обслуговування. А також склади готової продукції, молочних консервантів. Його керівництву підпорядковується також сировинна зона та інженер з охорони навколишнього середовища.

Організаційна структура управління підприємства представлена на рис. 1.1
Рисунок 1.1. Організаційна структура управління підприємства

Основні функції інженерно-технічної групи:

- контроль за роботою та налагодженням технологічного обладнання;
- проведення всіх видів ремонту технологічного устаткування;
- монтаж та демонтаж обладнання та комплектуючих;
- напрямки виробництва у бік зменшення простоїв обладнання;
- контроль наявності запасу необхідних запасних частин;
- пошук і підбір запасних частин;
- облік наявності та руху устаткування, що значиться на балансі основної діяльності;
- забезпечення впровадження досягнень нової техніки і передових методів роботи в галузі ремонту і експлуатації технологічного устаткування;
- формування графіку планово-попереджувальних ремонтних робіт на наступний рік.

1.4. Характеристика сировинної зони

Підприємство забезпечується молочною сировиною від господарств з навколишніх районів. Радіус доставки в 100 км від міста Одеса, максимальний 150-200 км. Частка молока від господарств складає 98,8% та від населення

1,2%. Підприємство працює на договірній основі забезпечення виробництва сировиною.

Молоко на підприємство надходить на власних автомолцистернах. Оскільки радіус постачання 100-200 км, молоко на завод поступає уже в попередньо охолоджену стані. Це дозволяє зберігати якість сировини (продовжувати бактерицидну фазу молока).

На підприємство сировина надходить з таких областей як Миколаївська та Одеська.

За сортністю молока «Гормолзавод» переважно приймає екстра 64% та вищий 28,8%, на перший припадає лише 6,8%. Це зумовлено тим, що більша частина молока надходить із ферм.

У виробництві різних молочних продуктів висувають суворі вимоги, що відповідають певним ДСТУ та ТУ.

Після доїння молоко потрібно очистити та охолодити до температури не вище ніж 8°C у разі щоденного збору, або до температури не вище ніж 6°C, якщо збір молока не відбувається щоденно.

Для молока, яке буде перероблене на підприємстві не пізніше ніж за 2 години після доїння, температуру не встановлюють. Заморожувати молоко не дозволено.

У молоці недопустима наявність інгібуючих та фальсифікуючих речовин (мийно-дезінфікуючих засобів, консервантів, формаліну, суди, аміаку, перексиду водню, антибіотиків, білків та жирів немолочного походження тощо).

За показниками безпечності молоко не повинно перевищувати встановлених максимально допустимих рівнів залишків забруднюючих речовин.

Молоко, призначене для виготовлення продуктів дитячого харчування, повинно відповідати гатункам «екстра» та «вищий».

Виробництво молока повинно здійснюватися за дотримання чинних

вимог щодо ідентифікації та реєстрації тварин для забезпечення достовірної інформації про походження продукції. Умови утримання, годування, доїння, умови збору, охолодження, зберігання, транспортування молока повинні відповідати вимогам, які регулюють захист здоров'я тварин, а також людей від зоонозних захворювань.

Виробництво молока потрібно здійснювати дотримуючись належної виробничої та гігієнічної практики.

Охолоджувати та зберігати молоко потрібно за умов, які зменшують ризик його забруднення.

Молоко транспортують відповідно до чинних правил перевезень для певного виду транспорту та дотриманням вимог гігієни під час транспортування молока.

Під час транспортування потрібно підтримувати такий ланцюг охолодження, щоб під час приймання на переробному підприємстві температура молока не перевищувала 10°C.

Температуру охолодження молока, що відвантажується з господарства, зазначають в супровідних документах.

За погодженням сторін молоко можна не охолоджувати за умови його перероблення на переробному підприємстві не пізніше ніж за 2 години після доїння, якщо за фізико-хімічними, мікробіологічними та іншими показниками молоко відповідає вимогам ДСТУ 3662:2018.

Після приймання на переробному підприємстві необхідно забезпечити охолодження молока до температури не вище ніж 6°C та зберігати його за цієї температури до перероблення, але не більше ніж 36 годин після приймання.

Молоко приймають партіями, дотримуючись правил ДСТУ 8553 та методичних рекомендацій. Перевіряння якості молока на переробному підприємстві здійснюють у межах постійно діючих процедур, які базуються на принципах системи аналізу небезпечних факторів та контролю у критичних точках.

Під час приймання молока в кожній партії визначають масу нетто, органолептичні показники, густину та/або точку замерзання, кислотність, ступінь чистоти, температуру, масову частку сухих речовин, масові частки жиру і білка, наявності інгібіторів, соди, аміаку. При обґрунтованій підозрі на фальсифікацію молока інгібуючими або антибактеріальними речовинами, не молочними жирами та/або білками контролювання проводять за потреби позапланово.

Визначення КМАФАнМ, кількості соматичних клітин проводять періодично за певний період місяця. Визначення показників безпечності, залишків ветеринарних препаратів у молоці здійснюють відповідно до чинних на підприємстві процедур контролювання.

Виробники молока та переробні підприємства молока можуть встановлювати перелік і періодичність контролювання у договорі про постачання, відповідно до діючих на переробному підприємстві процедур, які базуються на принципах системи аналізу небезпечних факторів та контролю у критичних точках, але не менше ніж зазначені у ДСТУ 3662:2018.

Виробник молока повинен гарантувати, що сировина отримана від ідентифікованих та зареєстрованих тварин, а також відсутність в ній інгібуючих та фальсифікуючих речовин.

При отриманні незадовільних результатів аналізу під час приймання молока оператором ринку проводять повторний аналіз проби з подвійного об'єму вибірки цієї ж партії молока. Результати повторного випробування є кінцевим і поширюється на всю партію.

Для визначення показників якості та безпечності молока, що закуповується використовують стандартні методики та методи:

1. Відбір зразків молока і їх підготовка до аналізу згідно з ГОСТ 13928-84.[2]
2. Зовнішній вигляд, консистенція, колір визначається візуально, смак і запах – органолептично ДСТУ 3662:2018. [5]

3. Температура і маса нетто- згідно з ДСТУ 6066:2008. [6]
4. Масова частка жиру - згідно з ДСТУ 7057:2009. [7]
5. Густина - згідно з ДСТУ 7057:2009. [7]
6. Кислотність - згідно з ГОСТ 3624-92. [3]
7. Масова частка сухих речовин - згідно з ДСТУ 7057:2009. [7]
8. Чистота - згідно з ДСТУ 6083:2009. [8]
9. Загальне бактеріальне обсіменіння - згідно з ДСТУ 7089:2009. [9]
10. Кількість соматичних клітин - згідно з ДСТУ 7672:2014. [10]
11. Інгібуючі речовини - згідно з ДСТУ 8397:2015. [11]
12. Перекис водню - згідно з ДСТУ 7356:2013. [12]
13. Сода - згідно з ДСТУ 8378:2015. [13]
14. Термостійкість - згідно з ДСТУ 5073:2008. [14]
15. Токсичні елементи - згідно ГОСТ 26929–94, кадмій – згідно з ГОСТ 26933–86, миш'як - згідно з ГОСТ 26930–86, мідь - згідно з ГОСТ 26931–86, цинк - згідно з ГОСТ 26934–86.
16. Афлатоксини М1 В1, нітрати, пестициди - згідно з методиками, затвердженими у встановленому порядку.
17. Антибіотики – «Методические рекомендации по определению количества антибиотиков в продуктах животноводства».
18. Радіонукліди (стронцій-90, цезій-137) – «Методические указания по санитарному контролю за содержанием радиоактивных веществ в объектах внешней среды» та ДР-97 «Допустимі вмісти радіонуклідів цезію-137 і стронцію-90 в продуктах харчування та питній воді».

Дозволяється використовувати стандартні методики, методи та прилади, які за своїми методологічними та технічними характеристиками задовольняють вимогам стандарту та мають відповідне метрологічне забезпечення згідно з чинним законодавством України.

1.5. Асортимент, який виробляє підприємство

ТМ «Гормолзавод» виробляє кисломолочні продукти переважно

термостатним і рідше резервуарним способом. При термостатному способі молоко після заквашування одразу розривають в тару і відправляють в термостатну камеру де відбувається сквашування та дозрівання. Термостатний метод більш трудомісткий, але продукт, який отримують в результаті має свої переваги. За цією технологією згусток залишається цілісним, непошкодженими, а сам продукт відрізняється більш щільною консистенцією. Його можна їсти ложкою, він має більш привабливий зовнішній вигляд і відмінні органолептичні властивості. Його смак відрізняється особливою ніжністю і м'якістю.

Продукція торгової марки «Млечный путь» виготовлена резервуарним способом. При резервуарному способі виготовлення продуктів після внесення закваски в молоко процес сквашування, дозрівання і охолодження продукту відбувається в одних та тих самих резервуарах, і тільки готовий, охолоджений продукт розливають в пакети. Резервуарний метод більш економічний, він дозволяє знизити собівартість продукту і підвищити продуктивність праці. Продукція має більш рідку, питну консистенцію через те, що згусток рівномірно перемішаний.

Кошерні продукти торгової марки «Лехайм» позначено знаком кошерності, що гарантує покупцеві їх корисність, екологічність і високу якість. Ці продукти по максимуму засвоюються організмом людини.

Кашрут (кошер) – система ритуальних правил і вимог, в тому числі до продуктів харчування та способам їх виготовлення яка передана Богом пророку Мойсею та описана в Торі, більше трьох тисяч років тому назад.

Коров'яче молоко та молочні продукти рахуються кошерними в випадку, якщо за кожним етапом слідує довірений відповідального Равіна – машигіах.

Ретельно контролюються всі етапи виробництва:

- чистота під час доїння;
- зберігання і транспортування молока та готової продукції;
- процес виробництва молочної продукції;

- перевірка кошерності всіх добавок та інгредієнтів, які використовуються для виготовлення продукції;

Обов'язкове використання кошерних заквасок.

Головний Равін Умані Яков Жан, підтверджує кошерність продукції торгової марки «Лейхам». Кожен етап виробництва знаходиться під контролем євреїв які дотримуються кошеру, це дає право називати продукцію торгової марки «Лейхам» - єврейським молоком.[1]

Асортимент продукції заводу:

➤ Молоко

- Молоко пастеризоване 1,0%
- Молоко пастеризоване 2,6%
- Молоко пастеризоване 3,2%
- Молоко пряжене 4,0%
- Молоко пряжене 2,5%
- Молоко пастеризоване безлактозне 2,6%
- Вершки 10%

➤ Кисломолочна продукція

- Кефір 2,5%
- Біфідорьяжанка 2,5%
- Кефір 1,0%
- Сироватка
- Ряжанка 4,0%
- Ряжанка 2,5%
- Кефір 1,5%
- Айран 1%
- Безлактозна ряжанка 2,5%
- Мацоні 3,2%
- Біфідокефір 2,5%
- Безлактозний кефір 2,5%
- Простокваша 2,5%

➤ Сметана

- Сметана 25%
- Сметана 10%
- Сметана 15%
- Сметана 21%
- Безлактозна сметана

➤ Сир плавлений

- Сир плавлений «Янтар» с грибами
- Сир плавлений «Янтар» класичний
- Сир плавлений «Янтар» с італійськими травами

➤ Бринза

- Бринза з коров'ячого молока, 35%
- Бринза з коров'ячого молока з пряностями

➤ Масло

- Масло «Екстра» 82,5%
- Масло «Христ'янске» 72,5%

➤ Йогурт

- Йогурт «Карамель» 1,5%
- Йогурт «Полуниця-ваніль» 1,5%
- Йогурт «Яблуко-банан» 1,5%
- Йогурт «Ананас-манго» 1,5%
- Біфідойогурт 2,5%
- Безлактозний йогурт 2,5%
- Йогурт термостатний 2,5%
- Йогурт «Зерновий хліб» 2,5%
- Йогурт «Яблуко» 2,5%
- Йогурт «Персик» 2,5%
- Йогурт «Манго-маракуйя» 2,5%
- Йогурт —Злаки 2,5%

- Йогурт «Полуниця-банан» 2,5%
- Йогурт «Вишня-малина» 2,5%
- Йогурт грецький 10%
- Йогурт термостатний 2,5%
- Йогурт «Вівсянка» 2,5%
- Йогурт «Вівсянка-чорниця» 2,5%

РОЗДІЛ 2. ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ЗБИТОГО МОЛОЧНОГО ДЕСЕРТУ

2.1. Продуктовий розрахунок

Продуктові розрахунки виконуємо для визначення обсягу виробництва і підбору технологічного обладнання, розрахунку площ, камер зберігання, визначення води, пари, холоду, електроенергії; визначаємо кількість сировини, готового продукту та вторинних продуктів за одну максимальну зміну. Розрахунки ведемо за формулами матеріального балансу, квадрата змішування, трикутника з урахуванням норм витрат сировини, гранично допустимих втрат та складу сировини, готових продуктів і вторинних продуктів. Продуктовий розрахунок продуктів ведеться від готового продукту до сировини і навпаки.

Збитий молочний десерт виробляють згідно рецептури, наведеної в табл. 2.1.

Таблиця 2.1. Рецептура на 1000 кг збитого десерту за традиційною технологією

Компонент	Маса, кг
Безлактозний білково-ліпідний концентрат маслянки (ББКМ)	526,5
Гарбузове пюре	175,5
Цукор-пісок	140
Порошок кориці	2,5
Лимонна кислота	0,5
Апельсинова цедра	5
Желатин	30
Вода	120
Всього	1000

Розраховуємо масу безлактозного десерту з урахуванням гранично допустимих втрат при фасуванні знаходимо за формулою (1):

$$M_{\text{бд}} = M * B / 1000,$$

де М – маса безлактозного десерту, кг;

В – норма витрат десерту при фасуванні на 1 т готового продукту, кг.

$$M_{\text{бд}} = 2000 * 1005,5 / 1000 = 2011 \text{ кг}$$

Таблиця 2.2. Рецепт на 1000 кг збитого десерту з врахуванням втрат при фасуванні

Компонент	Маса, кг
Безлактозний білково-ліпідний концентрат маслянки (ББКМ)	529,4
Гарбузове пюре	175,95
Цукор-пісок	140,77
Порошок кориці	2,51
Лимонна кислота	0,501
Апельсинова цедра	5,03
Желатин	30,17
Вода	120,66
Всього	1005,5

Згідно завдання для дитячого кафе ресторанного комплексу «Ukrainian local Food Festival» виробляють 2000 кг збитого молочного десерту. Перераховуємо масу компонентів.

Маса безлактозного білково-ліпідний концентрата маслянки:

$$M_{\text{ббкм}} = 529,4 * 2 = 1058,8 \text{ кг}$$

Маса гарбузового пюре:

$$M_{\text{гп}} = 175,95 * 2 = 351,9 \text{ кг}$$

Маса цукрового піску:

$$M_{\text{цп}} = 140,77 * 2 = 281,54 \text{ кг}$$

Маса кориці:

$$M_{\text{к}} = 2,51 * 2 = 5,2 \text{ кг}$$

Маса желатина:

$$M_{\text{ж}} = 30,17 * 2 = 60,34 \text{ кг}$$

Маса лимонної кислоти:

$$M_{\text{лж}} = 0,501 * 2 = 1,002 \text{ кг}$$

Маса цедри апельсина:

$$M_{\text{ц}} = 5,03 * 2 = 10,06 \text{ кг}$$

Маса води:

$$M_{\text{в}} = 120,66 * 2 = 241,32 \text{ кг}$$

Перераховану рецептуру наведено в табл. 2.3.

Компонент	Маса, кг
Безлактозний білково-ліпідний концентрат маслянки (ББКМ)	1058,80
Гарбузове пюре	351,90
Цукор-пісок	281,54
Порошок кориці	5,20
Лимонна кислота	1,002
Апельсинова цедра	10,06
Желатин	60,34
Вода	241,32
Всього	2011,0

2.2. Аналіз та обґрунтування схем технологічного процесу та технологічно-транспортного обладнання

У багатьох країнах для дітей, які страждають непереносимістю лактози, розробляють спеціальні низьколактозні і безлактозні суміші, наближені за складом до жіночого або коров'ячого молока, але які не містять лактози. Це досягається різними способами: зброджуванням лактози молока молочнокислими бактеріями, ферментативним її гідролізом, змішуванням різних компонентів з виділеним ультрафільтрацією молока молочним білком [17].

Традиційні методи виробництва молочно-білкових концентратів передбачають використання рідкої вихідної сировини: знежиреного молока,

сироватки. Для видалення з білкового концентрату домішок лактози, солей і інших речовин білковий концентрат промивають водою. Розроблені сухі низьколактозні молочні продукти з використанням як білкового компонента молочного білка казеїну [4].

Ці суміші містять у своєму складі сахарозу, декстрин, мальтозу або борошно, молочний жир і кукурудзяну олію, вітаміни і мікроелементи. У Данії розроблено низьколактозне сухе знежирене молоко, воно отримано за допомогою ультрафільтрації знежиреного молока. Вміст лактози в відновленому молоці становить 0,9 г / 100 мл. Дієтичні продукти, отримані змішуванням різних компонентів з виділеним молочним білком, не містять сироваткових білків. Як джерело молочного білка в них використовуються казеїнати натрію і калію, копреципитат. Основний білок молока (казеїн) піддається при цьому жорсткій хімічній обробці. Застосування ж ультрафільтрації не дозволяє повністю видаляють лактозу з молока, її вміст знижується тільки на 80%.

Традиційні способи отримання низьколактозних і безлактозних молочних продуктів, які передбачають осадження білка знежиреного молока, розчинення білка в розчині лугу і лужних солей, а і у подальшому сушку розчину методом розпилювання.

В роботі запропоновано виробництво збитого молочного десерту на основі безлактозного концентрату маслянки, отриманого ультрафільтрацією. Схему виробництва наведено на рис. 2.1.

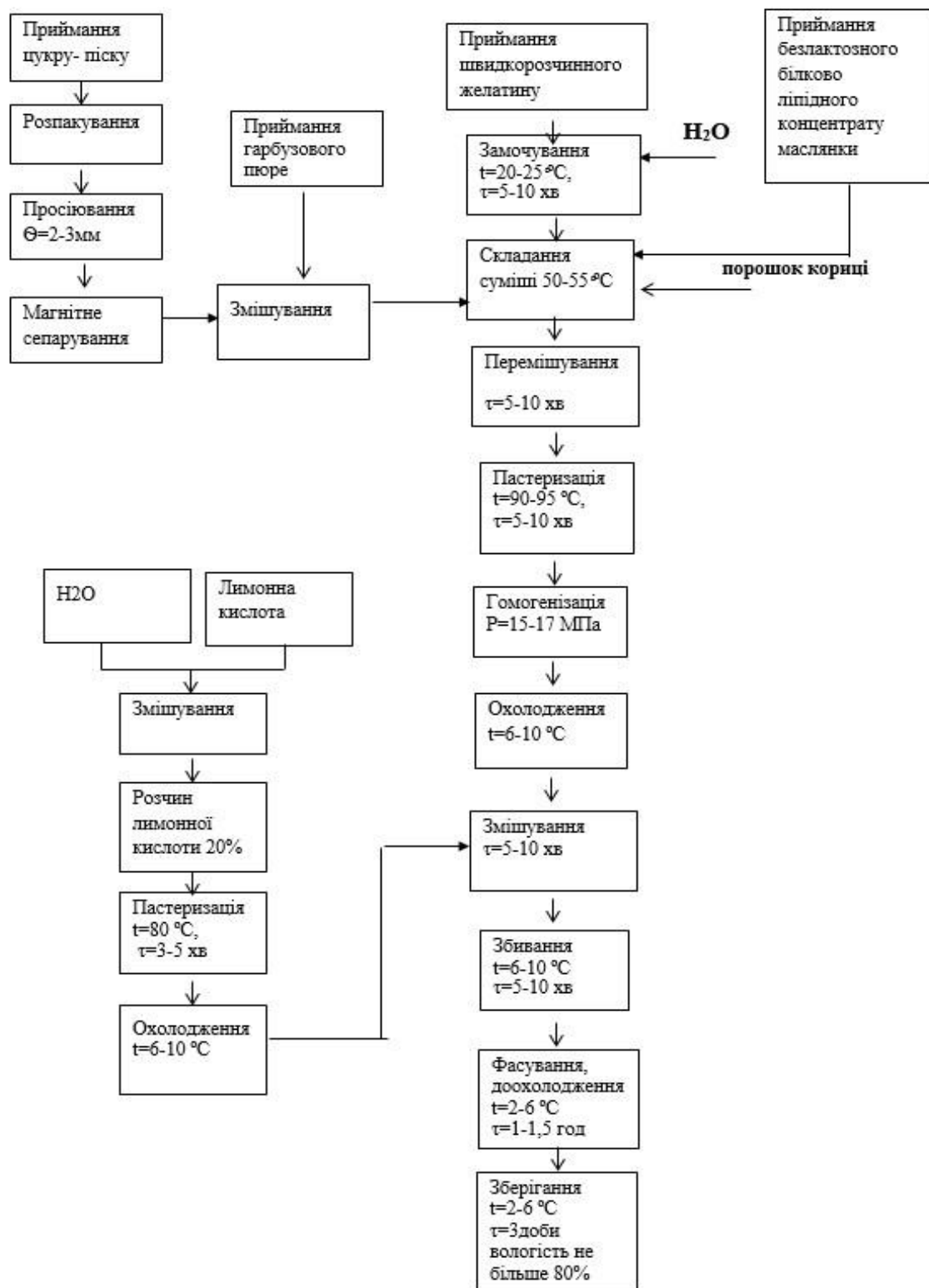


Рис. 2.1. – Технологічна схема виробництва молочного безлактозного збитого десерту

Всю сировину, що поступає на підприємство, а саме: рідкий безлактозний білково-ліпідний концентрат маслянки, гарбузове пюре, цукор-пісок, порошок

кориці, лимонну кислоту перевіряють на органолептичні, фізико-хімічні, мікробіологічні показники і показники безпеки.

Сировина зберігається в камерах, в яких підтримуються відповідні для кожної групи продуктів температура і вологість повітря. Концентрат ББКМ до переробки знаходиться в охолоджену вигляді в ємностях для зберігання /лист 4, поз.5/; цукор-пісок – у бункерах для сухих продуктів /лист 4, поз.15/; желатин – у мішках; кориця – у паперових пакетах по 10 кг; гарбузове пюре – у контейнерах по 100 кг.

Необхідну кількість сировини для складання суміші визначають за відповідними рецептурами.

Всі розраховані компоненти суміші зважують і відміряють в необхідних кількостях, для чого підприємства оснащені електронними тензометричними зважувальними системами або механічними машинами для зважування /лист 4, поз.11/.

Перед складанням суміші всі її компоненти повинні бути відповідним чином підготовлені. Для цього рідку сировину (безлактозний білково-ліпідний концентрат) фільтрують для того, щоб очистити його від можливих механічних домішок /лист 4, поз.1-5/. Всі сипучі види сировини (цукор, кориця, желатин та лимонна кислота) просівають через сито із гніздами не більш 2...3 мм з магнітоуловлювачем /лист 4, поз.11-12/.

Цукор-пісок ретельно перемішують з гарбузовим пюре до отримання однорідної маси у змішувачі /лист 4, поз.14/.

Желатин витримують для набухання в воді 5-10 хв при температурі 20-25 °С у ванні ВДП /лист 4, поз.13/. Кількість води визначають з розрахунку отримання 10 %-вого розчину желатину. Після набухання желатин нагрівають до 55-65 °С для повного його розчинення і перед внесенням у суміш фільтрують через два шари марлі.

Процеси складання суміші, гомогенізації, пастеризації і охолодження відбуваються в роторно-віхровому емульсорі. Емульсор роторно-вихровий

дозволяє здійснювати дозування і термічну обробку суміші. Апарат складається з ємності для основного продукту /лист 4, поз.6/, ємностей для компонентів /лист 4, поз.5,13,14/, дозувального пристрою /лист 4, поз.12/, вузла переміщування /лист 4, поз.6/ і термічної обробки /лист 4, поз.6-6/, а також вузла емульгування /лист 4, поз.6-1/. Вузол термічної обробки і змішування компонентів має робочу ємність, шарнірну кришку і теплообмінну сорочку /лист 4, поз.6/, у яку може подаватися гаряча вода чи пара, а також холодна вода, у середині робочої ємності розташована лопатева скребкова мішалка, привід якої встановлений на шарнірній кришці. Нижня конічна частина робочої ємності з'єднана з емульгувальним пристроєм /лист 4, поз.9/. Емульгувальна установка виконана у вигляді роторно-вихрового апарата з насосною вставкою. Вихідний патрубок емульгувального пристрою з'єднаний з циркуляційним трубопроводом. Зазор між ротором і корпусом становить від 0,2-0,4 мм, число обертів ротора - 3000 об/хв.

Для більш повного та швидкого розчинення і рівномірного розподілу компонентів суміш складають в певній послідовності. Першими в установку вносять рідкі продукти (воду, рідкий безлактозний білково-ліпідний концентрат маслянки), підігріваючи їх до температури 35-45 °С. При постійному перемішуванні в установку вносять спочатку суміш гарбузового пюре з цукром, а потім порошок кориці. В останню чергу вносять стабілізатори.

Підвищений вміст сухих речовин в суміші збільшує її в'язкість і має захисну дію на мікроорганізми. У зв'язку з цим встановлено більш суворі режими теплової обробки суміші – 5-10 хвилин при $t=90-95$ °С. Пастеризована суміш в цій самій установці потрапляє в емульсор (при тиску $P=15\pm 2,5$ МПа). Емульгування покращує якість десерту (збільшується в'язкість продукту, не відбувається його розшарування, у процесі подальшого збивання суміш з підвищеною в'язкістю і наявністю великої кількості дрібних жирових кульок легше поглинає повітря). В результаті суміш виходить більш пластична, з ніжною однорідною структурою, з добре вираженим смаком молочного жиру,

який до того ж легше засвоюється організмом.

Після емульгування продукт в установці охолоджується до $t=6-10\text{ }^{\circ}\text{C}$, фільтрується, де від нього відділяють механічні домішки і не розчинні частинки компонентів. Мета охолодження суміші полягає у поліпшення подальшого процесу збивання суміші і створенні несприятливих умов для розвитку мікроорганізмів під час її зберігання.

Профільтрована суміш з температурою $6-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ самопливом надходить у проміжний резервуар, де в суміш вносять попередньо пастеризований і охолоджений до $6-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 20 %-вий розчин лимонної кислоти і ретельно перемішують. Готову суміш направляють на збивання у турбоміксер /лист 4, поз.9/. Збивання триває при температурі $6-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ протягом 5-6 хв. У процесі збивання суміш з підвищеною в'язкістю і наявністю великої кількості дрібних жирових кульок легше поглинає повітря. Далі збитий продукт подають на фасування /лист 4, поз.10/ в стаканчики та відправляють в охолоджувальний тунель на 1-1,5 год. для доохолодження при $t=2-6\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Після тунелю стаканчики з охолодженим збитим десертом транспортером направляють в установку для складання їх в коробки та направляють на зберігання при температурі $2-6\text{ }^{\circ}\text{C}$ у холодильну камеру. Гарантований термін зберігання 3 доби при відносній вологості повітря не більше 80 %.

Апаратурно-технологічна схема виробництва молочного безлактозного збитого десерту зображена на рисунку 2.2.

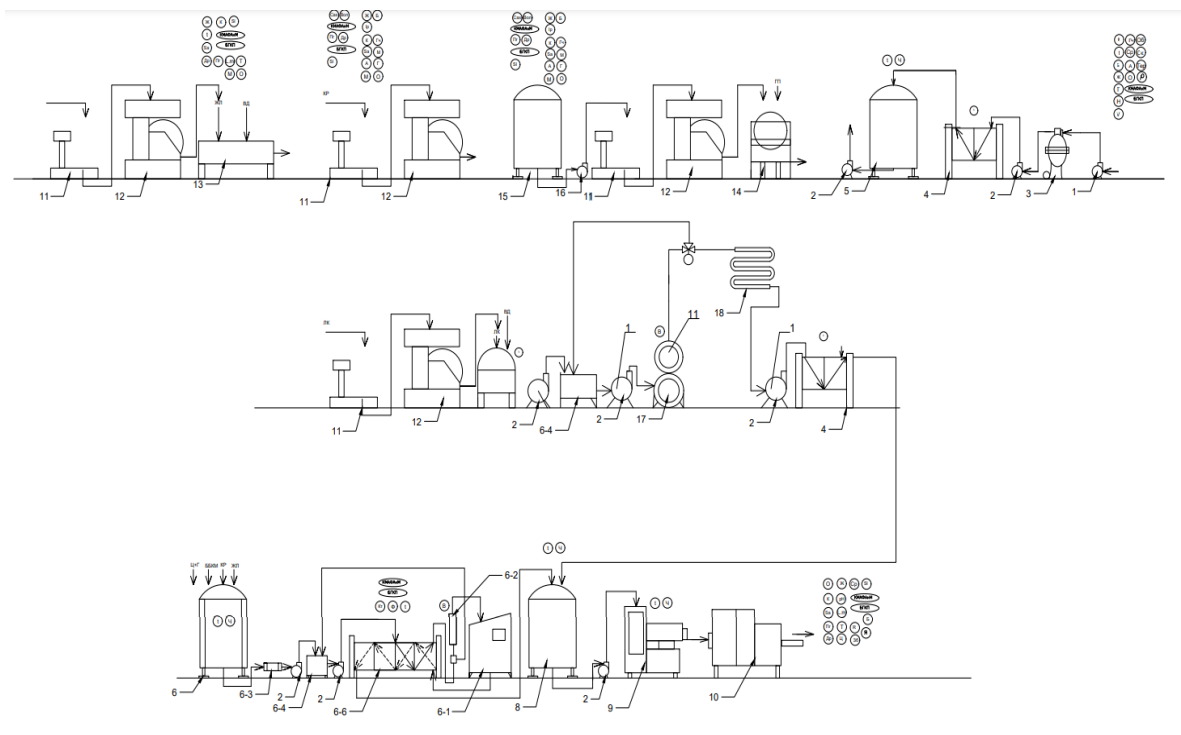


Рис. 2.2. Схема технологічно-транспортного обладнання виробництва збитого безлактозного десерта

РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА ВИРОБНИЦТВА ЗБИТОГО МОЛОЧНОГО ДЕСЕРТУ

3.1. Контроль сировини та допоміжних матеріалів

Підприємство «Гормолзавод» забезпечує контроль не тільки готової продукції, але й контроль процесу виробництва для виготовлення безпечної продукції високої якості.

Служба контролю якості включає в себе декілька лабораторій, основною з яких є виробнича лабораторія, завдання якої полягає у всебічному контролі технологічних процесів виробництва, починаючи з надходження сировини і закінчуючи випуском готової продукції. У структуру служби контролю якості входять підрозділи з вхідного контролю та досліджень сировини та матеріалів, контролю та дослідження продуктів у процесі виробництва, контролю та дослідження готової продукції, контролю умов зберігання сировини та готової продукції при зберіганні, контролю за обладнанням для вимірів, здійснює його перевірку. Перші три підрозділи відносяться до виробничої лабораторії.

Основними функціями виробничої лабораторії є:

- контроль якості сировини, напівфабрикатів, основних і допоміжних матеріалів, готової продукції на відповідність вимогам нормативної документації;
- участь в обґрунтуванні відповідних технологічних схем перероблення сировини, спрямованих на забезпечення стабільності та високої якості продукції;
- контроль за дотриманням норм витрат сировини, втрат, відходів і виходу готової продукції;
- контроль технологічних процесів виробництва, спрямований на дотримання встановлених технологічних схем, технологічних інструкцій, технічних умов;
- контроль санітарного стану виробничих приміщень, обладнання, тари, інвентарю;

- впровадження в практику роботи лабораторії новітніх досягнень в галузі методів контролю. [20]

Кожна партія сировини повинна супроводжуватись документом встановленої форми про якість, який підтверджує їх безпечність та якість.

При виробництві збитого молочного десерту використовують наступні види сировини:

- безлактозний білково-ліпідний концентрат маслянки, отриманий методом ультрафільтрації (ББКМ);
- гарбузове пюре (ДСТУ 4085-2001);
- цукор-пісок (ДСТУ 4374:2005);
- желатин харчовий (ТУ 11293-2001);
- кислота лимонна моногідрат харчовий (ДСТУ ГОСТ 908:2006).

Вимоги до основної та додаткової сировини наведено в Додатку А.

Контроль сировини і матеріалів в кожній партії здійснюється при вхідному контролюванні в порядку, встановленому підприємством-виготовлювачем [20].

Контроль сировини та допоміжних матеріалів наведено в табл. 3.1.
Таблиця 3.1. – Контроль сировини та допоміжних матеріалів

Найменування показника	Нормативний документ, що регламентує визначення даного показника	Назва та сутність методу
<i>Безлактозний білково-ліпідний концентрат маслянки (ББКМ)</i>		
Консистенцію, смак і запах	ДСТУ 4458:2005. «Концентрати білкові молочні»	Метод заснований на органолептичній оцінці сировини
Масова частка вологи та сухих речовин	ДСТУ 4458:2005. «Концентрати білкові молочні» ДСТУ ГОСТ 3626-73 «Молоко та молочні продукти. Методи визначення вологи та сухих речовин»	Сутність методів визначення масової частки вологи та сухої речовини в молоці та молочних продукти заснована на висушуванні навішення досліджуваного продукту за постійної температури

Продовження таблиці 3.1

Найменування показника	Нормативний документ, що регламентує визначення даного показника	Назва та сутність методу
Кислотність	ДСТУ 4458:2005. «Концентрати білкові молочні» ДСТУ ГОСТ 3624-92 «Молоко та молочні продукти. Титриметричні методи визначення кислотності»	Метод заснований на нейтралізації кислот, що містяться в продукті, розчином гідроксиду натрію до заздалегідь заданого значення рН = 8.9 за допомогою блоку автоматичного титрування та індикації точки еквівалентності з допомогою потенціометричного аналізатора.
Масова частка токсичних елементів	ДСТУ ГОСТ 30178-96 «Сировина та продукти харчові. Атомно-абсорбційний метод визначення токсичних елементів»	Метод заснований на мінералізації продукту способом сухого або мокрого озолення та визначення концентрації елемента в розчині мінералізату методом полум'яної атомної абсорбції
Миш'як	ДСТУ ГОСТ 11293-89 «Желатин. Технічні умови» ДСТУ ГОСТ 26930-86 «Сировина та продукти харчові. Метод визначення миш'яку»	Метод основ на вимірюванні інтенсивності фарбування розчину комплексної сполуки миш'яку з діетилдітіокарбаматом срібла у хлороформі.
Свинець	ДСТУ ГОСТ 11293-89 «Желатин. Технічні умови» ДСТУ ГОСТ ГОСТ 26932-86 «Сировина та продукти харчові. Метод визначення свинцю»	Метод заснований на сухій мінералізації (озоленні) проби з використанням як допоміжний засіб азотної кислоти та кількісному визначенні свинцю полярографуванням в режимі змінного струму.
Кадмій	ДСТУ ГОСТ 11293-89 «Желатин. Технічні умови» ДСТУ ГОСТ ГОСТ 26932-86 «Сировина та продукти харчові. Метод визначення кадмію»	Метод заснований на сухій мінералізації (озоленні) проби з використанням як допоміжний засіб азотної кислоти та кількісному визначенні кадмію полярографуванням в режимі змінного струму.

Продовження таблиці 3.1

Найменування показника	Нормативний документ, що регламентує визначення даного показника	Назва та сутність методу
<i>Желатин</i>		
Колір	ДСТУ ГОСТ 11293-89 «Желатин. Технічні умови»	Метод заснований на візуальній оцінці жовтизни желатину.
Запах та смак	ДСТУ ГОСТ 11293-89 «Желатин. Технічні умови»	Метод заснований на органолептичній оцінці розчину і холодець желатину при певній температурі.
Масова доля мілких частинок	ДСТУ ГОСТ 11293-89 «Желатин. Технічні умови»	Метод заснований на ситовому аналізі.
Масова доля вологи	ДСТУ ГОСТ 11293-89 «Желатин. Технічні умови»	Метод заснований на висушуванні наважки до постійної маси, для чого використовують заздалегідь висушені бюкси з притертими кришками.
Масова доля золи	ДСТУ ГОСТ 11293-89 «Желатин. Технічні умови»	Метод заснований на спалюванні органічної частини продукту та прожарюванні мінерального залишку в печі муфельної при температурі від 600 до 650 °C
Місність колодця	ДСТУ ГОСТ 11293-89 «Желатин. Технічні умови»	Метод заснований на визначенні граничного навантаження, необхідного для руйнування поверхні желатинового колодця.
Температура плавлення	ДСТУ ГОСТ 11293-89 «Желатин. Технічні умови»	Метод заснований на визначенні температури, при якій холодець желатину переходить у плинний стан.
Вміст домішок	ДСТУ ГОСТ 11293-89 «Желатин. Технічні умови»	Метод ґрунтується на виділенні домішок при фільтрації розчину желатину.
Масова частка сірчаної кислоти	ДСТУ ГОСТ 11293-89 «Желатин. Технічні умови»	Метод заснований на окисленні сульфогідрильних груп желатину до сірчастого ангідриду та визначення його концентрації способом йодометричного титрування.

Продовження таблиці 3.1

Найменування показника	Нормативний документ, що регламентує визначення даного показника	Назва та сутність методу
Миш'як	ДСТУ ГОСТ 11293-89 «Желатин. Технічні умови» ДСТУ ГОСТ 26930-86 «Сировина та продукти харчові. Метод визначення миш'яку»	Метод основ на вимірюванні інтенсивності фарбування розчину комплексної сполуки миш'яку з діетилдітіокарбаматом срібла у хлороформі.
Свинець	ДСТУ ГОСТ 11293-89 «Желатин. Технічні умови» ДСТУ ГОСТ 26932-86 «Сировина та продукти харчові. Метод визначення свинцю»	Метод заснований на сухій мінералізації (озоленні) проби з використанням як допоміжний засіб азотної кислоти та кількісному визначенні свинцю полярографуванням в режимі змінного струму.
Кадмій	ДСТУ ГОСТ 11293-89 «Желатин. Технічні умови» ДСТУ ГОСТ 26932-86 «Сировина та продукти харчові. Метод визначення кадмію»	Метод заснований на сухій мінералізації (озоленні) проби з використанням як допоміжний засіб азотної кислоти та кількісному визначенні кадмію полярографуванням в режимі змінного струму.
Масова частка токсичних елементів	ДСТУ ГОСТ 30178-96 «Сировина та продукти харчові. Атомно-абсорбційний метод визначення токсичних елементів»	Метод заснований на мінералізації продукту способом сухого або мокрого озолення та визначення концентрації елемента в розчині мінералізату методом полум'яної атомної абсорбції.
<i>Цукор пісок</i>		
Масова частка вологи	ДСТУ 3659-97 «Цукор. Метод визначення вологи та сухих речовин»	Метод заснований на висушуванні наважки до постійної маси, для чого використовують заздалегідь висушені бюкси з притертими кришками.
Масова частка редукуючих речовин	ДСТУ 3945-2000 «Цукор. Методи визначення редукувальних речовин»	Метод заснований на відновленні двовалентної міді, що міститься в надлишку розчину Мюллера в досліджуваному об'єкті.

Продовження таблиці 3.1

Найменування показника	Нормативний документ, що регламентує визначення даного показника	Назва та сутність методу
Масова частка сахарози	ДСТУ 3661-97 Цукор. «Метод визначення сахарози»	Суть методу базується на поляриметричному визначенні масової частки сахарози
Кольоровість	ДСТУ 4866:2007 «Метод визначення кольоровості і каламутності розчину»	Метод ґрунтується на вимірюванні спектрофотометром оптичної густини цукрових розчинів відносно еталонного розчину, оптична густина якого дорівнює нулю.
Вміст феродомішок	ДСТУ 4244:2003 «Цукор. Методи визначання феродомішок»	Метод ґрунтується на притягуванні магнітом чи електромагнітом феродомішок із цукру з подальшим їх промиванням, висушуванням та зважуванням
Масова частка золи	ДСТУ 4872:2007 «Цукор білий. Методи визначення золи»	Кондуктометричний метод визначення золи ґрунтується на вимірюванні питомої електричної провідності цукрових розчинів і є офіційно прийнятим Міжнародною комісією з уніфікованих методів аналізу цукрових продуктів
<i>Гарбузове пюре</i>		
Вміст загального цукру	ДСТУ ISO 7393-2:2004	Визначається колориметричним методом. Основою колориметричного методу визначення служить фотометричне порівняння густоти забарвлення досліджуваного розчину, який досліджується в пропущеному світлі, з фарбуванням нормального розчину, де барвник присутній в заздалегідь відомих кількостях.

Продовження таблиці 3.1

Найменування показника	Нормативний документ, що регламентує визначення даного показника	Назва та сутність методу
Вміст сухих речовин	ДСТУ 3355-96 Продукція сільськогосподарська рослинна	Суть методу полягає у зважування подрібненої середньої проби плодів до і після висушування при Т 100 ... 105 С до постійної маси
Загальний вміст жиру	ДСТУ 4941:2008 Продукти перероблення фруктів та овочів	Суть методу полягає в екстракції з діетиловим ефіром і подальшої відгоном розчинника з використанням апарату Сокслета
<i>Вода</i>		
Водневий показник, рН	ДСТУ 4077-2001 «Якість води. Визначення рН (ISO 10523:1994, MOD)»	Електрометричний метод визначення рН базується на вимірюванні електрорушійної сили електрометричної комірки, яка складається з вимірюваного розчину, скляного електрода і електрода порівняння.
Сухий залишок	ДСТУ 7525:2014 « Вода питна. Вимоги та методи контролювання якості»	Метод висушування наважки та зважування сухого залишку
Жорсткість загальна	ДСТУ ISO 6059:2003 «Якість води. Визначення сумарної кількості магнію та кальцію»	Комплексометрично титрують кальцій та магній водним розчином двонатрієвої солі етилендіамінтетраоцтової кислоти за значення рН 10. Еріохром чорний, що має синій колір, в присутності іонів кальцію та магнію утворює пурпурово-червоне або фіолетове забарвлення, використовують в якості індикатора.
Натрій	ДСТУ ISO 9964-1:2019 (ISO 9964-1:1993, IDT) «Якість води. Визначення натрію та калію»	Метод атомно-абсорбційної спектrophотометрії

Продовження таблиці 3.1

Найменування показника	Нормативний документ, що регламентує визначення даного показника	Назва та сутність методу
Лужність	ДСТУ ISO 9963-1:2007. «Якість води. Визначення лужності. Визначення загальної та часткової лужності»	Пробу титрують стандартним розчином кислоти до кінцевої точки рН 8,3 і 4,5 під час візуального або потенціометричного контролю. За результатами аналізування визначають наявність трьох основних компонентів: гідрокарбонатів, карбонатів і гідроксиду, які зумовлюють лужність проби.
<i>Лимонна кислота</i>		
Масова частка лимонної кислоти моногідрату	ДСТУ ГОСТ 908:2006 «Кислота лимонна моногідрат харчова. Технічні умови (ГОСТ 908-2004, IDT)»	Метод визначення заснований на нейтралізації лимонної кислоти розчином гідроксиду натрію в присутності фенолфталеїну
Масова частка води	ДСТУ ГОСТ 908:2006 «Кислота лимонна моногідрат харчова. Технічні умови (ГОСТ 908-2004, IDT)»	Сутність методу полягає у взаємодії йоду з сірчистим ангідридом у присутності води з утворенням йодистоводневої кислоти та сірчаного ангідриду в середовищі метанолу та піридину.
Масова частка сульфатної золи	ДСТУ ГОСТ 908:2006 «Кислота лимонна моногідрат харчова. Технічні умови (ГОСТ 908-2004, IDT)»	Метод заснований на визначенні незгоряємого залишку у вигляді сульфатів після прожарювання лимонної кислоти, попередньо обробленої сірчаною кислотою.
Ферроціаніди	ДСТУ ГОСТ 908:2006 «Кислота лимонна моногідрат харчова. Технічні умови (ГОСТ 908-2004, IDT)»	Метод заснований на визначенні забарвлення берлінської лазурі (гексаціаноферата ІІ заліза ІІІ), що утворюється при взаємодії ферроціанідів з розчином хлорного заліза

Закінчення таблиці 3.1

Найменування показника	Нормативний документ, що регламентує визначення даного показника	Назва та сутність методу
<i>Порошок кориці</i>		
Визначення органолептичних показників	ДСТУ ГОСТ 29049-91 «Кориця. Технічні умови» ДСТУ ГОСТ 28875-90 «Прянощі. Приймання та методи аналізу»	Метод полягає в оцінці зовнішнього вигляду (форми, кольору), запаху, смаку прянощів, що виконується органолептично.
Зараженість шкідниками, металеві домішки та домішок рослинного походження, дефекти зовнішнього вигляду та уражених пліснявою прянощів	ДСТУ ГОСТ 29049-91 «Кориця. Технічні умови» ДСТУ ГОСТ 28875-90 «Прянощі. Приймання та методи аналізу»	Метод полягає у візуальному виявленні шкідників, немагнітних домішок та домішок рослинного походження, дефектів зовнішнього вигляду, уражених пліснявою прянощів, вилучення металомангнітних домішок за допомогою магніту та визначення їх масової частки.

3.2. Контроль та управління технологічним процесом

При виробництві збитих молочних десертів контролюється та перевіряється не лише сировина, що надходить на виробництво, але й всі послідовні стадії її виробництва. На підприємстві технохімічний контроль здійснюється працівниками виробничої виміральної лабораторії, службою головного технолога та керівниками цехів та ділень.

Основними функціями технохімічного контролю є:

- контроль якості сировини;
- контроль якості допоміжних припасів, матеріалів, пакувальних, тари;
- контроль якості готової продукції, її пакування, маркування та порядку випуску з підприємства;
- контроль по ходу технологічного процесу виробництва при переробці молока;
- контроль якості миття обладнання посуду та апаратури;
- контроль миючих розчинів, дезінфікуючих речовин;

- контроль реактивів для проведення аналізів;
- контроль за вимірювальними приладами;
- контроль витрат сировини та виробничих втрат на готову продукцію.

Лабораторія здійснює свою роботу згідно з діючими стандартами, інструкціями по технохімічному та мікробіологічному контролю. Кожна лабораторія повинна пройти акредитацію і отримати ліцензію на право проводити дослідження. У відповідності з санітарними правилами і нормами лабораторія на харчовому підприємстві повинна розміщуватись у приміщенні ізольованому від цехів.

Для вечірнього освітлення необхідно мати світильники на кожному робочому місці та лампи денного освітлення на стелі. Довжина робочого стола - 1,5 м. Середня норма площі на одного працівника - 14 м. Стіни повинні бути пофарбованими в світлі тони, на висоті 1,5...2 м від підлоги облицьовані плиткою. В лабораторії повинні бути вмонтовані витяжні шафи, водопровід, електричний струм і газ. Кожен лаборант повинен мати спеціальний одяг (халат).

Лабораторія має перелік документації: стандарти, лабораторні журнали. Основними задачами технохімічного контролю є забезпечення виготовлення стандартного по складу та якості продукту з найменшими витратами сировини. У процесі виробництва сиру в першу чергу визначають основні якісні показники вихідної сировини.

Відповідно до встановлених в промисловості правилами контролю якісних показників на окремих стадіях виробництва варто коротко розглянути періодичність і кількість проведених аналізів. Масову частку жиру та білка, кислотність, густину, температуру, а також органолептичні показники визначають у кожній партії безлактозного концентрату маслянки, призначеного для вироблення збитих молочних десертів[20].

Схема контролю якісних показників на різних стадіях технологічного процесу представлена в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2. – Схема контролю процесу виробництва

№	Етапи та об'єкти контролю	Показники, що контролюються	Періодичність контролю	Нормативні документи на методи випробувань	Відповідальний виконавець	Журнал реєстрації	Дії при невідповідності випуску продукції
1.	Приймання	Масова частка жиру, % Кислотність, °Т Густина, кг/м ³ Маса, кг Об'єм, дм ³	щоденно	Кислотний метод Гербера Титриметричний ДСТУ 3624 Ареометричний ДСТУ 3625 Ваги, лічильники ДСТУ 5867	лаборант	Журнал проведення технологічних операцій	Повторний процес, зважування та перевірка якості
2	Складання суміші	Маса, кг Температура, °С Тривалість замісу, хв	кожна партія	Ваги Логометр, термометр, ДСТУ 26754 Годинник	лаборант	Журнал проведення технологічних операцій	Зважування
3.	Пастеризація	Температура, °С Тривалість витримки, с	кожна партія	Логометр, термометр, ДСТУ 26754 Годинник	працівник лінії	Журнал проведення технологічних операцій	Повторна пастеризація, додаткова перевірка обладнання
4.	Гомогенізація	Температура, °С Тиск, МПа	кожна партія	Логометр, термометр, ДСТУ 26754 Манометр	працівник лінії	Журнал проведення технологічних операцій	Повторна гомогенізація, додаткова перевірка обладнання
5	Охолодження	Температура, °С Час, год	кожна партія	Логометр, термометр, ДСТУ 26754 Годинник	працівник лінії	Журнал проведення технологічних операцій	Доохолодження
6.	Збивання	Температура, °С Час, год Масова частка повітря, %	кожна партія	Логометр, термометр, ДСТУ 26754 Годинник Об'ємний метод	лаборант	Журнал проведення технологічних операцій	

Закінчення таблиці 3.2

№	Етапи та об'єкти контролю	Показники, що контролюються	Періодичність контролю	Нормативні документи на методи випробувань	Відповідальний виконавець	Журнал реєстрації	Дії при невідповідності випуску продукції
7.	Фасування	Органолептичні показники Кислотність, °T Масова частка жиру, % Масова частка вологи, %	кожна партія	Органолептичний Титриметричний ДСТУ 3624 Кислотний метод Гербера ДСТУ 5867 Висушуванням ДСТУ 3626	лаборант	Журнал проведення технологічних операцій	Проведення мікробіологічного контролю
8.	Готова продукція	Органолептичні показники Кислотність, °T Масова частка жиру, % Масова частка вологи, % Ефективність пастеризації Температура, °C	кожна партія	Органолептичний. Титриметричний, ДСТУ 3624 Кислотний метод Гербера, ДСТУ 5867 Висушуванням ДСТУ 3626 Наявність фосфатази чи пероксидази Логометр, термометр, ДСТУ 26754	лаборант	Журнал проведення технологічних операцій	Проведення мікробіологічного контролю

Мікробіологічний контроль виробництва здійснюється в заводських лабораторіях, які повинні бути обладнані відповідною технікою для проведення досліджень. Мікробіологічний контроль виробництва продуктів складається з контролю молочної сировини та контролю технологічного процесу готової продукції

Задачею мікробіологічного контролю є забезпечення виходу молочної продукції в строгій відповідності з вимогами стандарту, ТУ і технічних

інструкцій. Мікробіологічний контроль здійснюється робітником лабораторії. При виробництві десерта контролюється та перевіряється не лише сировина, що надходить на виробництво, але й всі послідовні стадії виробництва.

Мікробіологічному контролю підлягають:

- сировина та готова продукція. Він дає можливість установити ефективність процесу пастеризації, виявити місця потрапляння мікроорганізмів в молочні продукти на різних етапах технологічного процесу.
- обладнання, трубопроводи, тара пакувальний матеріал та інші допоміжні матеріали, вода, повітря виробничих приміщень.

Мікробіологічний контроль цих об'єктів дозволяє свідчити про санітарно-гігієнічний стан виробництва та дотримання санітарних норм і правил особистої гігієни робітників підприємства.

Основними функціями мікробіологічного контролю є:

- контроль якості сировини, запасів виробництва готової продукції;
- контроль технологічних режимів виробництва з метою визначення і інтенсивності мікробіологічного обсіменіння технічно-шкідливою мікрофлорою;
- контроль санітарно-гігієнічного стану цеху відповідно з санітарними правилами для підприємств молочної промисловості;
- контроль води та повітря

3.3 Контроль готової продукції

Збитий молочний десерт виробляють згідно технічних умов ТУ 4503:2005. Вимоги до готового продукту наведено в табл. 3.3.

Контроль санітарно-гігієнічного стану виробництва: повітря (КМАФАнМ, кількість дріжджів та плісені), змиви з обладнання (БГКП, КМАФАнМ, *Staphylococcus aureus*, патогенні, в т.ч *Salmonella*, *Listeria monocytogenes*), змиви з рук робітників та спецодягу (КМАФАнМ, БГКП), контроль води

приймання молочної сировини	КМАФАнМ та/або кількість молочнокислих бактерій
	БГКП
	кількість дріжджів та/або кількість плісені
Змішування компонентів, формування	температура
	тривалість

Фасування	контроль пакувального матеріалу (КМАФАнМ, БГКП)
-----------	---

готовий продукт	кількість молочнокислих бактерій
	БГКП
	кількість дріжджів та/або плісені
	<i>Staphylococcus aureus</i>
	Патогенні, в т.ч. <i>Salmonella</i> , <i>Listeria monocytogenes</i>
зберігання	температура, тривалість

Показники, які рекомендовано до контролю, та стадія технологічного ланцюга їх відбору у виробництві збитих десертів

Таблиця 3.3. - Опис виробництва збитого молочного десерту

Інформація, що зазначається	Пояснення
Офіційна назва продукту	Молочний десерт з використанням безлактозного концентрату маслянки
Нормативний документ, за яким виробляється продукт	ТУ 4503:2005
Перелік сировини, матеріалів, що використовуються під час виробництва	- безлактозний білково-ліпідний концентрат маслянки, отриманий методом ультрафільтрації (ББКМ); - гарбузове пюре (ДСТУ 4085-2001);

Продовження таблиці 3.3

Інформація, що зазначається	Пояснення
	- цукор-пісок (ДСТУ 4374:2005); - желатин харчовий (ТУ 11293-2001); - кислота лимонна моногідрат харчовий (ДСТУ ГОСТ 908:2006).
Фізико-хімічні характеристики	Масова частка сухих речовин, %, зокрема: 25,44 масова частка білку, % 8,73 масова частка загальних вуглеводів, %14,77 масова частка лактози, % сліди масова частка золи, % 0,61 масова частка жиру, % 1,31 Активна кислотність, од. рН 6,09
Вимоги до безпечності	ТУ 4503:2005
Споживче пакування	Продукт фасують масою нетто 150 г у спожиткове пакування: стакан з полімерних матеріалів, згідно з чинними нормативними документами.
Транспортне пакування	Молочний десерт з використанням безлактозного концентрату маслянки в спожитковому пакуванні з підприємства-виробника випускають у транспортній тарі: картонні ящики згідно з ГОСТ 13512, ГОСТ 13513, ГОСТ 13515, лотки з вічками згідно з ГОСТ 9142, полімерні ящики згідно з чинними нормативними документами або у груповому пакуванні у термозсідальну плівку згідно з ГОСТ 25951. Центральним органом виконавчої влади у сфері охорони здоров'я для транспортування харчових продуктів та забезпечує цілісність пакування під час зберігання, транспортування та реалізації.
Вимоги до маркування	Спожиткове та транспортне маркування повинне містити такі дані: — назву продукту із зазначенням масової частки жиру (власну назву— за наявності); — назву та адресу підприємства-виробника і місце виготовлення; — масу нетто одиниці пакування, г; — склад продукту у порядку переваги складників; — інформаційні дані про харчову та енергетичну цінність 100 г продукту (розраховує виробник); — кінцеву дату споживання «Вжити до» або дату виробництва та строк придатності; — умови зберігання; — позначення цього стандарту;

Інформація, що зазначається	Пояснення
	— товарний знак (за наявності); — штриховий код EAN згідно з ДСТУ 3147. — номер партії; — масу нетто пакування (для фасованої продукції), г; — кількість пакувань; — позначення ТУ 4503:2005; — товарний знак (за наявності); — маніпуляційний знак згідно з ГОСТ 14192 «Вантаж, що швидко псується», «Оберігати від нагрівання», «Штабелювання обмежене» — позначення алергену «містить лактозу».
Умови зберігання та строк придатності	Строк придатності сиркового крему за температури зберігання від 2 °С до 6 °С: — у разі пакування у спожиткову тару із полімерних матеріалів, кашировану фольгу та поліетиленову плівку— не більше ніж 7 діб.
Транспортування та реалізація	Транспортування проводять усіма видами критого транспорту відповідно до чинних правил перевезення харчових продуктів, що швидко псуються, які чинні на певному виді транспорту.
Дані про передбачуваного споживача та специфічну групу споживачів	Не рекомендовано вживати дітям до 1 року.
Потенційно можливе використання не за призначенням	Не рекомендується вживати особам, хворим на атеросклероз, ожиріння, гіпертонію, гіперлактозію, гастрит та алергічні реакції на молоко.
Спосіб вживання	Продукт готовий до вживання

3.4. Дефекти та фальсифікація продукції

Молочні продукти — продукти, одержані із молока або молочної сировини, які можуть містити харчові добавки, необхідні для виробництва, за умови, що ці добавки ні частково, ні повністю не замінюють складові молока (молочний жир, молочний білок, лактозу).

Дієтологи стверджують, що насичені жири шкідливі для нашого здоров'я. В багатьох країнах не тільки обмежили їх використання в харчовій промисловості, але навіть заборонили їх ввезення в зв'язку з тим, що вони завдають шкоди здоров'ю людей. Травна система дитини не пристосована до

таких жирів. Споживання насичених жирів призводить до порушень ліпідного обміну, підвищення рівня холестерину. Насичені жирні кислоти погано розчиняються в травній системі дитини, вони відкладаються на стінках судин, утворюючи атеросклеротичні відкладення, тромби. Це провокує розвиток серцево-судинних захворювань, цукрового діабету, ожиріння, організм швидше зношується і старіє. Крім того, пальмова олія є сильним канцерогеном і тому здатна викликати онкологічні процеси в організмі.

Таблиця 3.4. – Дефекти та фальсифікація збитого молочного десерту

Дефект	Причини виникнення	Заходи запобігання та усунення вад
Кормовий присмак сирого молока	Абсорбція сторонніх речовин з сильними смаковими та ароматичними властивостями	Кормові засоби, насамперед силос, неможливо зберігати в приміщенні, де знаходяться тварини, тому що ароматичні речовини проходять через органи дихання
Рибний присмак	Бетаїн, який входить до складу деяких сортів буряка, під час травлення перетворюється на триметиламін, який надає молоку рибного присмаку	Буряк необхідно додавати до складу трави або грубого корму; піддавати її силосуванню з метою розщеплення бетаїну
Згіркнення	Гідроліз вільних жирних кислот (масляної, капронової і каприлової). Гідролітичне згіркнення викликають як нативні, так і бактеріальні ліпази. Нативні ліпази натурального молока в свіжому молоці неактивні. Однак, такі способи обробки, як гомогенізація, активне збовтування з утворенням піни, підігрів холодного молока до температури 30 °C з подальшим охолодженням до більш низької температури, заморожування, розморожування сприяє активації нативних ліпаз і порушення оболонки жирової кульки приводить до появи згіркнення	Виключити механічну дію на молоко, яка сприяє виникненню згіркнення
Окиснений смак	Окиснення таких інгредієнтів молока, як фосфоліпіди і тригліцериди, киснем під каталітичним впливом слідів металів та світла. Серед окиснених	Не допускати забруднення продуктів слідами важких металів, особливо міді та заліза, які діють як каталізатори і легко змінюють валентність. Виключати пряму дію
	присмаків розрізняють „металевий”, „масляний”, „рибний” і „сальний”. В	світла шляхом використання особливих освітлювальних

Дефект	Причини виникнення	Заходи запобігання та усунення вад
	утворенні окисненого смаку велику роль грає кисень повітря. При нормальних умовах молоко та молочні продукти насичені повітрям і при відповідних каталітичних умовах достатньо незначної кількості кисню, щоб з'явився окиснений смак. В молоці, яке не вміщує кисень, цей смак з'являється при наявності слідів міді і під дією сонячного світла.	пристроїв, вірного вибору пакувальних матеріалів, а також обережного транспортування молока в пляшках. Дотримуватися технологічних параметрів при обробці та переробці молока, наприклад, співвідношення температури та часу теплової обробки або величини рН при сквашуванні. Використовувати природні антиокиснювачі.
Присмаки „гіркий”, „фруктовий”, „тухлий”, „солодовий”	Молоко – гарне поживне середовище для розвитку бактерій, дріжджів та пліснявих грибів. Ці мікроорганізми, розвиваючись, утворюють продукти обміну, ферменти; вони змінюють інгредієнти молока і при цьому виникає велика кількість сторонніх ароматичних та смакових речовин. Вада „гіркий” та „тухлий” смак утворюється в результаті розпаду білкових частинок молока. Вада „фруктовий” смак обумовлений ефірами. „Солодовий” присмак викликають сліди ізовалеральдегіду. Він утворюється при мікробіологічному розщепленні амінокислоти лейцину під дією <i>Str. lactis var. maltigenes</i>	Ретельно мити та дезинфікувати все обладнання і ємності, які мають контакт з молоком; стежити за дотриманням установлених санітарно-гігієнічних норм та правил
<i>Технологічного походження</i>		
Відстій жиру при зберіганні	Недостатня ефективність гомогенізації	Підтримувати тиск гомогенізації у відповідності до технологічної інструкції
Дрібні пластівці білка або осад на дні пакета або пляшки	Використання сировини з низькою термостійкістю	Використовувати термостійку сировину у відповідності до вимог діючих стандартів
Водянистий присмак	Змішування молока із залишками води Несправність системи автоматичного регулювання різниці температур попереднього нагріву перед пастеризацією інжектуванням пари та його охолодження	Стежити за повним виходом води з трубопроводів при початку роботи лінії або при її тимчасовій зупинці Відбраковувати перші упаковки з продуктом, що розбавлені водою на початку розливу. Підтримувати температуру попереднього нагріву перед стерилізацією на 1-2 °C нижче, ніж у вакуум-камері

Закінчення таблиці 3.4

Пригорілий присмак	Утворення значного пригару	Використовувати термостійку сировину Не допускати більш тривалий час роботи стерилізаторів між миттям, ніж це передбачено інструкцією
Металевий присмак	Використання сировини з погано лудженої металевої тари	Використовувати стандартну сировину і тару для зберігання та пакування продукту
Сальний присмак	Окиснення молочного жиру при зберіганні продукту на сонячному світлі	Зберігати продукти, що розфасовані в пляшки та пакети, при відсутності прямого сонячного світла
Кормові присмаки	Використання сировини з кормовим присмаком	Забезпечити якісний контроль за відбором сировини
<i>Мікробіологічного походження</i>		
Кислий смак, коагуляція білка (кислотність більше 30 °T)	Вторинне забруднення молока в асептичній частині емульсора за рахунок розгерметизації окремих ділянок обладнання, порушення асептики розливу або герметичності упаковки, неякісне миття та стерилізація обладнання	Суворо дотримуватися технологічних та санітарних режимів виробництва, виконувати інструкції по обслуговуванню обладнання та графіки ремонту
Гіркий присмак (кислотність менше 30 °T)	Зниження температури пастеризації молока, недостатня ефективність пастеризації молока (при підвищеній бактеріальній забрудненості) та пакувального матеріалу	Дотримуватися режимів пастеризації продукту та пакувального матеріалу. Підбирати сировину високої якості
„Бомбаж” (газоутворення)	Попадання сторонньої мікрофлори до продукту при фасуванні або в результаті поганої упаковки або її негерметичності	Забезпечити герметичність упаковки та асептичні умови при фасуванні
Желювання	Ферментативний процес, що проявляється в утворенні драглистого гелеподібного згустка в молоці, пастеризованому при тривалому зберіганні (більше 3 місяців) в результаті дії термостійкого ферменту протеази, присутнього в сирому молоці, який виділяється психрофільними мікроорганізмами	Не використовувати за сировину сире молоко тривалого зберігання, тому що воно вміщує велику кількість психрофільних мікроорганізмів, які виділяють термостійку протеазу

3.5. Аналіз небезпечних чинників технології виробництва та управління його безпечністю

НАССР (англ. Hazard Analysis and Critical Control Point) — система аналізу ризиків, небезпечних чинників і контролю критичних точок. Система НАССР є науково обґрунтованою, що дозволяє гарантувати виробництво безпечної продукції шляхом ідентифікації й контролю небезпечних чинників [24].

Є систематичним превентивним підходом до безпечності харчових продуктів від біологічних, хімічних, фізичних небезпек та нещодавно радіологічних небезпек у виробничих процесах, які можуть спричинити небезпечний та розробляє заходи для зниження цих ризиків до безпечного рівня. Таким чином, НАССР намагається уникнути небезпек, а не перевірити готову продукцію на предмет впливу цих небезпек.

Система НАССР може використовуватися на всіх етапах харчового ланцюга, починаючи від процесів виробництва та приготування їжі, включаючи упаковку, розподіл тощо. Адміністрація з харчових продуктів та медикаментів (FDA) та Міністерство сільського господарства США (USDA) вимагають обов'язкових програм НАССР для сік та м'ясо як ефективний підхід до безпеки харчових продуктів та охорони здоров'я населення.

Належна виробнича практика (Good Manufacturing Practice, GMP) — частина управління якістю, яка гарантує, що лікарські засоби постійно виробляються і контролюються відповідно до стандартів якості, які відповідають їх призначенню, а також відповідно до вимог реєстраційного досяє, досяє досліджуваного лікарського засобу для клінічних випробувань або специфікації на цю продукцію. Це частина системи забезпечення якості, котра гарантує, що продукція виробляється і контролюється за стандартами якості, згідно з торговельною ліцензією, та відповідає її призначенню. Правила GMP призначено для зниження ризику у використанні будь-якої фармацевтичної продукції, котрий неможливо повністю усунути тестуванням готової продукції.

Принципи та правила GMP є обов'язковими для всіх країн — членів ЄС. Настанови з GMP визначають мінімальні норми, яких повинні чітко дотримуватися виробники. Оскільки кожний з елементів забезпечення якості ліків є однаково критичним для системи в цілому.

GMP – це принципи та правила, яких повинні дотримуватися на підприємстві, для забезпечення виготовлення продукції відповідної якості, унеможливаючи забруднення продукції з внутрішніх чи зовнішніх джерел. Правила GMP є загальними настановами, які встановлюють принципи організації виробничого процесу, проведення контролю та містять мінімальні практичні вказівки із сучасного правильного ведення харчового виробництва. Прикладом таких міжнародно визнаних настанов є «Рекомендований міжнародний Звід правил загальних принципів гігієни харчових продуктів» САС/RCP 1-1969, Перевід. 3-1997, Змін. (1999) Комісії Кодекс Аліментаріус.

З метою впровадження правил GMP у різних країнах на різних рівнях управління розробляють нормативні документи, що регламентують і конкретизують умови організації та ведення процесу виробництва в окремих галузях харчової промисловості.

В Україні такими документами є державні санітарні правила і норми, державні будівельні норми і правила, кодекси (зводи правил) установлені практики, технічні та технологічні регламенти.

Першим завданням у розробленні системи НАССР є створення робочої групи, знання та досвід якої мають бути достатніми для визначення потенційних небезпечних чинників і критичних точок контролю для розроблення плану НАССР. Робоча група має складатися з фахівців різного профілю. Таблиця робочої групи НАССР наведена в таблиці 3.5

Таблиця 3.5. – Посади і обов'язки членів групи НАССР

Посада	Обов'язки
Керівник	Формування складу робочої групи, координування і управління роботою групи, розподіл роботи і обов'язків, і забезпечення охоплення всієї області розробки
Секретар	Організовує нараду групи, реєструє членів команди на нарадах і веде протоколи рішень, які прийняла робоча група, і контролює їх виконання.
Мікробіолог	Збирає необхідне для дослідження матеріалу, проведення потрібних аналізів, дотримання техніки безпеки та правильна утилізація відпрацьованого матеріалу.
Хімік-технолог	Технологічний контроль виробництва, контроль за якістю сировини і продукції, що випускається
Інженер з техніки безпеки	Знайомитися з проектами рішень керівництва підприємства, що стосуються його діяльності, у питаннях, що є в його компетенції, виносити на розгляд керівництва підприємства

На другому етапі група НАССР складає описи сировини, пакувальних матеріалів та готової продукції. Опис готового продукту надано у додатку А. Форма опису сировини «Безлактозний концентрат маслянки», «Цукор кристалічний білий», «Вода питна», «Желатин», «Гарбузове пюре» та «Порошок кориці» надано у додатку Б.

Схема виробництва (блок-схема) повинна охопити всі етапи виробництва збитого безлактозного десерта, які включені в план НАССР. Опис процесу має бути чітким, простим, але повним. Технологічна схема наведена на листі 3.

Після того, як блок-схему розроблено, група НАССР повинна підтвердити її відповідність дійсним технологічним процесам під час роботи потужності.

Перевірку необхідно проводити за участю персоналу, який працює на конкретних етапах процесу. Виявлені невідповідності виправляються так, щоб блок-схема відповідала дійсним (реальним) технологічним процесам. Остаточний варіант блок-схеми затверджується керівником групи НАССР.

Один із принципів системи НАССР полягає в аналізі небезпечних факторів, визначення відповідних заходів і контролю.

Харчовому продукту можуть загрожувати небезпечні чинники біологічного походження. Їх джерелом може бути сировина, або вони можуть виникати на певних етапах технологічної обробки, що застосовується для виробництва кінцевого продукту.

Усі небезпеки слід розділяти на три групи: біологічні, хімічні та фізичні.

Біологічні чинники поділяються на такі групи:

- мікроорганізми;
- бактерії;
- віруси;
- паразити;
- гриби;
- дріжджі.

Хімічні небезпечні чинники. Забруднення хімічного характеру може трапитися на будь-якому етапі процесу виробництва та обробки. Хімічні речовини можуть бути корисними та спеціально додаватися до деяких продуктів, наприклад, пестициди застосовують у вирощуванні фруктів та овочів. Хімічні речовини не становлять небезпеки, якщо вони використовуються правильно, або перебувають під контролем. Потенційний ризик для споживачів підвищується, коли вміст хімічних речовин не контролюється, або коли рекомендовані норми перевищуються. Присутність хімічної речовини не завжди становить небезпеку. Чи є вона небезпечною, чи ні, залежить від її кількості. Токсичний ефект деяких хімічних речовин виявляється тільки у разі піддавання їхньому впливу протягом тривалого часу. Щодо таких речовин нормами встановлюються певні обмеження.

Хімічні небезпечні чинники можна розділити на три категорії:

- хімічні речовини, що виникають природнім шляхом;
- спеціально додані хімічні речовини;
- неспеціально або випадково додані хімічні речовини.

Фізичні небезпечні чинники. До небезпечних чинників фізичного походження належать будь-які потенційно шкідливі сторонні предмети, яких звичайно у харчових продуктах немає. Якщо помилково спожити сторонній матеріал або предмет, це, вірогідно, призведе до задухи, фізичного пошкодження або інших шкідливих наслідків для здоров'я. Саме на фізичні небезпечні чинники споживачі скаржаться найчастіше, бо травма виникає одразу або незабаром після споживання їжі, і джерело небезпеки виявити легко.

Прикладами матеріалів, які можуть становити фізичну небезпеку можуть бути:

- скло;
- метал;
- пластик з упаковки;
- гудзики та інші сторонні предмети від персоналу;
- каміння – якщо потрапляє у продукти харчування спричиняє порізи, кровотечі, пошкодження ротової порожнини та шлунково-кишкового тракту; для виявлення або видалення може бути потрібне хірургічне втручання.

Імовірність виникнення біологічних, хімічних і фізичних небезпечних чинників на кожному технологічному етапі оцінюється на підставі аналізу нормативних вимог, науково-технічної документації, а також досвіду роботи підприємства.

Результати визначення серйозності потенційних небезпек подаються у протокол ідентифікації та оцінювання небезпечних чинників (НЧ) (додаток В).

Для кожного істотного небезпечного чинника група НАССР визначає критичні точки контролю, у яких цей чинник необхідно контролювати.

Критичні точки контролю визначаються на підставі аналізу небезпечних чинників кожного технологічного етапу з використанням методу «Дерево прийняття рішень» [19].

«Дерево рішень» складається з послідовних серій питань, спрямованих на об'єктивну оцінку того, чи необхідно встановити КТК для контролю

виявленого джерела небезпеки на певній операції технологічного процесу. КТК може характеризувати сировину, місце, методику, процедуру або стадію процесу, однак вона повинна бути конкретизована, наприклад:

- «відсутність» конкретних забруднених речовин у сировині;
- конкретна операція з очищення сировини, продукту харчування;
- розмежування установок для сировини і продуктів, що піддавалися кулінарній обробці;
- миття та дезінфекція посуду, інвентарю, обладнання;
- термічна обробка продуктів харчування, сировини.

Важливі спостереження у роботі з «деревом рішень»:

- використовувати після аналізу ризиків;
- використовувати у кроках, де ризики, які повинні бути відображені в плані НАССР, були виявлені;
- наступний крок в процесі може бути більш ефективним для того, щоб управляти ризиком і може бути привілейованою КТК;
- більше ніж один крок в процесі може бути залучений в управління ризиком;
- більше ніж один ризик може бути під контролем контрольним заходом.

Незважаючи на всі переваги «дерева рішень», воно може не підходити для всіх операцій з харчовими продуктами. Тому його можна видозмінювати, опираючись на думку персоналу, який працює на конкретних етапах процесу, експертів робочої групи НАССР.

Висновки та пояснення, які отримуємо під час проведення аналізу ризиків, документуються. Ці дані – основа для проведення майбутніх інспекцій, перевірок та оновлення протоколів з аналізу небезпечних факторів виробництва. Коли робоча група НАССР закладу розпочинає аналіз ситуації, головне завдання – скласти список ймовірних небезпек, що можуть нашкодити здоров'ю, якщо їх не контролювати. Небезпеки, які, найімовірніше, не

виникнуть, не треба вносити в план НАССР. І тут нам у пригоді стає «дерево рішень» - візуальний і аналітичний інструмент підтримки ухвалення рішень щодо критичних контрольних точок (КТК).

Результати визначення критичних точок виробництва фіксуються у відповідному протоколі. Для зручності оформлення записів щодо визначення критичних контрольних точок створюється протокол розподілу заходів керування за категоріями, який наведено у додатку В.

Критична контрольна точка (або критична точка керування) – це етап забезпечення «безпеки харчової продукції», на якому можна й важливо здійснити захід щодо керування з метою попередження, усунення або зниження до прийнятного рівня небезпеки, що загрожує безпеці харчової продукції.

Існує два варіанти виникнення ККТ:

1. На етапі, де відбувається знищення небезпеки.
2. На етапі, де відбувається попередження росту небезпеки.

Для визначення ККТ необхідно зробити поопераційний аналіз технологічного процесу й виявити контроль, що є критичним. Це й буде ККТ. Аналізу піддаються тільки ті небезпеки, які, за результатами аналізу небезпечних факторів були визнані такими, що враховуються.

Кількість ККТ залежить складності й виду продукції й виробничого процесу, що попадають в область аналізу. Результати аналізу оформляються у вигляді таблиці. Така таблиця складається на кожну небезпеку що враховується.

Встановлення граничних значень для КТК. Щодо критичної точки контролю, визначеної в результаті аналізу небезпечних чинників, група НАССР повинна виявити та підтвердити граничні межі. Граничною межею, як правило, є максимальне або мінімальне значення біологічного, фізичного чи хімічного параметра, який потрібно контролювати на КТК з метою запобігання виникненню, усунення або зменшення до прийнятного рівня суттєвого небезпечного чинника. На кожній КТК буде застосовуватись один чи більше заходів з контролю суттєвого небезпечного чинника. Кожний захід з контролю

має певні критичні межі, що слугують межами безпечності для КТК. Критичні межі мають бути вимірними.

Блок- схема технологічного процесу виробництва збитого молочного десерту з вказаними на ній критичними точками контролю та операційними програмами передумов наведена на рисунку 3.1.

Критична контрольна точка визначається як етап, на якому можна застосувати захід з контролю та який є обов'язковим для запобігання загрози безпеки харчового продукту, усунення такої загрози чи зниження її до прийнятного рівня. У ході аналізу ризиків, визначено місця, в яких необхідно запровадити заходи з контролю.

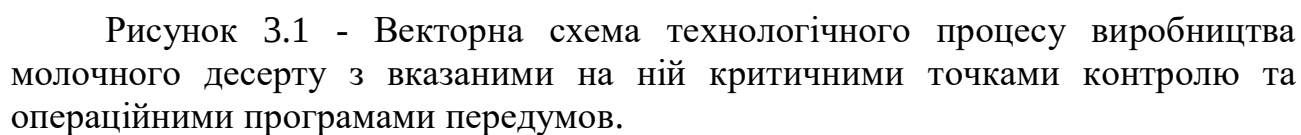
Для контролю багатьох виявлених ризиків може використовуватися програма передумов.

Будь-які ризики, контроль яких не здійснюється за допомогою програм передумов, повинні бути визначені як КТК. Ці точки можуть відрізнятися в залежності від аналізу ризиків, підприємства, продукції та методу виробництва.

При виробництві одного й того ж молочного продукту на різних підприємствах рівні ризиків, а також точки, етапи або процедури, які є КТК, можуть відрізнятися. Причиною цього можуть бути відмінності в схемі виробництва, обладнанні, виборі складників (у тому числі сирого чи пастеризованого молока) або процесу, що використовується.

При виробництві збитого молочного десерту визначено одну критичну точку – пастеризація суміші. План НАССР виробництва збитого молочного десерту наведено в табл. 3.6.

При моніторингу КТК №1 на етапі пастеризації суміші постійно візуально за показниками термограми контролюється температура процесу майстром апаратної дільниці. В разі виявлення порушень автоматично призупиняється процес пастеризації, закріплюється трубопровід, поки рівень температури не буде поновлено, суміш направляється на повторну пастеризацію. Обов'язково проводять мікробіологічний контроль партії



продукції, яка вироблялась під час відхилення КТК №1 від критичних меж. Проводиться перевірка роботи пристрою для контролю та реєстрації температури, зворотного клапану. Якщо необхідно, то проводиться ремонт, відновлення контролю та розпочинається зупинений процес. Негайно: повідомити майстра апаратної дільниці, начальника виробничої лабораторії для проведення подальших коригувальних дій. Всі дії записуються в журнал моніторингу, журнал перевірки установок, журнали мікробіологічного контролю та температура на термограмі.

План ОПП виробництва збитого молочного десерту наведено в табл. 3.7.

При моніторингу ОПП на етапі приймання всіх видів сировини з кожною новою партією в обов'язковому порядку перевіряються супровідні документи сировини (їх наявність та зміст), а також лаборант перевіряє відповідність сировини цим супровідним документам. Якщо виявлені якісь суттєві невідповідності, то сировину не приймають.

Таблиця 3.6. – План НАССР виробництва збитого молочного десерту

КТК (стадія процесу)	Небезпечний чинник, яким керують у КТК	Захід керування	Критична межа	63	Процедура моніторингу			Протоколи	Запис
				вимірювання або спостереження	прилади, використ для моніторингу	частота	хто виконує моніторинг /оцінює результат		
КТК № 1 Пастеризація	Б – виживання патогенних мікроорганізмів (сальмонела)	Дотримання температурних режимів та часу пастеризації, їх постійний контроль та перевірка	Температура 90...95 °С витримка 5...10 хв	Постійне спостереження за підтримкою належної температури і часу проведення процесу	Автоматична реєстрація (термограф) Візуально за показниками термограми	Постійно	Майстер апаратної дільниці	Журнал реєстрації температури , журнал корегуючих дій	- автоматично призупиняється процес пастеризації - налагодження пастеризаційного апарату - повідомлення керівників - повторна пастеризація - відправлення на мікробіологічний контроль

Таблиця 3.7. – Операційні програми-передумови виробництва збитого молочного десерту

ОПП № - стадія процесу	Небезпечний чинник, яким керують у ОПП	Захід керування	Процедура моніторингу				Протоколи	Коригування та коригувальна дія, протоколи
			вимірювання або спостереження	прилади для моніторингу	частота	хто виконує моніторинг/оцінює результат		
Прийман ня ББКМ	X – наявність токсичних елементів пестицидів, мікотоксинів, нітратів, радіонуклідів	Перевірка наявності та відповідності супровідних документів до реальних показників сировини	Супровідні документи	Перевіряючи наявність і зміст документів на відповідність сировини вимогам НД	Кожна партія	Лаборант	Журнал моніторингу Журнал перевірки сировини Журнал вхідного контролю	Не приймати сировину
Прийман ня цукру	X – наявність токсичних елементів пестицидів, мікотоксинів, нітратів, радіонуклідів	Перевірка наявності та відповідності супровідних документів до реальних показників сировини	Супровідні документи	Перевіряючи наявність і зміст документів на відповідність сировини вимогам НД	Кожна партія	Лаборант	Журнал моніторингу Журнал перевірки сировини Журнал вхідного контролю	Не приймати сировину
Прийман ня желатину	X – наявність токсичних елементів пестицидів, мікотоксинів, нітратів, радіонуклідів	Перевірка наявності та відповідності супровідних документів до реальних показників сировини	Супровідні документи	Перевіряючи наявність і зміст документів на відповідність сировини вимогам НД	Кожна партія	Лаборант	Журнал моніторингу Журнал перевірки сировини Журнал вхідного контролю	Не приймати сировину
Прийман ня гарбузового пюре	X – наявність токсичних елементів пестицидів, мікотоксинів, нітратів, радіонуклідів	Перевірка наявності та відповідності супровідних документів до реальних показників сировини	Супровідні документи	Перевіряючи наявність і зміст документів на відповідність сировини вимогам НД	Кожна партія	Лаборант	Журнал моніторингу Журнал перевірки сировини Журнал вхідного контролю	Не приймати сировину

КРБ.ХХЕтаб.1.602-03.1.12

РОЗДІЛ 4. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

4.1. Техніка безпеки та охорони праці

Аналіз потенційно шкідливих небезпечних виробничих факторів (ПШНВФ), що діють на лінії проводився у відповідності до ГОСТ 12.0.003-2015 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Опасные и вредные производственные факторы. Классификации].

Група фізичних факторів:

- рухомі машини та механізми (автомобільний транспорт, електрозварювальні машини, візки);
- рухомі частини виробничого обладнання (конвеєрні лінії, насоси, ППОУ, фасувальний автомат в стаканчики, пакувальний автомат);
- продукти, які переміщуються (палети сирковим кремом);
- підвищена запиленість та загазованість повітря робочої зони (приміщення для просіювання цукру, склади для сировини, холодильні камери, компресорні), ГОСТ 12.1.005 – 88.

ГДК пилу з борошна складає 6 мг/м³, цукрового пилу – 10 мг/ м³; аміаку – 20 мг/ м³; сухого молока – 6 мг/ м³;

- підвищена та знижена температура поверхні обладнання (пастеризатор, резервуари, термізатор). Температура на поверхні обладнання повинна бути 35-45°C у відповідності з ГОСТ 12.1.005 – 88;
- підвищена (пастеризація молока) та знижена температура повітря робочої зони (камери здерігання) . ГОСТ 12.1.005 – 88; Оптимальна температура робочої зони повинна бути 18 – 20 °С в теплий період або 21 – 23 °С в холодний період року. Допустимі показники 17 – 25 °С, ГОСТ 12.1.005 – 88[23 ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны (с Изменением N 1)];
- підвищений рівень шуму на робочому місці (фасувальний автомат, пастеризатор, насоси, компресори). Рівень шуму не повинен перевищувати 80 ДБА при 1000 Гц (ГОСТ 12.1.003 – 83) [24];

- підвищений рівень вібрації (гомогенізатор, міксер). Рівень вібрації не повинен перевищувати 107 д БА при 2 Гц (ГОСТ 12.1.012 – 90) [25];
- підвищений рівень вологи (СІР-мийка) ГОСТ 12.1.005 – 88, оптимальний рівень вологи повинен складати 40 – 60 %;
- відсутність або нестача природного освітлення. Освітлення приміщень у відповідності з ДБН 13.2.5 – 28 – 2006 [26], повинно складати для холодних камер 75 лк для газорозрядних ламп, 30 лк для ламп накаливання. Норма освітлення складає 150 лк для газорозрядних ламп та 75 лк для ламп накаливання;
- розташування робочого місця на значній висоті відносно поверхні землі або підлоги (танки для зберігання молока);
- конструкції, що можуть раптово руйнуватися (пастеризатори, гомогенізатори).

Група хімічних факторів

1. За характером дії на організм людини:

- токсичні (речовини, які виділяються при термозварюванні пакетів) ГДК=10 мг/м³;
- подразнюючі (ефір, хлор та дезинфікуючі речовини). ГДК ефіру = 300 мг/м³, хлору = 1мг/м³.

2.За шляхом проникнення в організм людини через:

- органи дихання;
- шкірний покрив та слизові оболонки.
- підвищений рівень статистичної електрики (лінія фасування пакування)
- підвищена напруга в електричній мережі з замиканням якої може відбутися г/з тіла людини (все електрообладнання)

Група біологічних факторів

Біологічно небезпечні та шкідливі виробничі фактори: патогенні мікроорганізми та продукти їх життєдіяльності. У молоці , сухому молоці та

вершках зустрічаються мікроорганізми роду Шигелл, стафілококи.

Група психофізіологічних факторів:

1. Нервово-психічні перевантаження можна застерегти за допомогою функціональної музики (не більше 20 хв підряд, стиль музики залежить від часу доби і мети використання).

2. Крім того, доцільно розробити комплекс виробничої фізкультури, обладнання міста організованого відпочинку, встановити автомати з питною водою.

3. З метою захисту від фізичні перевантаження динамічного характеру у вантажників, що пересувають візки що переміщуються; нервово психічні перевантаження; у працівників на лінії у операторів у фасувальників монотонності праці повинен бути правильно організований внутрішньо-системний режим роботи і відпочинку, передбачається взаємозамінність робочих.

Заходи з безпечної експлуатації основного технологічного обладнання

У такому обладнанні, як лінії фасування, повинні передбачатися блокувальні пристрої, запобіжні пристрої (при аварії – запобіжні пристрої спрацьовують автоматично, відключаючи відповідне обладнання або його вузол).

Для попередження про небезпеку, в ролі сигнальних елементів використовуються звукові та світлові сигнали. На всіх конвеєрах на початку та в кінці і через кожних 10 метрів по довжині встановлюють кнопки аварійної зупинки.

Для зниження високого рівня запиленості передбачається ретельна герметизація технологічного транспортного і вентиляційного обладнання; підвищення ефективності роботи систем вентиляції; використання засобів збору у виробничих приміщеннях (вологе прибирання, щодня - 2 рази); заміна внутрішньо-цехового механічного транспорту на пневмотранспорт.

У місцях, де спостерігається понижена і підвищена температура повітря передбачена теплоізоляція устаткування; вентиляція; кондиціювання; видача теплового спецодягу для працівників.

На місцях з підвищеним рівнем шуму, нами передбачені наступні заходи: розробка шумобезпечної техніки; використання шумоізоляційних кожухів для устаткування (гомогенізатори, мішалки); використання засобів індивідуального захисту (навушники).

Основна небезпека від статичної електризації у виробничих процесах - можливість спалаху горючих речовин зарядом іскри.

Заходи щодо попередження: впливу статичної електрики заземлення устаткування, постійний контакт із заземленням тіла людини; іонізація повітря або середовища; збільшення поверхні і об'ємної провідності, шляхом підвищення відносної вологості повітря або використання антистатичних домішок. Апарати, які інтенсивно генерують заряд статичною електрики варто виділяти і заземляти незалежно від заземлення всього технологічного ланцюга.

Персонал, який обслуговує електроустановки, повинен користуватися засобами індивідуального захисту: спецодяг, спецвзуття; застосовують попереджувальні пристрої, проходити всі необхідні інструктажі. Захисні засоби варто обережати від зловживання, механічного пошкодження, тому що вплив чинників і речовин погіршують їх діелектричні властивості.

Струмопровідні частини електроустановок мають бути ізольовані, захищені або розміщені в місцях не доступних для дотику з ними. Для попередження даного чинника використовують подвійну ізоляцію, заземлення або занулення.

Відсутність природного освітлення спостерігається у камерах зберігання готової продукції. Там передбачається: використання газорозрядних ламп низького і високого тиску (люмінесцентні, натрієві). В разі неможливості допускається використання ламп розжарювання. Для місцевого освітлення передбачені світильники з неосвічуваними відбивачами.

Устаткування, що знаходиться під тиском, - гомогенізатор, відноситься до устаткування з високою небезпекою, тому його експлуатація проводиться в строгій відповідності з правилами безпеки.

Хімічні ШНВФ. Для зниження і усунення впливу, токсичних і дратівливих чинників персонал лабораторії зобов'язаний суворо дотримуватися інструкцій по техніці безпеки при роботі з хімічними реактивами, приладами і лабораторним устаткуванням. Забороняється при відборі проби і інших робіт смакувати, набирати в піпетку ротом отруйні, їдкі і горючі рідини.

Лабораторні центрифуги повинні мати кожух і кришки з блокувальним пусковим пристроєм. Всі хімічні реактиви необхідно зберігати в шафах в спеціальному посуді з відповідними написами.

При розливі кислот і лугів обов'язково користуватися захисними окулярами, гумовими рукавичками, фартухом, чоботами. Для захисту від парів, газів присутніх в повітрі робочої зони застосовуються промислові протигази, що фільтрують, відповідно до вимог.

При роботі пов'язаною з виділенням органічного і мікробіологічного пилу необхідно використовувати респіратори.

Працюючи з кислотами і лугами, персонал має бути забезпечений захисними окулярами (у гумовій оправі), і спеціальним одягом, взуттям і засобами захисту рук. Для зниження і усунення впливу токсичних і дратівливих чинників миючих і дезінфікуючих речовин, при митті і дезінфекції устаткування, виробничий персонал зобов'язаний строго дотримуватися інструкцій по техніці безпеки при роботі з хімічними речовинами. Всі миючі речовини необхідно зберігати в спеціально виділеному приміщенні, в спеціальній тарі з відповідними написами.

Біологічні ШНВФ. Для усунення дії патогенних мікроорганізмів і продуктів їх життєдіяльності регулярно повинен проводитися контроль сировини і готової продукції, регулярний контроль якості миття устаткування і рук працівників, стану їх здоров'я, а також, контроль режимів технологічних процесів

Психофізіологічні ШНВФ. Даний чинник компенсується автоматизацією процесів, періодичним відпочинком. Рекомендується кожні дві години взаємозамінюємість працівників на робочих місцях, а також перерви на відпочинок.

Природне освітлення

Проектом передбачено бокове (двостороннє) освітлення. Виробниче обладнання закриває світлові порізи. В приміщеннях, де відсутнє освітлення встановлюють бактерицидні лампи. Очищення скляних поверхонь світлових прорізи виконують не менше 1 разу в квартал.

• Штучне освітлення

Проектом передбачено робоче, аварійне, евакуаційне и бактерицидне освітлення. Як робоче освітлення, використовують загальне, комбіноване. Проектом передбачено необхідний рівень освітлення в цехах, відділеннях, норми приведені в таблиці 4.1

Таблиця 4.1. Норми освітленості виробничих цехів

Назва приміщень та технологічних процесів	Норми освітлення, лк		
	При загальному освітленні	При комбінованому освітленні	
		всього	від загального
Холодильники	150	-	-
Машине та апаратне відділення холодильних установок	75	-	-
Виробнича лабораторія	600	-	500
Приймальне відділення	200	-	200
Апаратный цех	200	-	-
Фасувальне відділення	300	-	200
Виробництво збитого десерту	400	400	100
Майєчна інвентаря і тары	150	-	-
Експедиція	200	400	75
Вестибюль, гардеробна, санвузли, сходи	-	-	50

Для освітлення приміщень, територій, площадок висота підвішування ліхтарів складає в приміщеннях на рівні від підлоги – не менше 2,5 м; для території не менше 3,5 м.

Для забезпечення нормованих рівнів шуму та вібрації проектом передбачені організаційні та технічні заходи :

- дотримання правила експлуатації обладнання;
- своєчасний профілактичний ремонт обладнання;
- організація режимів роботи та відпочинку;
- розміщення обладнання з підвищеним рівнем шуму та вібрації в ізольованому приміщенні (компресорні);
- використання засобів індивідуального захисту.

Контроль рівнів шуму на робочих місцях проводиться не рідше 1 разу в рік.

Для забезпечення нормованих рівнів теплового випромінювання проектом передбачені наступні заходи:

- раціональне розміщення обладнання;
- встановлення раціональних режимів роботи обладнання та обслуговуючого персоналу;
- використання засобів попереджуючої сигналізації(світлова, звукова, блокування);
- використання пристосувань індивідуального захисту.

Заходи по забезпеченню санітарно-гігієнічних умов роботи

До заходів, що забезпечують необхідний санітарний стан виробництва, відносяться:

- миття та профілактична дезінфекція приміщень, обладнання, інвентарю; дезінфекція та дератизація;
- механічне очищення інвентарю;
- для захисту від комах – установка сіток, використання липкого паперу;
- для захисту від гризунів – оббивання порогів та дверей на висоту

0,4...0,5 м листовим металом або металічною сіткою;

- закривання отворів вентиляційних каналів захисними сітками.

Для використання технологічних та санітарних вимог, нами передбачено:

- регулярне проходження працюючим персоналом медичного огляду;
- підтримка власної та виробничої гігієни робітниками підприємства;
- здача екзаменів по програмі сан мінімум (1 раз в 2 роки);
- використання спеціального одягу, взуття та засобів індивідуального захисту;

- дотримання правил поведінки на харчовому підприємстві.

Засоби з пожежо та вибухонебезпеки

Щит, гідранти, водойми, місця для паління, своєчасний виклик служби.

Евакуаційні шляхи. Ширина шляхів евакуації повинна бути не менше 1,0 м, дверей не менше 0,8 м, висота – не менше 2,0 м, відкриватися назовні.

Спираючись на « ДНАОП0.01 – 1.01 – 95 Правила пожежної безпеки в Україні. Київ, 1995», ми можемо зробити висновок про кількість та необхідність розміщення первинних засобів на підприємстві у наступній послідовності:

Таблиця 4.2. Класифікація приміщень за пожежною небезпекою

№	Назва приміщень	Площа приміщень м ²	Категорія вибухо-пожежної небезпеки приміщень	Класи можливих пожеж	Число, місткість та тип вогнегасників
1	Приймально-апаратний	25	Д	А	2 шт. 5 кг. Порошковий
2	Складські приміщення	76	Д	А	3 шт. 5 кг. Порошковий
3	Лабораторія	30	Д	А,Е,С	3 шт. 5 кг. Вуглекислотний
4	Приймальне відділення	15,5	Д	А,В	2 шт. 5 кг. Порошковий

Продовження таблиці 4.2.

5	Відділення для приготування миючих розчинів	36	Д	Е	2 шт. 5 кг. Вуглекислотний
6	Приміщення для зберігання миючих розчинів	30	Д	Е	2 шт. 5 кг. Вуглекислотний
7	Цех виробництва	599	Д	А,Е	11 шт. 5 кг. Порошковий

4.2. Охорона навколишнього середовища

До найактуальніших проблем сьогодення, від яких залежить майбутнє людства, слід віднести проблеми екології навколишнього середовища. Розвиток цивілізації та науково-технічного прогресу, зростання обсягів виробництва та його відходів загострюють проблему стосунків між природою та суспільством.

Значне місце серед природоохоронних заходів займає впровадження безвідходного виробництва, так як значна частка викидів містить поживні речовини, які після повернення в технологічний цикл можна використовувати для харчових та технічних продуктів, для добрив.

По комплексному використанню сировини, в запроєктованому цеху використання вторинних матеріальних ресурсів – відсутнє.

Технологічний процес виконується в потоці, кінцевий продукт пакується в споживчу тару. Аварійні або залпові викиди яких-небудь речовин відсутні. Передбачена безвідходна технологія виробництва.

Відходи пакувальних матеріалів збираються в контейнери, які потім відвозяться й утилізуються. Для перевезення сировини і готової продукції використовується автотранспорт, що працює на газі. Для внутрішньоцехових перевезень використовуються візки з підйомними вилами (рокли).

Вода за хімічними і бактеріологічними показниками відповідає ДСТУ 2874-10 “Вода питна”.

Каналізаційний стік від виробництва поступає до зовнішньої

каналізаційної мережі підприємства.

Враховуючи безвідходну технологію, до каналізаційних мереж не потрапляють води після технологічних операцій. Вони направляються на очищення до місцевого водоканалу. Основними джерелами забруднень повітряного басейну на підприємстві є:

- відділення миття обладнання (пари лугів та кислот);
- ремонтно-механічні майстерні (металевий пил);
- котельня;
- автомобільний транспорт.

Аналіз і зіставлення видів і рівнів впливу на оточуюче середовище виробництв, що організовані, показують, що прийняті в заходи по використанню прогресивних технологічних процесів і обладнання, утилізація відходів виробництва дозволяє зробити висновок про екологічну безпеку виробництва при дотриманні адміністрацією, будівельними та суміжними організаціями, які беруть участь в організації ділянки по виробництву, всіх існуючих норм і правил, пов'язаних з екологічною безпекою об'єкта.

Дрібні ремонтні роботи та роботи по технічному обслуговуванню технологічного обладнання передбачається виконувати на місці. Дрібні відходи від ремонту разом з іншим побутовим сміттям будуть вивозитися з території підприємства у сміттєзбиральних машинах на звалище.

Тара передбачається одноразова, яка буде утилізуватися споживачами продукції. Інших відходів не передбачається.

Будь-якого суттєвого впливу на якість ґрунтів на виділеній ділянці та на навколишньому середовищі від діяльності підприємства не передбачається. Згідно з Державними санітарними правилами планування та забудови населених пунктів ДСП 201-97 по санітарній класифікації виробництв санітарно-захисна зона становить 100м.

РОЗДІЛ 5. ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ НАССР

5.1. Економічний ефект від впровадження проєкту

Впровадження системи управління якістю НАССР має на меті досягнення позитивних економічних та соціальних наслідків як для власників підприємства, так і для інших сторін, насамперед споживачів продукції в контексті їх бажання вживати якісну та безпечну продукцію та держави в цілому, однією з функцій якої є забезпечення продовольчої безпеки країни. Реалізація проєкту, як прогнозується, дозволить отримати економічний ефект за рахунок наступного:

- скорочення браку як прямого ефекту від впровадження системи НАССР;
- загальне підвищення якості продукції та на цій основі зростання попиту на продукцію;
- покращення іміджу виробника та підвищення лояльності покупців за рахунок позиціонування продукції як безпечної, та на цій основі зростання попиту на продукцію;
- скорочення поточних витрат за рахунок покращення організації технологічного процесу.

Вихідна інформація для визначення економічного ефекту від впровадження проєкту наведена в таблиці 13.

Економічний ефект від скорочення браку (Еб) визначимо наступним чином:

$$Еб = РП * \frac{Бдо\% - Бпісля\%}{100},$$

Де РП – плановий обсяг реалізованої продукції (обсяг продажів), тис.грн;

Бдо та Бпісля – відсоток бракованої продукції до та після впровадження проєкту.

$$Еб = 185000 * \frac{0,5 - 0,05}{100} = 832,5 \text{ тис. грн.}$$

Таблиця 5.1 – Вихідна інформація для визначення економічного ефекту від впровадження проекту

Показник	Значення	Джерело інформації
Обсяг реалізованої продукції (РПнат), тон/рік	1250	Фактичні дані підприємства
Ціна 1 тонни (Ц), тис. грн	148	
Обсяг реалізованої продукції (РП = Ц*РПнат), тис. грн	185000	
Собівартість продукції (С), тис. грн	172400	
в тому числі:		
- матеріальні витрати	127100	
- витрати на оплату праці	22740	
- відрахування на соціальні заходи	7027	
- амортизація	6852	
- інші витрати	8681	
Прибуток (П = РП – С), тис. грн	22600	
Рентабельність продажів (Рпр = П/РП*100), %	12,22	Проектні дані
Фактичний відсоток браку (Бдо), %	0,5	
Плановий відсоток браку (Бпісля), %	0,05	
Плановий темп зростання обсягів реалізації (Тзв), %	6	
Інвестиційні (єдиноразові) витрати (Ів), тис. грн.	1280	
Поточні витрати (Пв), тис. грн.	950	

Економічний ефект від підвищення якості продукції та покращення іміджу виробника, а також лояльності покупців за рахунок позиціонування продукції як безпечної та відповідного її маркування (Еп) визначимо наступним чином:

$$Еп = (РПпісля - РПдо) - (Спісля - Сдо),$$

де РПдо та РПпісля – обсяг реалізованої продукції до та після реалізації проекту відповідно, тис. грн.;

Сдо та Спісля – собівартість реалізованої продукції до та після реалізації проекту відповідно, тис. грн.

Показники діяльності РПдо та Сдо є детермінованими, тобто такими, величини яких є відомими (дані підприємства (табл. 5.1).

Як зазначалося вище, прогнозується, що реалізація проекту позитивним чином вплине на якість продукції, покращить імідж підприємства та лояльність до нього покупців, що дає підстави запланувати підвищення попиту на продукцію та зростання обсягів її реалізації.

Заплануємо середньорічне зростання обсягів реалізованої продукції в розмірі 6% (табл. 5.1).

В такому випадку плановий обсяг реалізованої продукції складе:

$$РПісля = 185000 + 185000 * \frac{6\%}{100\%} = 196100 \text{ тис. грн}$$

Визначення економічного ефекту Еп передбачає визначення планових показників собівартості реалізованої продукції.

При розрахунку собівартості реалізованої продукції Спісля необхідно враховувати ефект від масштабу виробництва, тобто можливість економії на умовно-постійних витратах в межах діючих потужностей. (Умовно-постійні витрати – це, витрати, які не залежать від динаміки обсягів виробництва та реалізації продукції. Зазвичай їх розмір в цілому фіксований в межах фактичних виробничих потужностей.

Умовно-змінні витрати – це, витрати, розмір яких визначається обсягом виробництва та реалізації продукції. Зазвичай, умовно-змінні витрати змінюються прямопропорційно зміні обсягів виробленої та реалізованої продукції). Економія на умовно-постійних витратах передбачає поділ усіх витрат на умовно-змінні та умовно-постійні. В розрізі класифікації витрат по економічних елементах складові собівартості продукції поділимо наступним чином: (табл. 5.2)

Планову собівартість продукції (Спісля) розрахуємо на основі поділу витрат на умовно-постійні та умовно-змінні, а також динаміки (планових темпів зростання) обсягів реалізованої продукції (табл. 5.3)

Таблиця 5.2 – Розподіл витрат підприємства

Елементи витрат	Приналежність до умовно змінних/умовно постійних
Матеріальні витрати	Змінні
Оплата праці	Переважно постійні (до умовно-змінних відноситься оплата праці робітників на відрядній формі оплаті праці). Приймаємо питому вагу умовно-постійних витрат 85% (умовно-змінних 15%)
Відрахування на соціальні заходи	Переважно постійні (виключаються приналежністю оплати праці). Питома вага умовно-постійних витрат 85% (умовно змінних 15%)
Амортизація	Постійні
Інші витрати	Переважно постійні (великий перелік можливих витрат, більшість з яких, при незначній зміні обсягів діяльності може бути віднесена до умовно-постійних). Приймаємо питому вагу умовно-постійних витрат 90% (умовно-змінних 10%)

Таблиця 5.3 – Обсяг реалізованої продукції

Елемент и витрат	Фактичне значення	Питома вага змінних витрат	Фактичний розмір витрат		Темп зростання змінних витрат*	Плановий розмір витрат		Планова собівартість (Спісля)
			змінних	постійних		змінних	постійних	
1	2	3	4(2*3)	5(2-4)	6	7(4*6)	8(=5)	9(7+8)
Матеріальні витрати	127100	100	127100	0	1,06	134726	0	134726
Витрати на оплату праці	22740	15	3411	19329	1,06	3615,6	19329	22944,6
Відрахування на соц. заходи	7027	15	1054,1	5972,9	1,06	1117,3	5972,9	7090,2
Амортизація	6852	0	0	6852	1,06	0	6852	6852
Інші витрати	8681	10	868,1	7812,9	1,06	920,2	7812,9	8733,1
Разом	172400	-	131283	31017				180345,9

*- темп зростання змінних витрат (Тзв) відповідає темпу зростання обсягів виробництва та реалізації (Тзв=РПпісля/РПдо)

$$Тзв = 196100 / 185000 = 1,06$$

Таким чином, економічний ефект від підвищення попиту на продукцію підприємства складе:

$$E_{\text{п}} = (196100 - 185000) - (180345,9 - 172400) = 3154,1 \text{ тис. грн}$$

При характеристиці можливих позитивних наслідків реалізації проєкту впровадження системи управління якістю НАССР, було відзначено, що одним з них є можливе зниження поточних витрат підприємства за рахунок кращої організації технологічного процесу. Однак, з урахуванням браку необхідної вихідної інформації та виключної невизначеності даного напрямку отримання позитивного економічного ефекту, достовірно кількісно оцінити зазначений економічний ефект не представляється можливим.

Таким чином, загальний економічний ефект від впровадження проєкту складатиме:

$$E = E_{\text{б}} + E_{\text{п}}$$

$$E = 832,5 + 3154,1 = 3986,6 \text{ тис.грн}$$

Зростання прибутку підприємства в результаті впровадження проєкту складе:

$$\Delta \text{П} = E - \text{Пв},$$

де Пв- поточні витрати, пов'язані з обслуговуванням та виконанням процедур, передбачених розробленою програмою управління якістю НАССР.

$$\Delta \text{П} = 3986,6 - 950 = 3036,6 \text{ тис. грн}$$

Приріст чистого прибутку в результаті реалізації проєкту визначається по формулі:

$$\Delta \text{ЧП} = \Delta \text{П} - \Delta \text{П} * \frac{\text{Пп}}{100},$$

де Пп – відсоткова ставка податку на прибуток, складає 18 %

$$\Delta \text{ЧП} = 3036,6 - 3036,6 * \frac{18}{100} = 2490,1 \text{ тис. грн}$$

5.2. Розрахунок показників економічної ефективності проєкту

Для оцінки економічної ефективності проєкту розрахуємо наступні показники:

- строк окупності інвестиційних витрат (Т):

$$T = \frac{I_B}{\Delta \text{ЧП}}$$

$$T = \frac{1280}{2490,1} = 0,52 \text{ року} = 6 \text{ місяців}$$

- рентабельність інвестицій (Pi)

$$P_i = \frac{\Delta \text{ЧП}}{I_B}$$

$$P_i = \frac{2490,1}{1280} * 100\% = 194 \%$$

- рентабельність продажів після впровадження проєкту складає:

$$P_{\text{пр}} = \frac{РП_{\text{після}} - С_{\text{після}}}{РП_{\text{після}}} * 100\%$$

$$P_{\text{пр}} = \frac{196100 - 180345,9}{196100} * 100\% = 14,3 \%$$

В результаті проєкту рентабельність продажів зросте з 12,22 % до 14,3 %.

Узагальнюючі показники ефективності впровадження проєкту представлені в табл. 5.4

Таблиця 5.4 – Узагальнюючі показники ефективності впровадження проєкту

Показник	Значення
1. Інвестиційні витрати, тис.грн	1280
2. Приріст поточних витрат, викликаних реалізацією проєкту, тис.грн	950
3. Економічний ефект, тис. грн, в т.ч. за рахунок	3986,6
- скорочення браку	832,5
- зростання попиту на продукцію	3154,1
4. Прибуток від реалізації проєкту, тис.грн	3036,6
5. Чистий прибуток від реалізації проєкту, тис. грн.	2490,1
6. Строк окупності інвестиційних витрат, років	0,52
7. Рентабельність інвестицій, %	194
8. Рентабельність продажів, %	14,3

ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ

У кваліфікаційній роботі надано всебічну характеристику підприємства ТОВ «Гормолзавод №1», характеристику сировини та матеріалів, які використовуються у технологічному процесі виробництва збитого молочного десерту відповідно до чинної нормативної документації, наведено продуктивний розрахунок.

Здійснено технологічну експертизу процесу виробництва збитого молочного десерту, а саме наведено схему лабораторного контролю вхідної сировини, процесу виробництва збитого десерта, готового продукту за органолептичними, фізико-хімічними, мікробіологічними показниками та показниками безпеки.

Встановлено етапи технологічного процесу, на яких можливе виникнення дефектів продукції, запропоновано методи їх виявлення та відповідні заходи щодо їх попередження.

Здійснено аналіз та ідентифікацію потенційно небезпечних чинників технології виробництва збитого молочного десерту, розроблено план НАССР виробничого процесу. В результаті аналізу встановлено критичну точку контролю на такій технологічній операції - пастеризація. Обґрунтовано необхідність введення програм передумов: ОПП 1 – на технологічній операції «Оцінка якості, приймання цукру»; ОПП 2 – на технологічній операції «Оцінка якості, приймання гарбузового пюре»; ОПП 3 – на технологічній операції «Оцінка якості, приймання швидкорозчинного желатину». ОПП 4 – на технологічній операції «Оцінка якості, приймання ББКМ».

Запропоновано заходи та схему контролю виробничого процесу щодо охорони праці, пожежної безпеки, охорони навколишнього середовища при виробництві молочної продукції.

Практична цінність роботи полягає у проведенні технологічної експертизи виробництва збитого молочного десерту з розробленням плану НАССР, що забезпечує випуск якісної, фізіологічно-безпечної та конкурентоспроможної продукції на ТОВ «Гормолзавод №1».

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Асортимент "Гормолзаводу": [Електронний ресурс]. Одеса, 2020. – Режим доступу до ресурсу: <http://gormolzavod-odessa.com.ua>
2. ГОСТ 13928-84 «Правила приймання, методи відбору проб та підготовка до аналізу».
3. ГОСТ 3624-92 «Молоко та молочні продукти. Титриметричні методи визначення кислотності».
4. Грек О. В., Поліщук Г.Є., Онопрійчук О.О. Технологія продуктів зі знежиреного молока, молочної сироватки і маслянки: Навч. Посіб. К.: НУХТ, 2010, 258 с.
5. ДСТУ 3662. Національний стандарт України «Молоко та молочні продукти. Вимоги при закупівлі» Київ 2018, 11 с.
6. ДСТУ 6066. Національний стандарт України «Молоко та молочні продукти. Методики визначання температури і маси нетто» Київ 2008, 13 с.
7. ДСТУ 7057. Національний стандарт України «Молоко коров'яче сире. Визначення густини, масової частки жиру, білка, сухої речовини та лактози ультразвуковим методом» Київ 2009, 14 с.
8. ДСТУ 6083. Національний стандарт України «Молоко. Метод визначання чистоти» Київ 2009, 7 с.
9. ДСТУ 7089. Національний стандарт України «Молоко і молочні продукти. Методика підрахування кількості мезофільних анаеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів, дріжджів і плісневих грибів за допомогою пластин» Київ 2009, 10 с.
10. ДСТУ 7672. Національний стандарт України «Молоко коров'яче. Визначення кількості соматичних клітин методом проточної цитометрії (експрес-метод)» Київ 2014, 14 с.
11. ДСТУ 8397. Національний стандарт України «Молоко та молочні продукти. Методи якісного визначання антибіотиків, сульфаніламідів та інших інгібіторів» Київ 2015, 20 с.

12. ДСТУ 7356. Національний стандарт України «Молоко. Метод визначення пероксиду водню» Київ 2013, 14 с.
13. ДСТУ 8378. Національний стандарт України «Молоко. Методи визначення соди» Київ 2015, 22 с.
14. ДСТУ 5073. Національний стандарт України «Молоко та вершки. Методи визначення термостійкості за алкогольною пробою» Київ 2008, 13 с.
15. Історія "Гормолзаводу": [Електронний ресурс]. Одеса, 2020. – Режим доступу до ресурсу: <http://gormolzavod-odessa.com.ua>
16. Молнар, Д. І. Контроль якості продуктів харчування і можливості України гармонізації стандартам ЄС / Д. І. Молнар, М. В. Чорій, М. А. Рубіш // Науковий вісник Мукачівського державного університету. Серія "Економіка" : збірник наукових праць / гол. Ред. Т.В. Черничко. - Мукачево : МДУ, 2017. - Випуск 2(8). - С.42-46
17. Патент на корисну модель, рішення про видачу деклараційного патенту на корисну модель № 15348/ЗУ/19 від 19.06.2019р.; МПК А 23 С 9/04 (2006.01). Спосіб для безперервного одержання молочного безлактозного білково-ліпідного концентрату. С.М. Бондар, А.А. Трубнікова, О.Б. Чабанова, Т.Є. Шарахматова, В.А. Трубніков. № у 2019 00444; заявл. 16.01.19.
18. Проект Закону України від 07.12.2017 «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України (щодо особливостей обігу на території України функціональних харчових продуктів)».
19. П'ять основних етапів планування та підготовки при запровадженні принципів НАССР [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://uga.ua/news/5-osnovnih-etapiv-planuvannya-ta-pidgotovki-pri-zaprovadzhenni-printsipiv-nassr/> Дата звернення 20.10.2023 р.
20. Технохімічний контроль на підприємствах молочної промисловості
21. ТОВ «Гормолзавод» підтверджено екологічний сертифікат на молочну продукцію [Електронний ресурс] // Київ, 2020. – Режим доступу до ресурсу:

<https://www.ecolabel.org.ua/tov-gormolzavod-pidtverdzheno-ekologichnij-sertifikat-na-molochnu-produktsiyu>

- 22.Храмцов А. Г., Васи́син С. В., Рябцева С. А., Воротникова Т. С. Технология продуктов из вторичного молочного сырья: Учебное пособие. СПб.: ГИОРД, 2009, 424 с.
- 23.Цісарик О.Й., Михайлицька О.Р., Сливка Н.Б., Турчин І.М. Технологія молочних продуктів з вторинної сировини: Навчальний посібник. Львів, Ліга-Прес, 2014, 350 с.
- 24.ЩО ВАРТО ЗНАТИ ПРО НАССР (ХАССП) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://znaimo.gov.ua/chapters/managers-and-educators/bezpechnist_kharchuvannia/Shcho_varto_znaty_pro_NASSR_KhASSP / Дата звернення 30.09.2023 р.
- 25.Які є сертифікати на безпеку харчових продуктів. веб-сайт. URL: <https://www.sciencetr.com/uk/gida-guvenligine-dair-alinacak-sertifikalar-nedir> (дата звернення: 18.09.2022).
- 26.Який порядок визначення критичних контрольних точок? Практичні рекомендації [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://ukraine-oss.com/yakuj-poryadok-vyznachennya-krytychnyh-kontrolnyh-tochok-praktychni-rekomendacziyi-2/>Дата звернення 30.09.2023 р.
- 27.Bondar S., Trubnikova A., Chabanova O., Sharahmatova T. Analysis of a new diafiltration method of cleaning buttermilk from lactose with mineral composition preserved. Харчова наука та технологія, 2018, Т. 12, №. 1, С. 90-98. doi: <http://dx.doi.org/10.15673/fst.v12i1.839>.
- 28.Corgneau M., Scher J., Ritie-Pertusa L., Le D. T., Petit J., Nikolova Y., Gaiani C. Recent advances on lactose intolerance: Tolerance thresholds and currently available answers. Critical reviews in food science and nutrition, 2017, Т. 57, №. 15, С. 3344–3356. doi:10.1080/10408398.2015.1123671.

- 29.Lomer M. C. E., Parkes G. C., Sanderson J. D. Lactose intolerance in clinical practice—myths and realities. *Alimentary pharmacology & therapeutics*, 2008, T.27, №.2, C. 93–103. doi:10.1111/j.1365-2036.2007.03557.x
- 30.Suchy F. J., Brannon P. M., Carpenter T. O., Fernandez J. R., Gilsanz V., Gould J. B., Miller N. J. NIH consensus development conference statement: lactose intolerance and health. *NIH Consensus and State-of-the-science Statements*, 2010, T.27, №.2, C. 1–27.

Опис інгредієнту маслянка

Інформація, що зазначається	Пояснення
Офіційна назва продукту	Безлактозний білково-ліпідний концентрат маслянки
Нормативний документ, за яким виробляється продукт	ТУ 4553:2006
Перелік сировини, матеріалів, що використовуються під час виробництва	Сировиною для виробництва безлактозного концентрату є маслянка-сировина, отримана при виробництві масла солодко вершкового перетворенням високожирних вершків згідно ДСТУ 4237:2003
Фізико-хімічні характеристики	- масова частка сухих речовин, %, не менше – 19,1 - зокрема - масова частка білку, %, не менше – 15,9 - масова частка здиру, %, не менше – 2,3 - масова частка лактози - сліди - масова частка золи, %, не більше 0,8 - вміст кальцію, мг/100г – 347,5 - вміст фосфоліпідів, мг/100г – 558,5 - активна кислотність – 6,56
Вимоги до безпечності	- кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1г, не більше – $2,0 \cdot 10^2$ - бактерії групи кишкових паличок (коліформи), в 1 г – не допускається - патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду Сальмонела, в 25 г – не допускається Рівні токсичних елементів і пестицидів: - вміст важких металів та миш'яку, мг/кг, не більше: - ртуть – 0,015 - миш'як – 0,15 - свинець – 0,3 - кадмій – 0,1 Вміст мікотоксинів, антибіотиків, гормональних препаратів, пестицидів та радіонуклідів не повинен перевищувати норми, передбачені МБВ № 5061.
Транспортне пакування	ББКМ пакують у транспортну тару згідно з ГОСТ 23651: цистерни для рідких харчових продуктів згідно з ГОСТ 9218; металеві фляги типу ФА і ФЛ номінальною місткістю 25 дм ³ та 38 дм ³ згідно з ГОСТ 5037;

	бочки дерев"яні заливні або сухотарні, місткістю 50 дм³ згідно з ГОСТ 8777. Відхил маси нетто для пакувальної одиниці у транспортній тарі $\pm 1 \%$.
Вимоги до маркування	Транспортне маркування повинне містити такі дані: назву продукту із зазначенням масової частки сухих речовин; назву та адресу виробника і місце виготовлення; номер партії; масу нетто одиниці пакування, кг; склад продукту у порядку переваги складників із зазначенням переліку назв харчових добавок; інформаційні дані про харчову та енергетичну цінність 100 г продукту (розраховує виробник); умови зберігання та використання; кінцеву дату споживання «Вжити до» або дату виробництва та строк придатності; позначку цього стандарту; товарний знак (за наявності); штриховий код EAN згідно з ДСТУ 3147; маніпуляційний знак згідно з ГОСТ 14192 «Оберігати від вологи».
Умови зберігання та строк придатності	ББКМ необхідно зберігати у складських приміщеннях з відносною вологістю повітря не більше ніж 85 %. ББКМ з масовою часткою сухих речовин у межах від 40 % до 60 % зберігають: за температури від мінус 2 оС до 5 оС не більше 1 міс., за температури від 5 оС до 10 оС — не більше ніж 10 діб, за температури від 10 оС до 25 оС — не більше ніж 5 діб. ББКМ з масовою часткою сухих речовин не менше ніж 60 % зберігають за температури від мінус 3 оС до мінус 10 оС не більше ніж 6 міс., від мінус 2 оС до 5 оС — не більше ніж 2 міс. Допустимо зберігати ББКМ з масовою часткою сухих речовин 60 % у флягах та бочках за температури не вище 25 оС не більше ніж 1 міс.
Транспортування та реалізація	ББКМ дозволено транспортувати всіма видами транспорту в критих транспортних засобах згідно з правилами перевезення вантажів, чинними на цих видах транспорту.
Спосіб вживання	Продукт готовий до вживання

Опис інгредієнту гарбузове пюре

Інформація, що зазначається	Пояснення
Офіційна назва продукту	Пюре для дітей від 4міс з гарбуза
Нормативний документ, за яким виробляється продукт	ДСТУ 4085:2001
Перелік сировини, матеріалів, що використовуються під час виробництва	гарбуз/пюре з гарбуза (35%), цукор (11.5%), аскорбінова кислота
Фізико-хімічні характеристики	Харчові характеристики: - масова частка жиру, г/100 г – 0 - масова частка білку, г/100 г – 0,7 - масова частка вуглеводів, г/100 г – 15 - калорійність, кКал/100г – 63 - насичені жирні кислоти, г/100 г – 0 - цукор, г/100 г – 12,6 Мінералізація: - залізо, мг/100 г – 1,3 - магній, мг/100 г – 9 - натрій, мг/100 г – 11 - кальцій, мг/100 г – 22 - фосфор, мг/100 г – 20 - калій, мг/100 г – 161 Вітамінізація: - аскорбінова кислота, мг/100 г – 20 - філохінон, мг/100 г - 161
Вимоги до безпечності	ДСТУ 4085:2001
Споживче пакування	Продукт фасують масою нетто 200 г спожиткове пакування: скляна банка, згідно з чинними нормативними документами.
Транспортне пакування	Гарбузове пюре в спожитковому пакуванні з підприємства-виробника випускають у транспортній тарі: картонні ящики згідно з ГОСТ 13512, ГОСТ 13513, ГОСТ 13515, у груповому пакуванні у термозсідальну плівку згідно з ГОСТ 25951, дозволені центральним органом виконавчої влади у сфері охорони здоров'я для транспортування харчових продуктів та забезпечує цілісність пакування під час зберігання, транспортування та реалізації.
Вимоги до маркування	Спожиткове та транспортне маркування повинне містити такі дані: — назву продукту із зазначенням масової частки жиру (власну назву— за наявності); — назву та адресу підприємства-виробника і місце виготовлення; — масу нетто одиниці пакування, г; — склад продукту у порядку переваги

	складників; — інформаційні дані про харчову та енергетичну цінність 100 г продукту (розраховує виробник); — кінцеву дату споживання «Вжити до» або дату виробництва та строк придатності; — умови зберігання; — позначення цього стандарту; — товарний знак (за наявності); — штриховий код EAN згідно з ДСТУ 3147. — номер партії; — масу нетто пакування (для фасованої продукції), г; — кількість пакувань; — позначення ТУ 4503:2005; — товарний знак (за наявності); — маніпуляційний знак згідно з ГОСТ 14192 «Вантаж, що швидко псується», «Оберігати від нагрівання», «Штабелювання обмежене».
Умови зберігання та строк придатності	Строк придатності гарбузового пюре за температури зберігання від 0 °С до 25 °С та відносній вологості до 75 % становить 1 рік.
Транспортування та реалізація	Транспортування проводять усіма видами критого транспорту відповідно до чинних правил перевезення харчових продуктів, що швидко псуються, які чинні на певному виді транспорту.
Дані про передбачуваного споживача та специфічну групу споживачів	Не рекомендовано вживати дітям до 4 місяців.
Спосіб вживання	Продукт готовий до вживання

Опис інгредієнту цукор-пісок

Інформація, що зазначається	Пояснення
Офіційна назва продукту	Цукор-пісок та цукор-рафінад
Нормативний документ, за яким виробляється продукт	ДСТУ 4374:2005
Перелік сировини, матеріалів, що використовуються під час виробництва	Сировиною для виробництва цукру-піску є цукрові буряки за ГОСТ 17421 або цукор-сирець за технічними умовами контракту.
Фізико-хімічні характеристики	- масова частка цукрози (в перерахунку на суху речовину), %, не менше – 99,75 - масова частка редукуючи речовин (в перерахунку на суху речовину), %, не більше – 0,050 - масова частка золи (в перерахунку на суху речовину), %, не більше – 0,04 - кольоровість, не більше, умовних одиниць – 0,8 - одиниць оптичної густини (одиниць ICUMSA) – 104 - масова частка вологи, %, не більше – 0,14 - масова частка феродомішок, %, не більше – 0,0003
Вимоги до безпечності	- кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1г, не більше – $1,0 \cdot 10^3$ - плісняві гриби, КУО в 1г, не більше – $1,0 \cdot 10$ - дріжджі, КУО в 1г, не більше – $1,0 \cdot 10$ - бактерії групи кишкових паличок (коліформи), в 1 г – не допускається - патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду Сальмонела, в 25 г – не допускається Рівні токсичних елементів і пестицидів: - вміст важких металів та миш'яку, мг/кг, не більше: - ртуть – 0,01 - миш'як – 0,5 - мідь – 1,0 - свинець – 1,0 - кадмій – 0,05 - цинк – 3,0 - Вміст пестицидів, кг, не більше: -- гексахлоран ГХЦГ гамма-ізомер – 0,005 -- фостоксин – 0,01 -- ДДТ – 0,005
Споживче пакування	Цукор-пісок фасують механізованим способом в паперові та поліетиленові пакети масою нетто

	0,5 і 1,0 кг. Допустимі відхилення від середнього арифметичного значення маси нетто пакетів з цукром не повинні перевищувати $\pm 2,0 \%$. Цукор-пісок фасують в художньо оформлені пакетики масою нетто від 5 до 20 г, виготовлені з комбінованого матеріалу (папір з поліетиленовим чи мікровосковим покриттям) згідно з чинною нормативною документацією або з імпортного паперу, рівноцінного за показниками якості і дозволеного для використання органами охорони здоров'я. Допустимі відхилення від середнього арифметичного значення маси нетто пакетиків не повинні перевищувати $\pm 3,0 \%$.
Транспортне пакування	Цукор-пісок, призначений для транспортування автомобільним транспортом, допускається фасувати масою нетто 0,5 і 1,0 кг в одношарові паперові пакети, виготовлені із обгорткового паперу марок В, Д, О за ГОСТ 8273 або інші рівноцінні за показниками якості марки паперу, дозволені для вжитку органами охорони здоров'я. Маса паперу площею 1 м² повинна бути не менша, ніж 80 г.
Вимоги до маркування	Спожиткове та транспортне маркування повинне містити такі дані: • назву організації, в систему якої входить підприємство-виробник; • назву і товарний знак підприємства-виробника; • назву продукції; • позначення даного стандарту; • масу нетто, кг; • калорійність 100 г продукту - 398 ккал; • вміст вуглеводів у 100 г продукту - 99,80 г. Маркування пакетиків цукру-піску повинно містити: • назву і товарний знак підприємства-виробника; • назву продукції; • позначення даного стандарту; • масу нетто, г.
Умови зберігання та строк придатності	Строк придатності гарбузового пюре за температури зберігання від 0 °С до 25 °С та відносній вологості до 75 % становить 1 рік.
Транспортування та реалізація	Упакований цукор-пісок транспортують у критих транспортних засобах та в контейнерах за ГОСТ 18477 транспортом всіх видів відповідно до правил перевезення вантажів,

	чинних на транспорті даного виду, і без упаковки в автомобілях-цукровозах і залізничних хоперах-зерновозах, пристосованих для перевезення цукру-піску, який направляється на промислову переробку. Пакетування і транспортування цукру пакетами здійснюється за ГОСТ 23285, ГОСТ 24597, ГОСТ 26683. Ящики із гофрованого картону з поліетиленовими пакетами за узгодженням зі споживачем допускається перевозити автомобільним та залізничним транспортом у межах області. Криті вагони, цукровози і контейнери повинні бути сухими, без щілин з непротікаючим дахом, з люками і дверми, що добре закриваються. Не допускається відправляти цукор в брудних вагонах, контейнерах і трюмах із слідами забруднюючих вантажів (вугілля, вапно, цемент, сіль та ін.), отруйних та з сильним запахом вантажів, а також у вагонах, контейнерах і трюмах, які не просохли після фарбування або зберігають запах фарби.
Спосіб вживання	Продукт готовий до вживання

Опис інгредієнту желатин харчовий

Інформація, що зазначається	Пояснення
Офіційна назва продукту	Желатин харчовий
Нормативний документ, за яким виробляється продукт	ТУ 11293-2001
Перелік сировини, матеріалів, що використовуються під час виробництва	Сировиною для виробництва желатину харчового є кості великої рогатої худоби, м'яка колагенвміщуюча сировина від прероблення шкур великої рогатої худоби або свиней.
Фізико-хімічні характеристики	- розмір частинок, мм, не більше – 5 - масова частка дрібних частинок, %, не більше – 30 - час розчинення, хв., не більше – 25 - показник активності водневих іонів водного розчину желатину з масовою часткою 1 %, од. рН – від 5 до 7 - масова частка вологи, %, не більше – 16 - масова частка золи, %, не більше – 2,0 - міцність студню з масовою часткою желатину 10 %, Н, не менше – 13 - динамічна в'язкість розчину з масовою часткою желатину 10 %, мПа*с, не менше - 21,5 - температура плавлення студню з масовою часткою желатину 10 %, °С, не менше - 32 - прозорість розчину з масовою часткою желатину 5 %, %, не менше - 50 - сторонні домішки, % - не допускається
Вимоги до безпечності	- кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1г, не більше – $1,0 \cdot 10^5$ - бактерії групи кишкових паличок (коліформи), в 0,01 г – не допускається - патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду Сальмонела, в 25 г – не допускається - желатинрозжижуючі бактерії, КОЕ, в 1 г желатину, не більше – $2 \cdot 10^2$
Споживче пакування	Харчовий желатин, призначений для розничної торгівлі фасують по 25 та 50 г: - в пакети з полімерних або комбінованих матеріалів; - в пакети з ламінованого паперу.
Транспортне пакування	Харчовий желатин повинен бути упакований масою нетто не більше 20 кг: - в паперові чотирьохшарові мішки з вкладенням плівкового мішку; - в фанерно-штамповані бочки по НТД з вкладенням плівкового аба паперового три- або

	чотирьохшарового мішку; - в картонно-навивні барабани з вкладенням паперового три- або чотирьохшарового мішку.
Вимоги до маркування	Спожиткове маркування повинно бути оформлене красочно. Воно повинне містити такі дані: • назву підприємства-виробника і товарний знак; • найменування і марку желатину; • позначення даного стандарту; • масу нетто, кг; • термін зберігання; • спосіб застосування та харчову цінність продукту; • дата вироблення і номер зміни. Транспортне маркування додатково повинно містити: • назву і товарний знак підприємства-виробника; • найменування і марку желатину; • номер партії; • масу брутто і нетто; • кількість упаковочних одиниць (пакетів, пачок); • дату вироблення; • термін зберігання (для харчового желатину); • маніпуляційний знак «Зберігати від вологи»; • позначення даного стандарту.
Умови зберігання та строк придатності	Строк придатності желатину за температури зберігання не більше 25 °С та відносній вологості повітря не більше 70 % становить 1 рік.
Транспортування та реалізація	Желатин транспортують усіма видами транспорту в критих транспортних засобах у відповідності до правил транспортування вантажів, діючих на даному виді транспорту. Залізничні перевезення здійснюють повагонними відправленнями або в контейнерах.
Спосіб вживання	Продукт готовий до вживання

Методи контролю показників якості і безпечності готового продукту

Найменування показника	Нормативний документ, що регламентує визначення даного показника	Назва та сутність методу
Визначення органолептичних показників	ДСТУ 8449:2015 Методи визначення органолептичних показників, маси нетто чи об'єму та масової частки складових частин	За допомогою органолептичного методу можна визначити такі характеристики харчових продуктів, як смак, аромат, забарвлення, форма, звучання, температура, консистенція, а також фальсифікація продукту.
Визначення активної кислотності pH	ДСТУ 5024:2008 потенціометричним методом за допомогою приладу pH-320M	Метод заснований на вимірюванні потенціалів між двома електродами (вимірювальним та порівняльним), які занурювали у досліджувану пробу
Визначення масової частки жиру	ГОСТ 5867 — 90 Визначення масові частки жиру у молоці та молочних продуктах проводиться кислотним методом Гербера	Метод ґрунтується на виділенні з молока жиру під дією концентрованої сірчаної кислоти та ізоамілового спирту у вигляді суцільного шару і вимірюванні його об'єму.
Визначення загальної кислотності	ДСТУ 8550:2015 Кислотність в кисломолочних продуктах визначають титриметричним методом	Проводиться титрування кислих солей, білків, вуглекислоти та інших компонентів розчином лугу в присутності фенолфталеїну
Визначення кількості мезофільних аеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів (КМАФАнМ)	ДСТУ 7089:2009 Кількість мезофільних аеробних і факультативно-анаеробних мікроорганізмів (КМАФАнМ) визначали посівом на середовище КМАФАнМ	Метод заснований на висіві продукту, інкубування посівів, підрахунку всіх виросли видимих колоній

Протокол ідентифікації та оцінювання небезпечних чинників

Номер та назва стадії	Небезпечні чинники	Джерела виникнення небезпечного чинника	Прийнятний рівень небезпечного чинника	Обґрунтування прийнятного рівня	Результати оцінки ризику			Суттєвість небезпечного чинника
					Істотність (жорсткість) впливу	Ймовірність виникнення	Ризик	
Приймання ББКМ	Б – вегетативні форми мікроорганізмів	Порушення санітарно-гігієнічних вимог персоналу Недотримання температурних режимів.	МАФАНМ не більше $1 \cdot 10^2$ КУО в 1г продукту БГКП (колі-форми), в 0,01г продукту - не допускають Патогенні мікроорганізми в т.ч. бактерії роду Сальмонела, в 25г продукту - не допускають Staphylococcus aureus, в 1 г продукту - не допускають	За вимогами ТУ У 15.5-36759161-008:2019	1	2	2	Не суттєвий
	Х – наявність токсичних елементів, пестицидів, мікотоксинів, нітратів, радіонуклідів	Отримання забрудненої сировини	Токсичні елементи, мг/кг, не більше: Мідь - 0,4 Миш'як - 0,2 Кадмій - 0,2 Ртуть - 0,02 Цинк – 50, Свинець – 0,3 Вміст у концентратах мікотоксинів, антибіотиків, пестицидів і гормональних препаратів повинен відповідати вимогам МБВ № 5061 [3], ДСанПіН 8.8.1.2.3.4-000	За вимогами ТУ У 15.5-36759161-008:2019	3	4	12	суттєвий
	Ф – потрапляння сторонніх включень в маслянку	Отримання забрудненої сировини	Не допускається	Можуть загрожувати здоров'ю споживача	1	2	2	не суттєвий
Приймання швидкорозчинного желатину	Б – вегетативні форми мікроорганізмів	Порушення санітарно-гігієнічних вимог персоналу	МАФАНМ не більше $1 \cdot 10^2$ КУО в 1г продукту БГКП (колі-форми), в 0,01г продукту - не допускають	За вимогами ТУ У 24.6-00418030-002:2007	1	2	2	Не суттєвий
	Х – наявність токсичних елементів, пестицидів, мікотоксинів, нітратів	Отримання забрудненої сировини	Вміст мікотоксинів, антибіотиків, пестицидів і гормональних препаратів повинен відповідати вимогам МБВ № 5061 [3], ДСанПіН 8.8.1.2.3.4-000	За вимогами ТУ У 24.6-00418030-002:2007	3	4	12	суттєвий

Продовження додатка В

Номер та назва стадії	Небезпечні чинники	Джерела виникнення небезпечного чинника	Прийнятний рівень небезпечного чинника	Обґрунтування прийнятного рівня	Результати оцінки ризику			Суттєвість небезпечного чинника
					Істотність (жорсткість) впливу	Ймовірність виникнення	Ризик	
Приймання цукру	Б – вегетативні форми мікроорганізмів	Порушення санітарно-гігієнічних вимог персоналу	МАФАНМ не більше $1 \cdot 10^2$ КУО в 1г продукту БГКП (колі-форми), в 0,01г продукту - не допускають Патогенні мікроорганізми в т.ч. бактерії роду Сальмонела, в 25г продукту - не допускають Staphylococcus aureus, в 1 г продукту - не допускають	За вимогами ДСТУ 4623-2006	1	2	2	Не суттєвий
	Х– наявність токсичних елементів, пестицидів, мікотоксинів, нітратів, радіонуклідів	Отримання забрудненої сировини	Вміст мікотоксинів, антибіотиків, пестицидів і гормональних препаратів повинен відповідати вимогам МБВ № 5061 [3], ДСанПіН 8.8.1.2.3.4-000	За вимогами ДСТУ 4623-2006	3	4	12	суттєвий
	Ф – потрапляння сторонніх включень в маслянку	Отримання забрудненої сировини	Не допускається	Можуть загрожувати здоров'ю споживача	1	2	2	не суттєвий
Приймання гарбузового пюре	Б – вегетативні форми мікроорганізмів	Порушення санітарно-гігієнічних вимог персоналу	МАФАНМ не більше $1 \cdot 10^2$ КУО в 1г продукту БГКП (колі-форми), в 0,01г продукту - не допускають	За вимогами ДСТУ 4085-2001	1	2	2	Не суттєвий
	Х– наявність токсичних елементів, пестицидів, мікотоксинів, нітратів, радіонуклідів	Отримання забрудненої сировини	Вміст мікотоксинів, антибіотиків, пестицидів і гормональних препаратів повинен відповідати вимогам МБВ № 5061 [3], ДСанПіН 8.8.1.2.3.4-000	За вимогами ДСТУ 4085-2001	3	4	12	суттєвий
	Ф – потрапляння сторонніх включень в маслянку	Отримання забрудненої сировини	Не допускається	Можуть загрожувати здоров'ю споживача	1	2	2	не суттєвий

Продовження додатка В

Номер та назва стадії	Небезпечні чинники	Джерела виникнення небезпечного чинника	Прийнятний рівень небезпечного чинника	Обґрунтування прийнятного рівня	Результати оцінки ризику			Суттєвість небезпечного чинника
					Істотність (жорсткість) впливу	Ймовірність виникнення	Ризик	
Складання суміші	Б – розвиток патогенних мікроорганізмів Х- Забруднення залишками очищувальних та гігієнічних засобів	Недотримання технологічних режимів	Патогенні мікроорганізми в т.ч. бактерії роду Сальмонела, в 25г продукту - не допускають	За вимогами ТУ У 15.8-14275901-1824-2002 При поганому митті обладнання можуть переходити в продукт	3	2	6	Не суттєвий
Підігрів	Б – розвиток патогенних мікроорганізмів Х-відсутні Ф-відсутні	Недотримання технологічних режимів	Патогенні мікроорганізми в т.ч. бактерії роду Сальмонела, в 25г продукту - не допускають	За вимогами ТУ У 15.8-14275901-1824-2002	3	2	6	Не суттєвий
Пастеризація	Б – виживання патогенних мікроорганізмів; Х – залишки миючих/дезінфікуючих засобів Ф –відсутні	Порушення режиму пастеризації Обладнання	Патогенні мікроорганізми в т.ч. бактерії роду Сальмонела, в 25г продукту - не допускають Не допускається	За вимогами ТУ У 15.8-14275901-1824-2002 При поганому митті обладнання можуть переходити в продукт	3	4	12	суттєвий не суттєвий
					2	1	2	
Гомогенізація	Б – наявність та розвиток патогенних мікроорганізмів Х- Залишки миючих/дезінфікуючих засобів Ф- Відсутні	Недотримання технологічних режимів Обладнання	Патогенні мікроорганізми в т.ч. бактерії роду Сальмонела, в 25г продукту - не допускають Не допускається	За вимогами ТУ У 15.8-14275901-1824-2002 При поганому митті обладнання можуть переходити в продукт	2	1	2	Не суттєвий
					2	1	2	Не суттєвий

Продовження додатка В

Номер та назва стадії	Небезпечні чинники	Джерела виникнення небезпечного чинника	Прийнятний рівень небезпечного чинника	Обґрунтування прийнятного рівня	Результати оцінки ризику			Суттєвість небезпечного чинника
					Істотність (жорсткість) впливу	Ймовірність виникнення	Ризик	
Оходження	Б – наявність та розвиток патогенних мікроорганізмів Х- Залишки миючих/дезінфікуючих засобів Ф- Відсутні	Недотримання технологічних режимів	Патогенні мікроорганізми в т.ч. бактерії роду Сальмонела, в 25г продукту - не допускають	За вимогами ТУ У 15.8-14275901-1824-2002	2	1	2	Не суттєвий
		Обладнання	Не допускається	При поганому митті обладнання можуть переходити в продукт	2	1	2	Не суттєвий
Змішування	Б – наявність та розвиток патогенних мікроорганізмів Х- Залишки миючих/дезінфікуючих засобів Ф- Відсутні	Недотримання технологічних режимів	Патогенні мікроорганізми в т.ч. бактерії роду Сальмонела, в 25г продукту - не допускають	За вимогами ТУ У 15.8-14275901-1824-2002	2	1	2	Не суттєвий
		Обладнання	Не допускається	При поганому митті обладнання можуть переходити в продукт	2	1	2	Не суттєвий
Збивання	Б – наявність та розвиток патогенних мікроорганізмів Х- Залишки миючих/дезінфікуючих засобів Ф- Відсутні	Недотримання технологічних режимів	Патогенні мікроорганізми в т.ч. бактерії роду Сальмонела, в 25г продукту - не допускають	За вимогами ТУ У 15.8-14275901-1824-2002	2	1	2	Не суттєвий
		Обладнання	Не допускається	При поганому митті обладнання можуть переходити в продукт	2	1	2	Не суттєвий

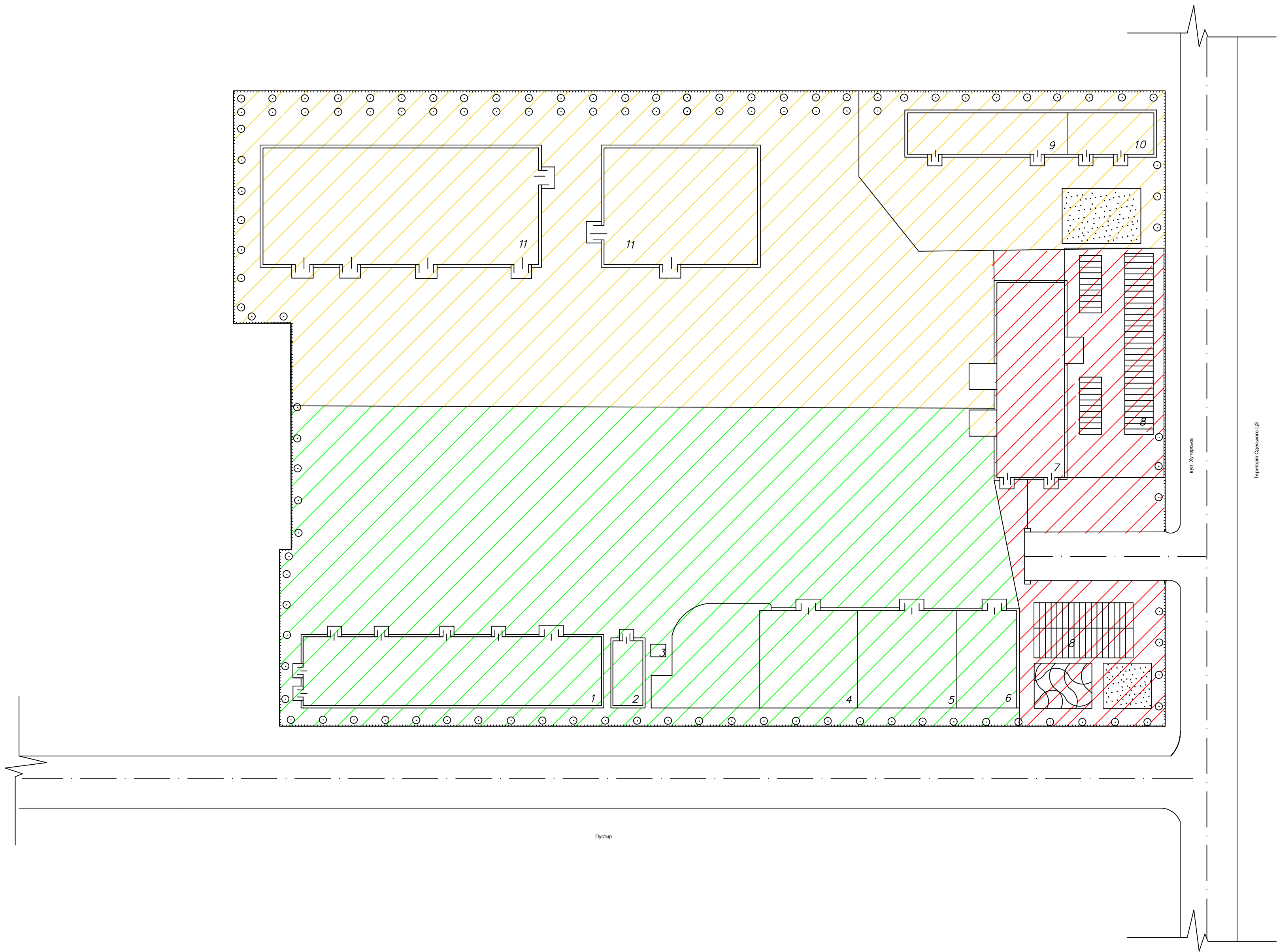
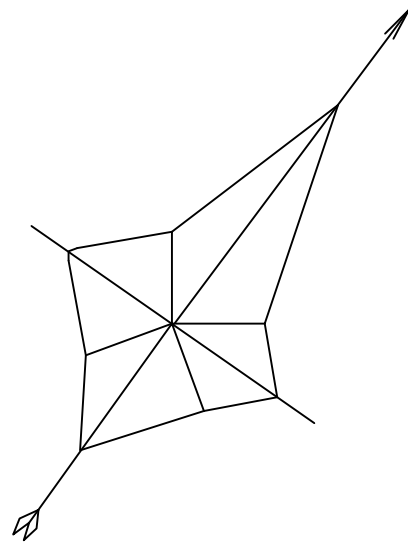
Додаток Г

Протокол розподілу заходів керування за категоріями

№ на назва стадії	НЧ, зниження якого є суттєвим	Заходи керування та їх комбінації	Чи існують на цій стадії заходи керування ідентифікованим НЧ? (Ні-змінити процес)	Чи є на подальших стадіях заходи керування?	Чи можливо установити показник і його критичні межі для здійснення моніторингу? (Ні-віднести до ОПП)	Чи можливо установлення адекватних систем моніторингу для своєчасного виконання коригувальних дій?	Розподілення за категоріями	
							ОПП	НАССР
Приймання ББКМ	Х – наявність токсичних елементів (свинець, кадмій, миш'як, ртуть), пестицидів (піретрум), мікотоксинів (афлотоксини В1 і М1), нітратів, радіонуклідів (Cs-137, Sr-90)	Контроль постачальників, зберігання і транспортування та здоров'я та гігієни персоналу	Так	Ні	Ні	Так	+	
Приймання цукру	Х – наявність токсичних елементів (свинець, кадмій, миш'як, ртуть), пестицидів (піретрум), мікотоксинів (афлотоксини В1 і М1), нітратів, радіонуклідів (Cs-137, Sr-90)	Контроль постачальників, зберігання і транспортування та здоров'я та гігієни персоналу	Так	Ні	Ні	Так	+	+
Приймання гарбузового пюре	Х – наявність токсичних елементів (свинець, кадмій, миш'як, ртуть), пестицидів (піретрум), мікотоксинів (афлотоксини В1 і М1), нітратів, радіонуклідів (Cs-137, Sr-90)	Контроль постачальників, зберігання і транспортування та здоров'я та гігієни персоналу	Так	Ні	Ні	Так	+	+

Продовження додатка Г

№ на назва стадії	НЧ, зниження якого є суттєвим	Заходи керування та їх комбінації	Чи існують на цій стадії заходи керування ідентифікованим НЧ? (Ні-змінити процес)	Чи є на подальших стадіях заходи керування?	Чи можливо установити показник і його критичні межі для здійснення моніторингу? (Ні-віднести до ОПП)	Чи можливо установлення адекватних систем моніторингу для своєчасного виконання коригувальних дій?	Розподілення за категоріями	
							ОПП	НАССР
Приймання швидкорозчинного желатину	Х – наявність токсичних елементів (свинець, кадмій, миш'як, ртуть), пестицидів (піретрум), мікотоксинів (афлотоксини В1 і М1), нітратів, радіонуклідів (Cs-137, Sr-90)	Контроль постачальників, зберігання і транспортування та здоров'я та гігієни персоналу	Так	Ні	Ні	Так	+	
Пастеризація	Б – виживання патогенних мікроорганізмів (сальмонела)	Перевірка температури в пастеризаторі Процедура щодо контролю належних умов виробництва	Так	Так	Так	Так		+



Техніко-економічні показники

№	Назва показників	Одиниця виміру	Площа
5	Площа промислового майданчика	м ²	1017,5
4	Площа забудови	м ²	105,24
3	Щільність забудови	%	?
2	Процент озеленіння	%	0,2
1	Коефіцієнт використання території	-	0,8

Умовні позначення

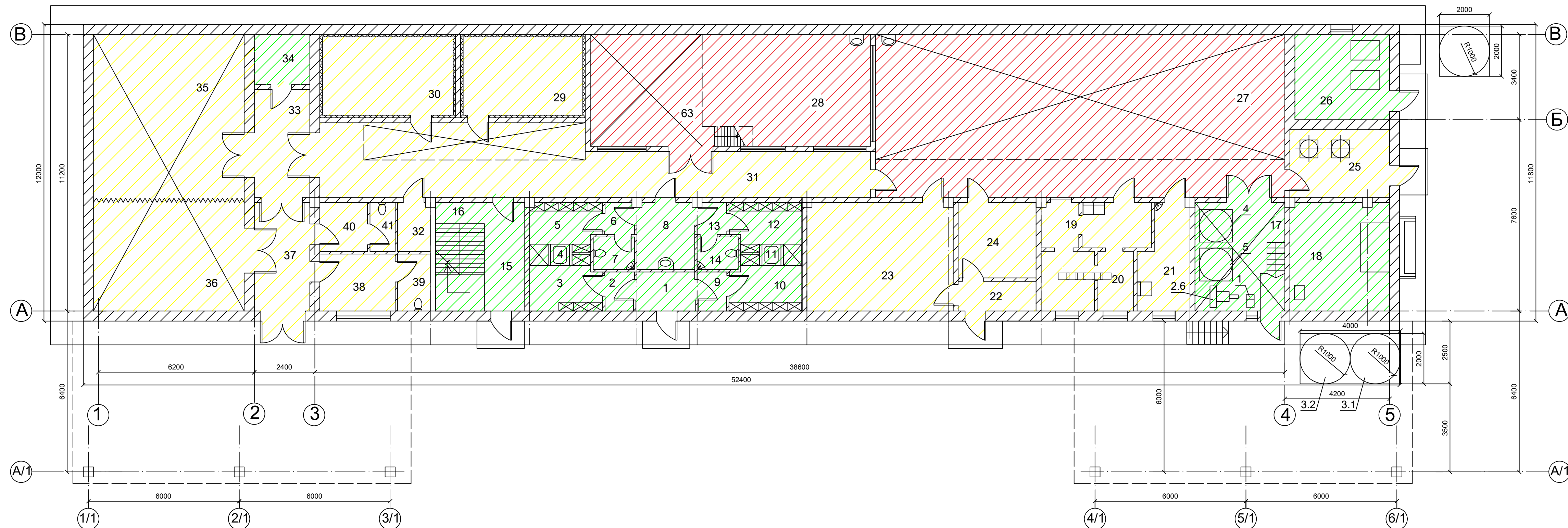
№	Позначення	Значення
1		Автомобільна дорога
2		Газон
3		Квітник
4		Дерева
5		Складська зона
6		Передзаводська зона
7		Виробнича зона
8		Наземна будівля
9		Огорожа території з воротами

Експлікація будівель та споруд

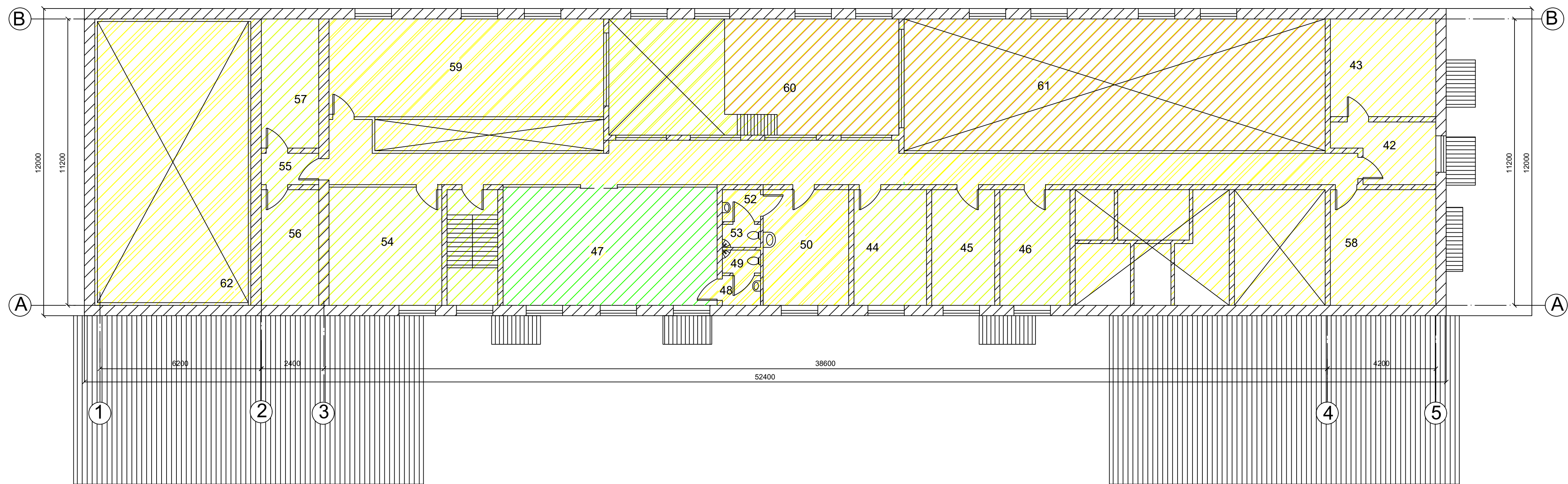
№	Назва	Кількість	Примітка
11	Склади	2	
10	Склад	1	
9	Ангар	3	
8	Стоянка автомобільна	1	на 50 автомашин
7	Адміністративний корпус	1	
6	Адміністративний корпус	1	
5	Кулінарний цех	1	
4	Кондитерський цех	1	
3	Трансформаторна підстанція	1	
2	Мийка молоковозов	1	
1	ГВК №1	1	існуючий

					Технологіяна експертиза та безпека харчової продукції		
					КРБ.ХХЕтаБ.0.602-03.1.12		
Зм.	Кол.	Лист	№док.	Підпис	Дата	Розроблення технології та процедур, відповідних принципам НАССР для виробництва збитого молочного десерту	
Студент	Чкан Д.А.					Лист	Листів
Керівник	Шаракхитова Т.С.					1	6
Зав.каф.	Капустян А.І.					Масштаб	
					Генеральний план підприємства ТОВ "ГМЗ №1"		1:500
					ОНТУ, 2024		

План I поверху

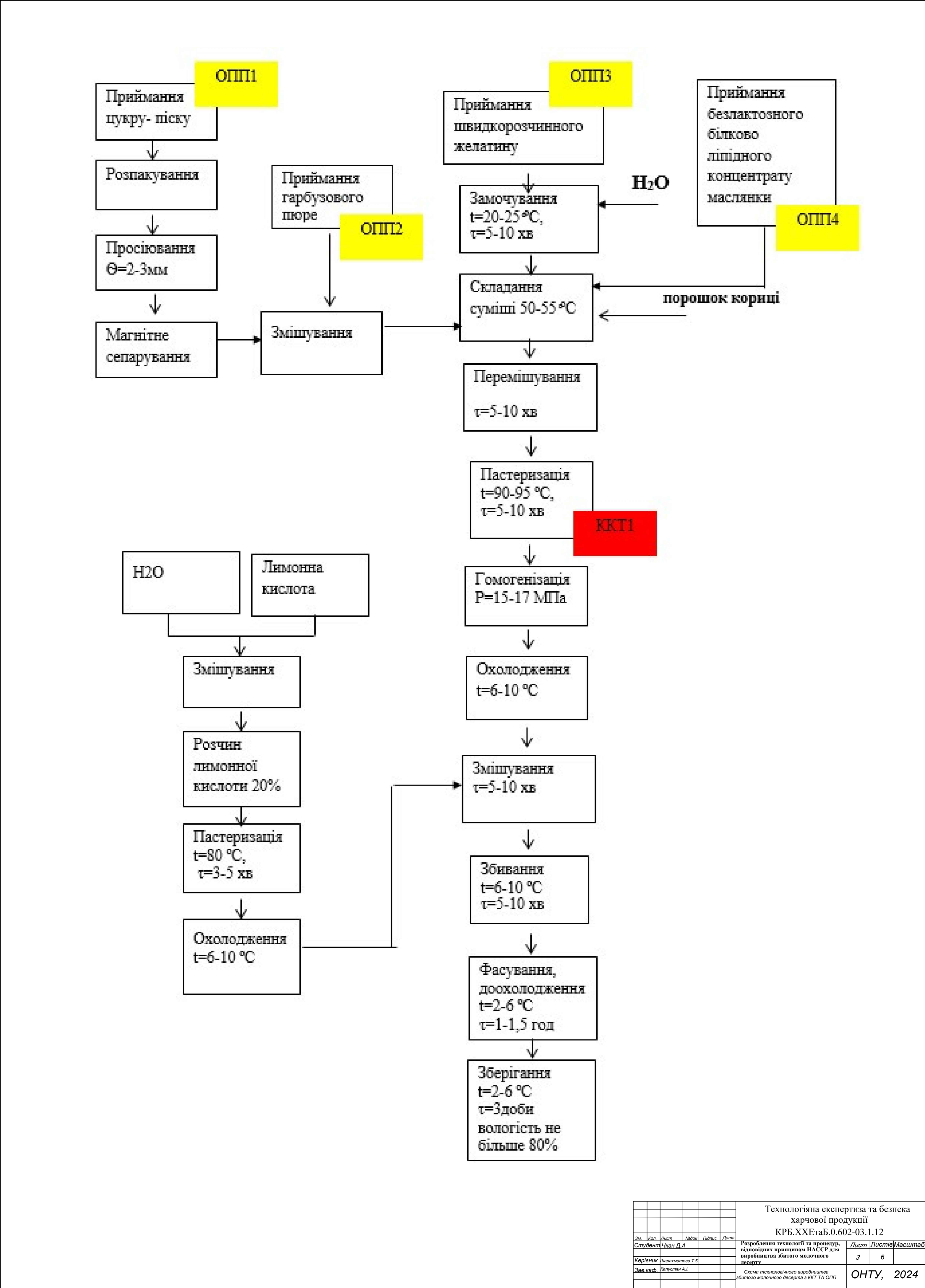


План II поверху

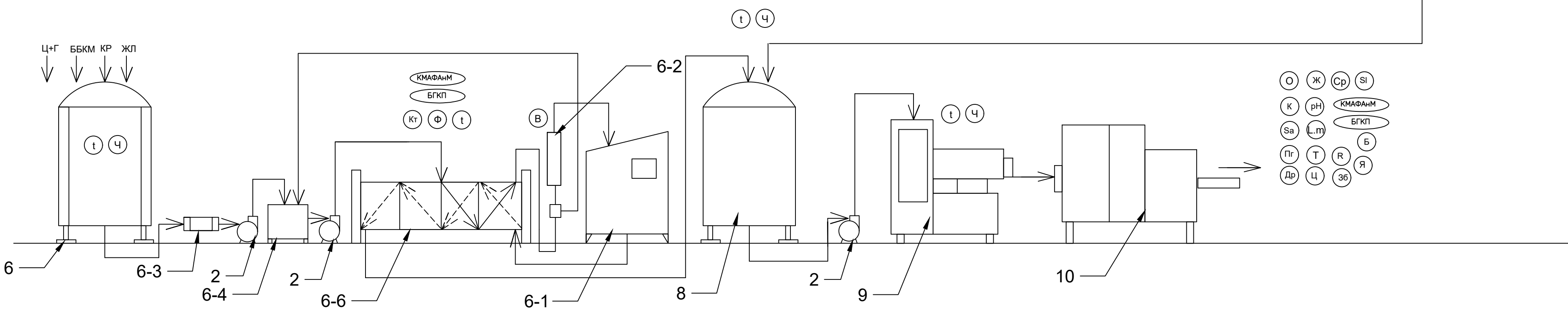
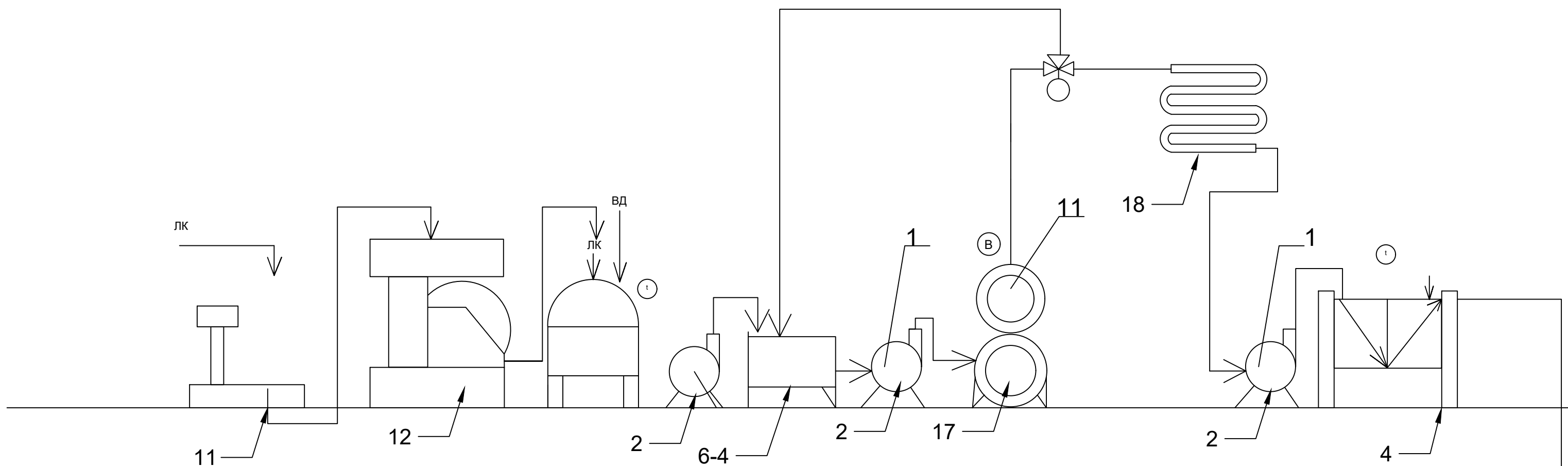
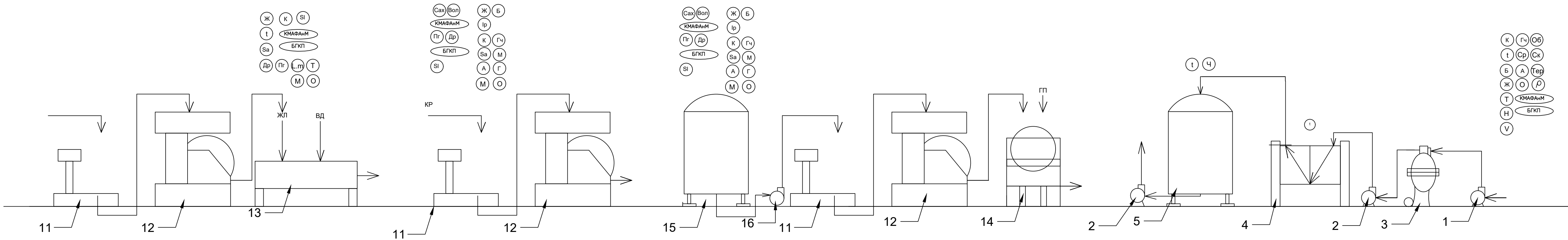


Експлікація приміщень	
№	Назва
1	Тамбур
2	Тамбур чоловічого санпропускнику
3	Чоловічий гардероб
4	Душеві
5	Чоловічий гардероб спец. одягу
6	Тамбур чоловічого санпропускнику
7	Чоловічий санузел
8	Тамбур з умивальником
9	Тамбур жіночого санпропускника
10	Жіночий гардероб
11	Душеві
12	Жіночий гардероб спец. одягу
13	Тамбур жіночого санпропускнику
14	Жіночий санузел
15	Пожежний вихід
16	Пожежні сходи
17	Приміщення прийому сировини
18	Приміщення з автоматом крижаної води
19	Мийна
20	Автоклава
21	Хім. лабораторія
22	Тамбур
23	Склад тари
24	Приміщення підготовки сировини
25	Приміщення дез. засобів
26	Приміщення топочної дизельної
27	Апаратний цех
28	Цех кисломолочного сиру
29	Термокамера
30	Термокамера
31	Технологічний коридор
32	Кладова прибирального інвентарю
33	Технологічний тамбур
34	Електрощитова
35	Приміщення складу расфасовки
36	Склад готової продукції
37	Тамбур
38	Кладова
39	Санвузол
40	Роздягальня вантажників
41	Санвузол
42	Коридор
43	Кімната майстрів
44	Вент. камера
45	Кімната головного інженера
46	Кімната електрика
47	Кімната слюсаря
48	Дегустаційний зал
49	Тамбур з умивальником
50	Санвузол
51	Кімната прийому їжі
52	Тамбур з умивальником
53	Санвузол
54	Резервне приміщення
55	Тамбур
56	Резервне приміщення
57	Вент. камери
58	Вент. камери
59	Адміністративний пункт
60	Зал засідань
61	Кімната відпочинку
62	Канцелярія
63	Цех переробки сироватки

						Технологічна експертиза та безпека харчової продукції		
						КРБ.ХХЕтаБ.0.602-03.1.12		
						Розроблення технології та процедур, відповідних принципам НАССР для виробництва збитого молочного десерту		
						Лист	Листів	Масштаб
						2	6	1:500
						ОНТУ, 2024		



Технологічна експертиза та безпека харчової продукції					
КРБ.ХХЕтаБ.0.602-03.1.12					
Зм.	Безп.	Доп.	Годов.	Підпис.	Дата
Студент	Мав	Д.А.			
Керівник	Шарикова	Т.С.			
Зав.каф.	Жуковська	А.І.			
Розроблення технології та проєкту, відповідних принципам НАССР для виробництва збитого молочного десерту.				Лист	Листів
Схема технологічного виробництва збитого молочного десерта з ХХТ та ОПТ				3	6
				ОНТУ, 2024	



Ф	Фосфатаза	РН	Активна кислотність, рН
В	Витримка, с	Н	Радіонукліди, Бк/г
Еф	Ефективність гомогенізації	Ц	Загальний цукор, %
Р	Тиск, МПа	ЗФ	Збігистість суміші, %
Я	Якість пакування	К	Контроль термограм
Ск	Кількість соматичних клітин, тис/см	Об	Загальне бактеріальне обмінювання, тис.лом
Тер	Термостійкість, гр	Ср	Масова частка сухих речовин, %
О	Органолептійні показники	Р	Густина, г/см
Т	Токсичні елементи, мг/л	Н	Нітрати, мг/л
Цп	Цілієва топорозогенез в 25 г	В	Об'єм, дм
Т	Температура, С	М	Маса, кг
Г	Гормональні препарати, мг/л	Ч	Час, хв
А	Антибіотики, од/г	И	Індекс розчинності сирого осаду, см
Ж	Масова частка білку, %	К	Кислотність, Т
Б	Масова частка жиру, %	П	Група частоти, гр
Бм	Масова частка волоки, %	См	Кількість мезофільних виробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г
Бм	Масова частка жиру, %	БГКП	Бактерій групи кишкових паличок (колиформ) в 1 г
П	Плесневі гриби, КУО в 1 г	В	Staphylococcus aureus в 1 г
Д	Дрожжі, КУО в 1 г	Н	Міотоксини, мг/л
Б	Патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду Salmonella, в 25 г		

						Технологічна експертиза та безпека харчової продукції		
						КРБ.ХХЕтаБ.0.602-03.1.12		
						Розроблення технології та процедур, відповідних принципам НАССР для виробництва збитого молочного десерту		
						Схема апаратурного цеха виробництва збитого молочного десерта точивми з ТХК та МБК		
Зм	Коп	Лист	Нвдок	Підпис	Дата	Лист 4Листів 6Масштаб 1:500		
Студент Чкан Д.А.						Керівник Шахраматова Т.С.		
Зав.каф. Капустян А.І.						ОНТУ, 2024		

План НАССР

КТК	Суттєві НЧ	Критична межа	Процедура моніторингу				Коригувальна дія	Запис	Перевірка
			Що	Як	Як часто	Хто			
Пастеризація	Б – виживання патогенних мікроорганізмів (сальмонела)	Температура не нижче ніж 90°C	Температура та час пастеризації	Автоматична реєстрація (термограф) Візуально за показникам и термограми	Постійно Кожні 15 хвилин	Майстер апаратної дільниці	- автоматично призупиняється процес пастеризації - налагодження пастеризаційного апарату - повідомлення керівників - повторна пастеризація - відправлення на мікробіологічний контроль	Термограми Журнал моніторингу Журнал перевірки установок для пряження Журнали мікробіологічного контролю	Лаборант щоденно, головний інженер 1 раз в місяць

План ООП

Операція	Суттєві НЧ	Захід керування	Процедура моніторингу				Коригувальна дія	Запис	Перевірка
			Що	Як	Як часто	Хто			
Приймання ББКМ	Х – наявність токсичних елементів пестицидів, мікотоксинів, нітратів, радіонуклідів	Перевірка наявності та відповідності супровідних до реальних показників сировини	Супровідні документи	Перевіряючи наявність і зміст документів на відповідність сировини вимогам НД	Кожна партія	Лаборант	Не приймати сировину	Журнал моніторингу Журнал перевірки сировини Журнал вхідного контролю	Завідуючий лабораторії щоденно
Приймання цукру	Х – наявність токсичних елементів пестицидів, мікотоксинів, нітратів, радіонуклідів	Перевірка наявності та відповідності супровідних до реальних показників сировини	Супровідні документи	Перевіряючи наявність і зміст документів на відповідність сировини вимогам НД	Кожна партія	Лаборант	Не приймати сировину	Журнал моніторингу Журнал перевірки сировини Журнал вхідного контролю	Завідуючий лабораторії щоденно
Приймання желатину	Х – наявність токсичних елементів пестицидів, мікотоксинів, нітратів, радіонуклідів	Перевірка наявності та відповідності супровідних до реальних показників сировини	Супровідні документи	Перевіряючи наявність і зміст документів на відповідність сировини вимогам НД	Кожна партія	Лаборант	Не приймати сировину	Журнал моніторингу Журнал перевірки сировини Журнал вхідного контролю	Завідуючий лабораторії щоденно
Приймання гарбузового пюре	Х – наявність токсичних елементів пестицидів, мікотоксинів, нітратів, радіонуклідів	Перевірка наявності та відповідності супровідних до реальних показників сировини	Супровідні документи	Перевіряючи наявність і зміст документів на відповідність сировини вимогам НД	Кожна партія	Лаборант	Не приймати сировину	Журнал моніторингу Журнал перевірки сировини Журнал вхідного контролю	Завідуючий лабораторії щоденно

							Технологічна експертиза та безпека харчової продукції		
							КРБ.ХХЕтаБ.0.602-03.1.12		
Зм.	Коп.	Лист	№док.	Підпис	Дата	Розроблення технології та процедур, відповідних принципам НАССР для виробництва збитого молочного десерту	Лист	Листів	Масштаб
Студент	Чкан Д.А.						5	6	1:500
Керівник	Шаракхитова Т.С.						План НАССР виробництва збитого молочного десерту		
Зав.каф.	Капустян А.І.								
							ОНТУ, 2024		

ОПИС ВИРОБНИЦТВА ЗБИТОГО МОЛОЧНОГО ДЕСЕРТУ

Інформація, що зазначається	Пояснення
Офіційна назва продукту	Збитий молочний десерт
Нормативний документ, за яким виробляється продукт	ТУ 4503:2005
Перелік сировини, матеріалів, що використовуються під час виробництва	- безлактозний білково-ліпідний концентрат маслянки, отриманий методом ультрафільтрації (ББКМ); - гарбузове пюре (ДСТУ 4085-2001); - цукор-пісок (ДСТУ 4374:2005); - желатин харчовий (ТУ 11293-2001); - кислота лимонна моногідрат харчовий (ДСТУ ГОСТ 908:2006).
Фізико-хімічні характеристики	Масова частка сухих речовин, %, зокрема: 25,44 масова частка білку, % 8,73 масова частка загальних вуглеводів, %14,77 масова частка лактози, % сліди масова частка золи, % 0,61 масова частка жиру, % 1,31 Активна кислотність, од. рН 6,09
Споживче пакування	Продукт фасують масою нетто 150 г у спожиткове пакування: стакан з полімерних матеріалів, згідно з чинними нормативними документами.
Транспортне пакування	Молочний десерт з використанням в спожитковому пакуванні з підприємства-виробника випускають у транспортній тарі: картонні ящики, лотки з вічками, полімерні ящики згідно з чинними нормативними документами або у груповому пакуванні у термозсідальну плівку.
Вимоги до маркування	Спожиткове та транспортне маркування повинне містити такі дані: — назву продукту із зазначенням масової частки жиру (власну назву— за наявності); — назву та адресу підприємства-виробника і місце виготовлення; — масу нетто одиниці пакування, г; — склад продукту у порядку переваги складників; — інформаційні дані про харчову та енергетичну цінність 100 г продукту (розраховує виробник); — кінцеву дату споживання «Вжити до» або дату виробництва та строк придатності; — умови зберігання; — позначення цього стандарту; — товарний знак (за наявності); — штриховий код EAN згідно з ДСТУ 3147. — номер партії; — масу нетто пакування (для фасованої продукції), г; — кількість пакувань; — позначення ТУ 4503:2005; — товарний знак (за наявності); — маніпуляційний знак згідно з ГОСТ 14192 «Вантаж, що швидко псується», «Оберегти від нагрівання», «Штабелювання обмежене» — позначення алергену «містить лактозу».
Умови зберігання та строк придатності	Строк придатності сиркового крему за температури зберігання від 2 °С до 6 °С: — у разі пакування у спожиткову тару із полімерних матеріалів, кашировану фольгу та поліетиленову плівку— не більше ніж 3 дб.
Транспортування та реалізація	Транспортування проводять усіма видами критого транспорту відповідно до чинних правил перевезення харчових продуктів, що швидко псуються, які чинні на певному виді транспорту.
Дані про передбачуваного споживача та специфічну групу споживачів	Не рекомендовано вживати дітям до 1 року.
Потенційно можливе використання не за призначенням	Не рекомендується вживати особам, хворим на атеросклероз, ожиріння, гіпертонію, гіперлактозію, гастрит та алергічні реакції на молоко.
Спосіб вживання	Продукт готовий до вживання

										Технологія експертиза та безпека харчової продукції	
										КРП.ХХЕтаБ.0.602-03.1.12	
дм	квіт	Листо	Май	Груд	Листо						
Ступінь						Числ. ДА					
Керівник		Шаранковська Т.С.				Лист		Листів		Масштаб	
Зав. каф.		Калущенко А.І.				5		6			
опис виробництва збитого молочного десерту						ОНТУ, 2024					