

Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет
Навчально-науковий інститут харчових технологій ім. М.О. Грішина
Кафедра харчової хімії, експертизи та біотехнологій
Перший рівень вищої освіти «Бакалавр»
Спеціальність 181 «Харчові технології»
Освітня програма «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції»



КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

на тему:

Технологічна експертиза виробництва крему сиркового «Ваніль» 5% в умовах ТОВ «Міськмолзавод №1», м.Одеса

Здобувачки Чеберко А.І.
(прізвище та ініціали студента)

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 08.06.2026 р., протокол №10.

Завідувачка кафедри ХХЕтаБ ПІДПИСАНО Антоніна КАПУСТЯН

(підпис)

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса – 2026 рік

Одеський національний технологічний університет

(повне найменування вищого навчального закладу)

Навчально-науковий інститут харчових технологій ім. М.О. Грішина
Кафедра харчової хімії, експертизи та біотехнологій
Перший рівень 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)

«30»

січня

2026 р.

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

Чеберко Алли Ігорівни

(прізвище, ім'я та по батькові)

1. Тема роботи: Технологічна експертиза виробництва крему сиркового «Ваніль» 5% в

умовах ТОВ «Міськмолзавод №1», м.Одеса

затверджена наказом ОНТУ від 24.09.2025 р. №494-03

2. Термін здачі здобувачем закінченої роботи: 10.06.2026

3. Вихідні дані роботи

Об'єкт дослідження: технологічна експертиза виробництва крему сиркового «Ваніль»

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

4. Перелік питань, які потрібно розробити

Вступ

РОЗДІЛ 1 Характеристика підприємства Міськмолзавод

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

1. Блок-схема технологічного процесу виробництва крему сиркового

2. Апаратурна схема виробництва крему сиркового

3. План цеху виробництва крему сиркового

4. Опис крему сиркового згідно НАССР

5. План НАССР виробництва крему сиркового

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.	<u>ПІДПИСАНО</u>	<u>ПІДПИСАНО</u>

7. Дата видачі завдання «27» лютого 2026 року

Керівник ПІДПИСАНО Тетяна ШАРАХМАТОВА

(підпис)

Завдання прийняв до виконання ПІДПИСАНО Алла ЧЕБЕРКО

(підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
Підготування пояснювальної записки			
1	Вступ	30.03.2026	
2	РОЗДІЛ 1 Характеристика підприємства	16.03.2026	
3	РОЗДІЛ 2 Технологічна частина	01.04.2026	
4	РОЗДІЛ 3 Технологічна експертиза виробництва	30.04.2026	
5	РОЗДІЛ 4 Охорона праці та довкілля	18.05.2026	
6	РОЗДІЛ 5 Оцінка економічної ефективності впровадження системи НАССР	25.05.2026	
7	Висновки	28.05.2026	
8	Список використаних джерел	29.05.2026	
Підготування графічного матеріалу			
9	Блок-схема технологічного процесу виробництва крему сиркового «Ваніль»	01.04.2026	
10	Апаратурна схема виробництва крему сиркового «Ваніль»	13.04.2026	
11	Опис крему сиркового «Ваніль» згідно НАССР	30.04.2026	
12	План НАССР виробництва крему сиркового «Ваніль»	25.05.2026	
13	Оформлення роботи	02.06.2026	
14	Термін подання роботи на кафедру	10.06.2026	
15	Зовнішнє рецензування	17.06.2026	
16	Захист кваліфікаційної роботи	18.06.2026	

Здобувач-дипломник

ПІДПИСАНО

Алла ЧЕБЕРКО

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи

ПІДПИСАНО

Тетяна ШАРАХМАТОВА

(підпис)

(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 Алла ЧЕБЕРКО

АНОТАЦІЯ

Тема: «Технологічна експертиза виробництва крему сиркового «Ваніль» 5% в умовах ТОВ «Міськмолзавод №1», м.Одеса»

Спеціальність: 181 «Харчові технології»

Освітня програма: Технологічна експертиза та безпека харчової продукції

Здобувач першого рівня вищої освіти «Бакалавр»: Чеберко А.І.

Керівник: доцент Шарахматова Т.Є.

Ключові слова: сирковий виріб, ванілін, технологія, контроль, небезпечні чинники НАССР

Актуальність Сирковий крем є десертним молочним продуктом, який виготовляють на основі свіжого сиру з додаванням вершків, цукру та різних смакових наповнювачів, зокрема ванілі, какао чи фруктових пюре. Завдяки ніжній консистенції та приємному смаку він користується популярністю серед споживачів різного віку. На ринку сирковий крем поєднує властивості традиційних молочних продуктів і десертів, таких як морозиво чи тістечка.

Разом із тим виробництво сиркового крему супроводжується низкою проблем, пов'язаних із забезпеченням якості та безпечності. Високий вміст вологи створює сприятливі умови для розвитку бактерій і плісняви, тому продукт є чутливим до мікробіологічного псування. Важливими проблемами залишаються також підтримання стабільної консистенції та можливість фальсифікації продукції шляхом заміни молочного жиру рослинними аналогами, використання штучних ароматизаторів або зменшення частки натурального сиру.

У зв'язку з цим виникає необхідність проведення технологічної експертизи виробництва сиркового крему. Вона передбачає перевірку відповідності технологічного процесу нормативним вимогам, оцінку якості сировини, контроль технологічних режимів виробництва та дослідження фізико-хімічних і мікробіологічних показників продукції. Окрема увага приділяється виявленню можливих ознак фальсифікації, а також перевірці правильності маркування та відповідності пакування встановленим вимогам.

Мета: Метою кваліфікаційної роботи є проведення технологічної експертизи виробництва крему сиркового «Ваніль» на ТОВ «Міськмолзавод №1», аналіз технологічного процесу та сировинної бази, оцінка якості й безпечності продукції, дослідження можливих дефектів і фальсифікацій, а також розроблення та оцінка ефективності впровадження системи НАССР для забезпечення стабільної якості й безпечності готового продукту.

Об'єкт дослідження: технологічна експертиза виробництва сиркового крему «Ваніль» 5%

Предмет дослідження: нормативні документи, рецептура, технологія, технохімічний контроль, небезпечні чинники технології, план НАССР, програми-передумови.

Кваліфікаційну роботу представлено пояснювальною запискою та графічною частиною. У пояснювальній записці наведено: історію та структуру підприємства ТОВ «Міськмолзавод», м. Одеса, опис сировинної зони; асортимент даного підприємства, схему та опис технологічного процесу та технологічно-транспортного обладнання, продуктової розрахунок; описано технологічну експертизу виробництва та стандартизацію продукції; розроблено програми-передумови для виробництва сиркового крему «Ваніль» в умовах ТОВ «Міськмолзавод», м. Одеса; описано принципи охорони праці та навколишнього середовища для даного підприємства; надано оцінку економічної ефективності впровадження системи НАССР. У графічній частині наведено наступні матеріали: блок-схему технологічного процесу виробництва крему, апаратурну схему виробництва крему, готового продукту згідно НАССР; план НАССР та ОПП виробництва крему.

Робота обсягом 131 сторінок складається із вступу, 5 розділів, загальних висновків, списку використаних літературних джерел, що включає 65 найменувань (9 сторінок), 3 рисунків (3 сторінки), 23 таблиць (43 сторінки) та 7 додатків (54 сторінки).

ЗМІСТ

ВСТУП	ст. 5
РОЗДІЛ 1 ХАРАКТЕРИСТИКА ПІДПРИЄМСТВА ТОВ «МІСЬКМОЛЗАВОД №1»	8
1.1 Історія підприємства.....	8
1.2 Структура підприємства.....	9
1.3 Характеристика сировинної зони.....	11
1.4 Асортимент, який виробляє підприємство.....	12
РОЗДІЛ 2 ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА КРЕМУ СИРКОВОГО «ВАНІЛЬ»	15
2.1 Продуктовий розрахунок.....	15
2.2 Аналіз та обґрунтування схем технологічного процесу та технологічно-транспортного обладнання для виробництва.....	16
РОЗДІЛ 3 ТЕХНОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА ВИРОБНИЦТВА КРЕМУ СИРКОВОГО «ВАНІЛЬ»	21
3.1 Контроль сировини та допоміжних матеріалів.....	21
3.2 Контроль та управління технологічним процесом.....	34
3.3 Контроль готової продукції.....	41
3.4 Дефекти та фальсифікація	46
3.5 Розроблення процедур управління безпечністю виробництва	49
РОЗДІЛ 4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ДОВКІЛЛЯ	60
4.1 Охорона праці	60
4.2 Охорона довкілля.....	71
РОЗДІЛ 5 ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ НАССР	73
ВИСНОВКИ	86
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	88
Додаток А-Д Опис інгредієнтів та допоміжних матеріалів згідно НАССР	99
Додаток Е Ідентифікація небезпечних чинників виробництва крему сиркового «Ваніль»	109
Додаток Ж Протокол розподілу заходів керування за категоріями	112

					КРБ.ХХЕтаБ.1.494-03.1.16			
<i>Зм.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>				
Розроб.		Чеберко А.І.	підписано	10.06.26	Пояснювальна записка	<i>Літ.</i>	<i>Аркуш</i>	<i>Аркушів</i>
Керівник		Шарахматова Т.Є	підписано	10.06.26			5	131
Керівник						ОНТУ 2026		
Зав.кафедр		Капустян А.І.	підписано	10.06.26				

ВСТУП

Молочна промисловість є однією з провідних галузей харчової промисловості України, оскільки забезпечує населення продуктами щоденного споживання, що мають високу харчову та біологічну цінність. Молоко та молочні продукти є важливою складовою раціону населення, адже містять необхідні білки, жири, вітаміни та мінеральні речовини. Саме тому стабільний розвиток молочної галузі має важливе соціально-економічне значення для держави.

У сучасних умовах молочна промисловість України перебуває на етапі активного розвитку та модернізації. Підприємства галузі впроваджують новітні технології виробництва, автоматизовані системи контролю якості та міжнародні стандарти безпечності харчових продуктів. Водночас галузь стикається з низкою проблем, серед яких скорочення обсягів виробництва молока, зростання вартості сировини, енергетичних ресурсів та логістичних витрат. Значний вплив на діяльність молокопереробних підприємств мають економічна нестабільність, воєнний стан та підвищення конкуренції як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках. Не зважаючи на це, українські виробники продовжують розширювати асортимент продукції, підвищувати її якість та адаптувати виробництво до європейських вимог і стандартів.[1]

У сучасних умовах розвитку харчової індустрії значно зростає попит на десертні молочні продукти, які поєднують корисні властивості молочної сировини та приємні органолептичні характеристики. Одним із таких продуктів є сирковий крем, який користується популярністю серед споживачів різного віку завдяки ніжній консистенції, приємному смаку та широкому асортименту смакових наповнювачів.

Сирковий крем є десертним молочним продуктом, що виготовляється на основі свіжого сиру з додаванням вершків, цукру та різних смакових компонентів, зокрема ванілі, какао або фруктових наповнювачів. На сучасному ринку даний продукт займає проміжне місце між традиційними молочними продуктами та кондитерськими десертами, поєднуючи в собі поживність молочної основи й привабливі смакові властивості. Завдяки високій харчовій цінності, зручності

споживання та широкому асортименту смаків виробництво сиркового крему є перспективним напрямом розвитку молочної галузі.

Разом із тим виробництво сиркового крему супроводжується рядом технологічних проблем, пов'язаних із забезпеченням стабільної якості та безпечності готової продукції. Високий вміст вологи у продукті створює сприятливі умови для розвитку мікроорганізмів, що підвищує ризик мікробіологічного псування під час виробництва та зберігання. Важливим завданням є підтримання ніжної однорідної консистенції та дотримання встановлених технологічних режимів на всіх етапах виробництва. Крім того, актуальною проблемою залишається ризик фальсифікації молочних продуктів шляхом заміни молочного жиру дешевшими рослинними аналогами або використання ненатуральних добавок.[2]

У зв'язку з цим особливого значення набуває проведення технологічної експертизи виробництва сиркового крему, яка дозволяє оцінити відповідність технологічного процесу вимогам нормативної документації, перевірити якість сировини та готової продукції, встановити дотримання санітарно-гігієнічних вимог і технологічних режимів. Важливим напрямом є також впровадження системи НАССР, яка забезпечує контроль небезпечних чинників на всіх етапах виробництва та сприяє випуску безпечної продукції високої якості.

Тому *метою кваліфікаційної роботи* є проведення технологічної експертизи процесу виробництва крему сиркового з метою оцінки його якості, безпечності та відповідності вимогам чинного законодавства.

Завдання кваліфікаційної роботи для досягнення мети:

- провести аналіз та обґрунтувати технологію виробництва крему сиркового;
- навести схему технохімічного і мікробіологічного контролю виробництва крему сиркового;
- визначити дефекти крему сиркового, які можуть виникати при його виробництві, запропонувати шляхи їх попередження;
- надати показники якості та безпечності крему сиркового і сировини для його виробництва відповідно до чинної нормативної документації;

- навести методи контролю показників якості та безпечності крему сиркового і сировини для його виготовлення;

- навести можливі різновиди фальсифікації крему сиркового, вказати способи їх виявлення;

- провести аналіз небезпечних чинників технології виробництва крему сиркового та запропонувати план управління суттєвими небезпеками.

Об'єкт дослідження: технологічна експертиза виробництва крему сиркового.

Предмет дослідження: крем сирковий "Ваніль" 5%, документація, показники якості та безпечності, дефекти, фальсифікація, методи контролю, небезпечні чинники.

РОЗДІЛ 1 ХАРАКТЕРИСТИКА ПІДПРИЄМСТВА ТОВ

«МІСЬКМОЛЗАВОД №1»

1.1 Історія підприємства

Історія Міськмолзаводу №1 бере свій початок у 2012 році – саме тоді почалось будівництво виробничих потужностей. Спочатку підприємство мало лише один основний цех.

Офіційно завод почав свою роботу у 2013 році. З самого початку підприємство співпрацює з фермою «Петродолинське». Вони «зростали» разом з Міськмолзаводом. Підприємство впевнене у якості молока, що поступає з даної ферми. У 2014 році було збільшено асортимент – з'явилася ще одна торгова марка – «Млечный путь». Під нею виробляється молоко пастеризоване, сироватка, кефір та сметана резервуарним способом. Ця продукція стала затребувана через цінову політику.

У 2017 році було створено серію біфідопродукції, а саме сметана, йогурт, ряжанка, кефір з вмістом біфідобактерій, які підвищують імунітет і піклуються про здоров'я споживачів.

У 2018 році створено лінійку під торговою маркою «Лехайм». Це продукція зі знаком «Кошер». Виробництво здійснюється під наглядом раввіна, асортимент користується попитом у єврейських громад. У цьому ж році було розширено лінійку «Здоров'я» – почали випускати безлактозну продукцію: молоко, кефір, ряжанку, сметану, йогурт.

У 2020 році було вирішено змінити дизайн упаковки. Важливо було зберегти початковий меседж заводу «одесити для одеситів» та зацікавити туристів скуштувати продукцію ГМЗ №1. Тому дизайнери агентства дослідили світові тренди в упаковці, зібрали ті, які найкраще відповідали внутрішній суті бренду і показали їх на дизайн-сесії. Розповідали про футуризм і технологічність, ретро-мотиви, розмиті кольорові плями та голографічність, екоупаковку та ілюстрації. Grape принесли 6 концепцій і запропонували замінити образ «радянської

згущенки» на добрий, душевний стиль ілюстрацій, що нагадують дитячі аплікації, з рубленими примітивними формами. Так з'явився новий дизайн ГМЗ №1.

Другий цех («солодкий цех») був спроектований та введений в експлуатацію у 2020-2021 роках з метою розширення асортименту десертної та функціональної продукції. Його створення стало відповіддю на зростаючий ринковий попит на йогурти та інноваційні молочні вироби, що потребували окремих технологічних ліній.[3]

1.2 Структура підприємства

Структура ТОВ «Міськмолзавод №1» являє собою лінійну систему, яка охоплює всі етапи переробки молочної продукції: від приймання незбираного молока до реалізації готового товару споживачу. Загальне стратегічне керівництво здійснює директор, а оперативне керування виробничими циклами покладено на начальника виробництва та провідного технолога. Дана організаційна модель забезпечує високу швидкість прийняття рішень та жорсткий контроль за дотриманням технологічних регламентів і протоколів безпеки.[4]

Управлінський апарат виконує функції планування стратегії щодо виготовлення і реалізації, маркетингового просування бренду та забезпечення зовнішніх комунікацій.

В приймальному відділенні здійснюється вхідна перевірка кожної партії молока, що надходить з ферми. Діяльність цього підрозділу організована навколо перевірки фізико-хімічних та мікробіологічних показників. Якщо аналіз дав незадовільний результат, то уся партія молока вважається браком і на подальшу переробку не йде.

В апаратному цеху відбуваються пастеризація, сепарація і нормалізація молока. Пастеризація є критичною контрольною точкою на виробництві. На цьому етапі обов'язково контролюють температуру і час. Людина, що відповідальна за цей процес – апаратник. На підприємстві використовують короткий метод пастеризації.

Особливістю першого цеху є реалізація термостатного методу виробництва, при якому сквашування кисломолочних напоїв, таких як сметана, кефір та ряжанка,

відбувається безпосередньо у споживчій тарі всередині спеціальних термокамер з активним обдувом повітря для формування щільного непорушеного згустку.

Другий цех спеціалізується на випуску десертної та функціональної продукції резервуарним методом, що дозволяє виготовляти широку лінійку йогуртів, кисломолочних десертів та інноваційних продуктів (такі як йогурти з підвищеним вмістом протеїну та йогурти з пробіотиками).

Сирний підрозділ, що знаходиться в другому цеху, забезпечує переробку молока у кисломолочний сир, бринзу та плавлені сири, причому отримана сироватка не утилізується як відхід, а проходить пастеризацію та фасується як самостійний корисний продукт або використовується для створення освіжаючих напоїв із сиропами («ІСЕСироватка»).

Власна дільниця видуву пляшок дозволяє виготовляти тару різного об'єму безпосередньо на заводі з поліпропіленових преформ (PP). Використання саме поліпропілену замість інших видів пластику обумовлене його високою хімічною стійкістю та безпечністю для молочних продуктів, що також відповідає актуальним екологічним стандартам та вимогам ПТАРУ. Дільниця забезпечує виробництво пляшок різного об'єму для задоволення потреб основного та десертного цехів. Асортимент включає тару місткістю 0,25л, 0,33л, 0,5л, 0,85л та 1,0л. Система контролю якості на дільниці інтегрована в загальну систему простежуваності підприємства. На кожному мішку з готовою видутою тарою обов'язково розміщується маркувальний лист, де вказано номер партії, дату виробництва та ідентифікатор зміни, що дозволяє точно відстежити походження пакування для кожної одиниці товару.

Виробнича лабораторія здійснює постійний моніторинг фізико-хімічних показників продукції на кожному етапі, використовуючи сучасне обладнання і маючи кваліфікованих лаборантів.

Склад готової продукції організований за принципом FIFO (першим заїхав – першим виїхав), де в окремих зонах підтримується специфічний мікроклімат для молока, йогуртів та десертної групи для недопущення передчасного списання

товару. Біля входу зберігається продукція, яка найменше «страждає» від коливань температури.

1.3 Характеристика сировинної зони

Сировинна база сформована відповідно до концепції «короткого плеча» доставки, що передбачає закупівлю натурального молока у місцевих виробників Одеського регіону в радіусі до 100 км від підприємства. Основним постачальником сировини є власна ферма «Петродолинське», з якою завод співпрацює з моменту заснування. Це дозволяє контролювати якість продукту безпосередньо з моменту видоювання та гарантує стабільно високу якість сировини. [5]

Основним видом сировини є незбиране коров'яче молоко. Також на завод привозять цукор білий кристалічний, ванілін, какао-порошок, джеми і сиропи та спеціалізовані стабілізаційні системи. Для виробництва інноваційних лінійок (+протеїн, +пробіотики) завод використовує молочний білок (казеїн) німецького виробництва та сертифіковані штами пробіотиків.

Транспортування молока здійснюється спеціалізованими власними автомобілями, що забезпечують надходження сировини у попередньо охолодженому стані до 2-6°C. Завдяки невеликій відстані від ферми до заводу вдається максимально зберегти гарний стан молока.

Приймання сировини відбувається 2-3 рази на добу у спеціально обладнаному відділенні, де щоденно переробляється до 20 тонн молока. Процедура приймання розпочинається з обов'язкового відбору проб лаборантом для перевірки таких показників, як жирність, білок, кислотність, густина та антибіотики. Контроль на антибіотики є критичним етапом вхідного моніторингу. Кожна партія проходить експрес-тест, і у разі виявлення найменших слідів препаратів вся партія повертається постачальнику.

Зберігання прийнятого молока організовано у тумах, розташованих на першому та другому поверхах виробничого корпусу. Температурний режим зберігання підтримується на рівні не вище 6°C, а тривалість резервування сирого молока перед переробкою не повинна перевищувати 12 годин.

Підготовка сировини перед обробкою включає очищення молока через систему фільтрів, підігрівання у секціях рекуперації до 40-45°C для ефективного сепарування та подальшу нормалізацію вершками або знежиреним молоком. Сухі інгредієнти, такі як цукор, проходять обов'язкове просіювання та перевірку на наявність феродомішок за допомогою магнітних уловлювачів.

Основні види документації при прийманні та зберіганні включають такі реєстри, як журнал вхідного контролю сировини, куди заносяться дані сертифікатів від постачальника та результати власних випробувань кожної партії, листи контролю температурних режимів, де щогодини фіксуються параметри середовища в накопичувальних танках та термокамерах, протоколи верифікації чистоти обладнання, листи простежуваності. [6]

1.4 Асортимент, який виробляє підприємство

Увесь асортимент продукції, яку виробляє Міськолзавод, можна розділити на 8 основних груп: молоко, кисломолочна продукція, йогурти та десерти, бринза, масло, плавлені сири, сир і сирні вироби та, звісно, сметана. [7]

Таблиця 1.1 Асортимент, який виробляє ТОВ «Міськмолзавод №1»

Найменування	Підвиди	Вид тари	Жирність, %	Нетто, мл
Молоко				
Молоко	Молоко пастеризоване	Пляшка	2,6, 3,2	500,850,1500
	Молоко пряжене	Пакет	2,6, 3,2	800
	Молоко безлактозне	Пляшка	2,5, 4	850
		Пляшка	2,6	850
Кисломолочна продукція				
Кефір	Кефір	Пляшка	1, 2,5	850
		Пакет	0,05, 1,5,	800, 350
	Кефір безлактозний	Пляшка	2,5	850
	Кефір питний+пробіотики	Пляшка	2,5	330
	Кефір питний+пробіотики	Пляшка	1,5	330
	Кефір питний+пробіотики+наповнювач		1,5	
	НАСІННЯ ЧІА			

Наріне	Наріне	Пляшка	2,5	330
	Наріне «Вишня»	Пляшка	2,5	330
	Наріне «Полуниця»	Пляшка	2,5	330
Сироватка	Сироватка	Пляшка	0	850
	ІСЕСироватка «Диня/Груша /Малина- м'ята/Апельсин/ Мохіто»	Пакет	0	800
		Пляшка	0	330
Ряжанка	Ряжанка	Пляшка, стакан	2,5, 4 4	850 300
	Ряжанка безлактозна	Пляшка	2,5	850
Айран	Айран	Пляшка	1	250
Мацоні	Мацоні	Пляшка	3,2	850
Простокваша	Простокваша	Стакан	2,5	300
Йогурти та десерти				
Йогурт	Йогурт «Злаки/ Полуниця-банан/ Манго-маракуйя/ Персик-маракуйя/ Чорниця/ Полуниця- ваніль/ Карамель»	Пляшка	2,5 1,5	250
		Пляшка	2,5	330
	Йогурт «Морква- кориця/ Буряк-чіа/ Ківі-яблуко-банан»	Пляшка	2,5	250
		Пляшка	2,5	330
	Йогурт з джемом «Вишня-чіа/ Червона смородина- зелена груша»	Пляшка	2,5	330
		Пляшка	2,5	330
	Йогурт +пробіотики без доданого цукру	Пляшка	2,5	330
		Пляшка	2,5	330
	Йогурт +пробіотики +джем «Полуниця/ чорна смородина» без доданого цукру	Пляшка	0,8	250
	Йогурт збагачений білком з сиропом «Полуниця-ваніль/ Лате» нежирний	Пляшка	2,5	500, 300

	термостатний Йогурт «Грецький»	стакан Стакан	10	300, 1000
Пудинг	Протеїновий пудинг нежирний з сиропом «Шоколад/ Полуниця-ваніль/ Манго-ваніль»	Стакан	0,2	200
Бринза				
Бринза	Бринза	Плівка	35	100
Масло				
Масло	Масло вершкове екстра	Стакан	82,5	200
Плавлені сири				
Сир плавлений «янтар»	Класичний/ з грибами/ з італійськими травами	Стакан	25	100
Сир і сирні вироби				
Сир	Сир кисломолочний	Пакет	0, 5, 9	300
	Сир кисломолочний безактозний	Пакет	5	300
Крем сирковий	Крем сирковий «Какао/ Ваніль»	Стакан	5	150
Сметана				
Сметана	Сметана термостатна	Стакан	10, 15, 21, 25	200, 300
	Сметана пряжена	Стакан		300
	Сметана безлактозна	Стакан	15 15	300

РОЗДІЛ 2 ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА КРЕМУ СИРКОВОГО «ВАНІЛЬ»

2.1 Продуктовий розрахунок

Таблиця 2.1 Продуктовий розрахунок

Найменування	Кількість на 1 т, кг
Молоко незбиране	5369,06
Сир кисломолочний знежирений	576,45
Вершки	252,50
Ванілін	0,05
Цукор	171,90
Стабілізаційна система	0,05

На виробництво 1000кг сиркового крему необхідно 576,45кг сиру кисломолочного нежирного.

Маса знежиреного молока $M_{м.знеж}$, котре необхідно для отримання 576,45 кг сиру нежирного:

$$M_{м.знеж} = \frac{M_{с.неж} * НР}{1000}$$

$M_{с.неж}$ -маса сиру кисломолочного нежирного, яке ми отримуємо в результаті НР-норма витрати знежиреного молока на 1т нежирного сиру (при вихідній базовій жирності 3,4% норма витрати складає 7719кг).

$$M_{м.знеж} = \frac{576,45 * 7719}{1000} = 4449,62 \text{ кг.}$$

Маса сироватки $M_{сир}$:

$$M_{сир} = \frac{M_{с.неж} * НР_{сир}}{100} = \frac{4449,62 * 80}{100} = 3559,7 \text{ кг.}$$

$НР_{сир}$ -норма сироватки при виробництві сиру (80% від маси молока, що йде на заквашування).

Маса незбираного молока $M_{м.сеп}$:

$$M_{м.сеп} = \frac{4449,62 * (20 - 0,05) * 100}{(20 - 3,4)(100 - 0,4)} = 5369,06 \text{ кг.}$$

Маса вершків, отриманих при сепаруванні 5369,06кг незбираного молока, $M_{вер}$:

$$M_{\text{вср}} = \frac{5369,06 * (3,4 - 0,05) * (100 - 0,04)}{(20 - 0,05) * 100} = 901,21 \text{ кг.}$$

Жиробаланс при сепаруванні:

$$5369,06 * 3,4 = 901,21 * 20 + 4449,62 * 0,05 + \frac{5369,06 * 3,4 * 0,4}{100}$$

$$18254,804 = 18319,700$$

За добу на підприємстві відбуваються дві зміни

Готовий сирковий крем фасується в стаканчики поліпропіленові по 150г.

2.2 Аналіз та обґрунтування схем технологічного процесу та технологічно-транспортного обладнання для виробництва

Технологічний процес виготовлення крему сиркового проходить в наступному порядку (сх. 2.2):

- приймання і підготування сировини і матеріалів
- виробництво кисломолочно сиру
- приготування замісу
- упакування і маркування
- доохолодження упакованого продукту

Спочатку йде приймання сировини. Молоко на завод доставляється автомобільним, залізничним і водним транспортом. Приймається на молокопереробні підприємства за графіком, угодженим між сторонами. Перед прийманням молока треба перевірити наявність супровідних документів та перевірити, щоб усі графи супровідної накладної були заповнені. Для визначення кількості молока на заводах застосовуються прилади для виміру маси – ваги та об'єму – лічильники. /Л.2, п.2/

Цукор на завод доставляється автомобільним транспортом. Приймання цукру йде за ДСТУ 4623:2023 «Цукор білий. Технічні умови»[8] та ДСТУ 3824:2014 «Цукор. Правила приймання та методи відбирання проб»[9]. Цукор зважують і зберігають в бункері для сухих продуктів при вологості не більше 70%.

Приймання стабілізаційної системи йде за ТУ У 15.8-2500602275-001-2004 «Стабілізатори універсальні для харчових продуктів. Технічні умови». Його зберігають в сухому, добре провітрюваному місці при температурі від +10°C до

+25°C при відносній вологості не більше 65%, накритим брезентом або полімерним матеріалом.

Ванілін приймають за ДСТУ 1009:2005 Цукор ванільний. Технічні умови.
[10]

Сировину, що не відповідає вимогам нормативних документів, а також забруднену, відбраковують при огляді і складають акт.

Далі слідує підготування сировини і основних матеріалів.

Молоко подають в пластинчасту пастеризаційно-охолоджувальну установку для кисломолочних продуктів. /Л.2, п.6/ В секції рекуперації воно підігрівається до 40-45°C для кращого знежирення під час сепарації. Підігріте молоко поступає в сепаратор-вершковідділювач /Л.2, п.7/, де розділяється на вершки і знежирене молоко.

Отримані вершки подаються спочатку в проміжну ємність для тимчасового зберігання /Л.2, п.8/, а далі – в пластинчасту пастеризаційно-охолоджувальну установку для вершків / Л.2, п.10/, де їх пастеризують при температурі 85-90°C з витримкою 15-20 секунд з метою підвищення їх стійкості та безпеки для споживання. Цей процес знищує шкідливі мікроорганізми та ферменти, які можуть призвести до псування готового продукту. Далі вершки охолоджують до температури $\leq 10^\circ\text{C}$ в тій самій установці і хранять до змішування зі знежиреним сиром у двостінній ємності /Л.2, п.11/.

Знежирене молоко з сепаратора подають в пластинчасту пастеризаційно-охолоджувальну установку /Л.2, п.6/, де спочатку пастеризують при 78-82°C з витримкою 20-30с з метою підвищення його стійкості та безпеки для споживання, а потім охолоджують до температури сквашування 30-34°C в тій самій установці і направляють в ємність для вироблення кисломолочних продуктів /Л.2, п.12/.

В знежирене молоко дозаторами подають закваску, хлорид кальцію та сиужний фермент, після чого суміш перемішують та залишають у спокої для сквашування. Закваску з чистих культур мезофільних стрептококів у холодну пору року вносять у молоко за його температури +30...+32°C З (у розрахунку на можливе охолодження), а в теплу-за +28..+30 °C.

Застосування стрептококової закваски у виробництві сиру ґрунтується на тому, що її кислотоутворювальна здатність гарантує одержання готового продукту з кислотністю в межах вимог до продукту вищого гатунку, тобто не вище 200° Т. Зайва кислотність знижує якість кисломолочного сиру, вона переводить сир з вищого в I гатунок або він стає нестандартним.

Готовий згусток кислотністю рН=4,6-4,8 перемішують мішалкою і направляють у пластинчастий теплообмінник /Л.2, п.14/, де він спочатку підігрівають до 60-62°С для кращого відділення сироватки, а потім охолоджується до 25-30°С.

Далі згусток дроблять за допомогою фільтру /Л.2, п.15/ і подають на сепаратор-сировідділювач /Л.2, п.16/. Розрізання згустку збільшує його поверхню і прискорює виділення сироватки. Розрізаному у такий спосіб згустку дають спокій на 30..40 хв. для наростання кислотності, що сприяє найбільш повному виділенню сироватки. Отриманий знежирений сир спеціальним насосом / Л.2, п.17/ подають на трубчастий охолоджувач /Л.2, п.18/. [11]

Цукор-пісок просіюють через сито з сітками №№ 1.2-1.4 задля відділення самого цукру від сторонніх фізичних домішок, феродомішок включно за допомогою магнітного уловлювача.

Наступним кроком є складання суміші.

Усі інгредієнти дозують за рецептурою. Сир кисломолочний температурою (12 ± 3)°С вносять в місильну машину /Л.2, п.19/. Вмикають мішалку і додають цукор з ваніліном і стабілізаційною системою. Час перемішування 5-10 хвилин.

Після перемішування суміш гомогенізують за допомогою гомогенізатора /Л.2, п.22/. Це робить суміш більш однорідною та сприяє поліпшенню смакових якостей.

Далі суміш охолоджують до температури (10±2)°С /Л.2, п.18/, щоб легше було фасувати, і, відповідно, відправляють на саме фасування /Л.2, п.23/. По закінченню обробки отриману масу охолоджують в охолоджувачі /Л.2, п.18/ до температури не більше (4±2)°С і відправляють на упаковку.

Упаковують в поліпропіленові стаканчики, попередньо промиті і оброблені парою для знезараження. Далі закривають кришкою з алюмінієвої фольги і упаковують в картонний рукав з маркуванням на ньому. [12]

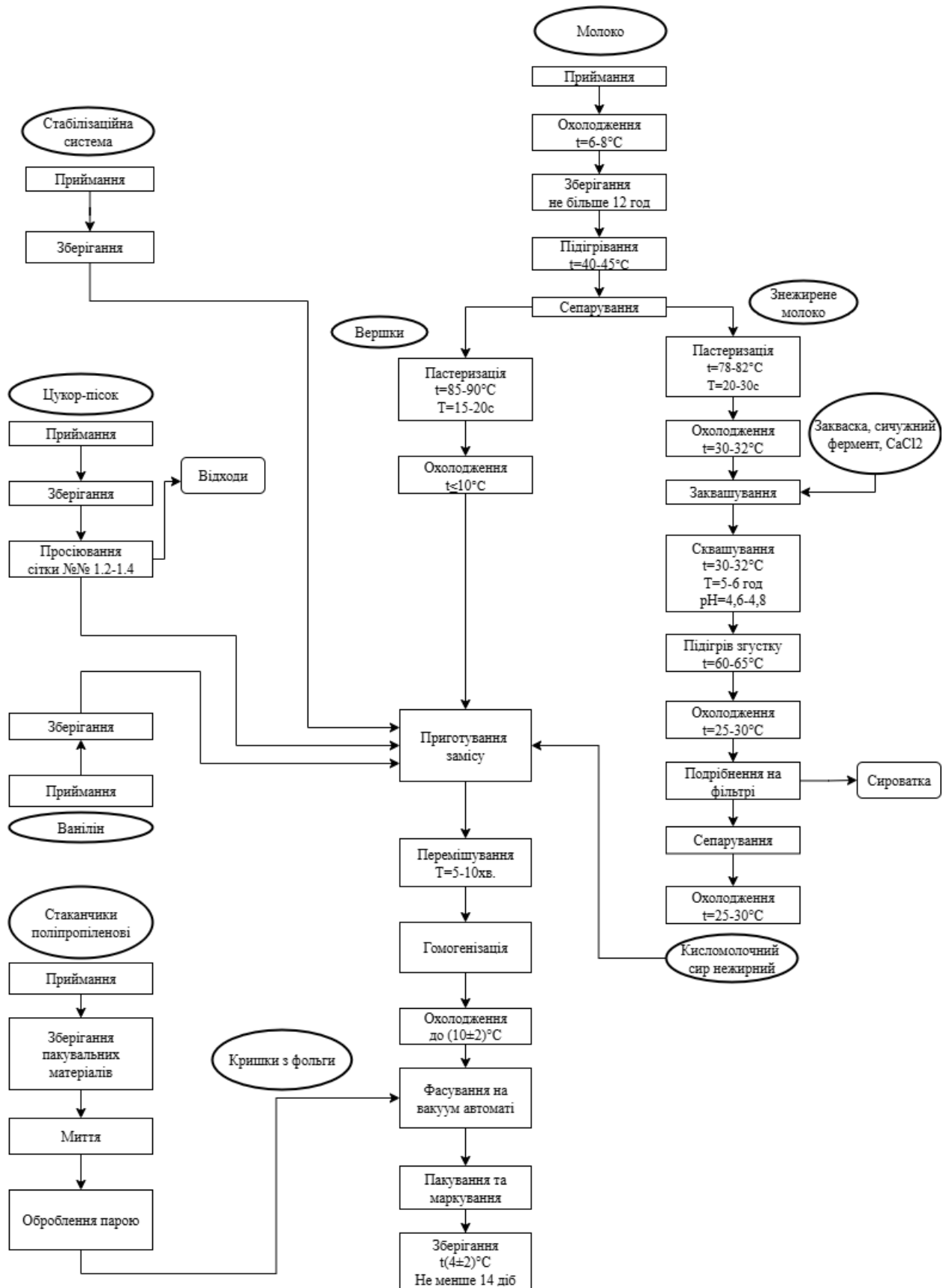


Схема 2.2 Технологічна схема виробництва крему сиркового Ваніль

РОЗДІЛ 3 ТЕХНОЛОГІЧНА ЕКСПЕРТИЗА ВИРОБНИЦТВА КРЕМУ СИРКОВОГО «ВАНІЛЬ»

3.1 Контроль сировини та допоміжних матеріалів

Сировиною для виробництва крему сиркового є молоко коров'яче згідно ДСТУ 3662:2018 «Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови» (додаток А), цукор згідно ДСТУ 4623:2023 «Цукор. Технічні умови» (додаток Б), ванілін за ДСТУ 1009:2005 «Цукор ванільний. Технічні умови» (додаток В), та стабілізаційна система за ТУ У 15.8-2500602275-001-2004 «Стабілізатори універсальні для харчових продуктів. Технічні умови» (додаток Г).

Молоко на завод доставляється автомобільним, залізничним і водним транспортом. Приймається на молокопереробні підприємства за графіком, угодженим між сторонами. Перед прийманням молока треба перевірити наявність супровідних документів та перевірити, щоб усі графи супровідної накладної були заповнені. Для визначення кількості молока на заводах застосовуються прилади для виміру маси – ваги та об'єму – лічильники. Молоко приймають партіями за ДСТУ 8553:2015 «Молоко-сировина та вершки-сировина. Правила приймання, відбирання та готування проб до контролювання»[13]. Перевіряють якість молока на переробному підприємстві в межах постійно чинних процедур, які ґрунтуються на принципах системи аналізування небезпечних чинників та контролювання в критичних точках. Під час приймання молока в кожній партії визначають масу нетто, органолептичні показники, густину або точку замерзання, кислотність, ступінь чистоти, температуру, масову частку сухих речовин, масові частки жиру та білка, наявність інгібіторів, соди, аміаку. За обґрунтованої підозри на фасильфікацію молока інгібуючими чи антибактеріальними речовинами, немолочними жирами та/або білками контролювання виконують позапланово. Визначення КМАФАнМ, кількості соматичних клітин виконують періодично за певний період місяця. Визначають показники безпечності, залишки ветеринарних препаратів у молоці відповідно до чинних на підприємстві процедур контролювання. Результати випробування поширюються на період до наступного контролювання. Виробники молока та переробні підприємства молока можуть

встановлювати перелік і періодичність контролювання в договорі про постачання відповідно до чинних на переробному підприємстві процедур, які ґрунтуються на принципах системи аналізування небезпечних чинників та контролювання в критичних точках, але не менші, ніж зазначено в цьому стандарті. Виробник молока повинен гарантувати, що сировину отримано від ідентифікованих та зареєстрованих тварин, а також відсутність у ній інгібувальних та фальсифікувальних речовин. У разі отримання незадовільних результатів аналізування під час приймання молока оператори ринку виконують повторне аналізування проби з подвійного об'єму вибірки цієї самої партії молока. Результати повторного випробування є кінцевими та поширюються на всю партію.

Цукор на завод доставляється автомобільним транспортом. Приймання цукру йде за ДСТУ 4623:2023 «Цукор білий. Технічні умови» та ДСТУ 3824:2014 «Цукор. Правила приймання та методи відбирання проб». Його перевіряють за органолептичними показниками (відсутність запаху, злежування) і фізико-хімічними (вологість, наявність домішок) у кожній партії. Періодичність визначання токсичних елементів у цукрі та мікробіологічних показників проводять відповідно до вимог чинного законодавства. Для перевіряння відповідності цукру вимогам ДСТУ 4623:2023 «Цукор білий. Технічні умови» підприємство-виробник проводить приймально-здавальне випробування. Під час приймання кожен пакувальну одиницю партії перевіряють на цілісність пакування та відповідність її маркування згідно вимогам стандарту та чинного законодавства. Під час контролювання перевіряють органолептичні, фізико-хімічні показники, показники безпечності та мікробіологічні показники кожної партії. Періодичність перевіряння мікробіологічних показників вмісту токсичних елементів, радіонуклідів проводять відповідно до плану контролювання за безпечністю харчових продуктів, який розробляє та затверджує оператор потужності згідно зі встановленим порядком. Цукор зважують і зберігають в бункері для сухих продуктів при вологості не більше 70%.

Приймання стабілізаційної системи йде за ТУ У 15.8-2500602275-001-2004 «Стабілізатори універсальні для харчових продуктів. Технічні умови». Стабілізатор

за органолептичними і фізико-хімічними показниками контролюють у кожній партії. Його зберігають в сухому, добре провітрюваному місці при температурі від +10°C до +25°C при відносній вологості не більше 65%, накритим брезентом або полімерним матеріалом.

Ванілін приймають за ДСТУ 1009:2005 Цукор ванільний. Технічні умови. Щоб перевірити відповідності ваніліну вимогам стандарту підприємство-виробник проводить приймально-здавальний контроль продукції. Під час приймально-здавального контролю перевіряють органолептичні і фізико-хімічні показники кожної партії, застосовуючи методи контролювання.

Періодичність контролювання за вмістом токсичних елементів, мікробіологічних показників установлюють відповідно до методичних рекомендацій, а саме: токсичних елементів - один раз у півроку, мікробіологічних показників один раз на квартал.

Кожну партію ванільного цукру супроводжують документом, що підтверджує якість і безпеку продукції та її відповідність вимогам стандарту.

Сировину, що не відповідає вимогам нормативних документів, а також забруднену, відбраковують при огляді і складають акт.

Таблиця 3.1 – Вхідний контроль

Назва сировини	Показники, що контролюються	Періодичність контролю	Нормативні документи на методи випробувань	Назва та сутність методу	Відповідний виконавець
Молоко	Густина	Кожна партія	ДСТУ 6082:2009 Молоко та молочні продукти. Методи визначання густини;[14]	<u>Ареометричний метод</u> Ареометричний метод полягає у вимірюванні густини молока занурюванням ареометра в циліндр із дослідною пробєю та візуальному відліку показників густини зі шкали ареометра.	Лаборант, технолог
	Органолептичні показники	Кожна партія	ДСТУ 3662:2018 Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови	Консистенцію та колір визначають візуально, смак і запах -- органолептично (оцінюють запах після підігрівання проби молока до температури 35 °С; смаку -- після кип'ятіння та охолодження проби	Лаборант, технолог

Назва сировини	Показники, що контролюються	Періодичність контролю	Нормативні документи на методи випробувань	Назва та сутність методу	Відповідальний виконавець
				молока до температури 20 °С).	
	Масова частка сухих речовин	Кожна партія	ДСТУ ISO 6731:2007 Молоко, вершки та згущене молоко Визначення масової частки сухих речовин (контрольний метод)[15]	Підсушування дослідної порції на киплячій водяній бані з подальшим випарюванням води у сушильній шафі за температури (102 ± 2) °С.	Лаборант, технолог
	Активна кислотність	Кожна партія	ДСТУ 8550:2015 Молоко та молочні продукти Вимірювання рН потенціометричним методом[16]	<u>Потенціометричний метод</u> Потенціометричний метод базується на вимірюванні різниці потенціалів між двома електродами (вимірювальним та електродом порівняння), зануреними в пробу, яку аналізують.	Лаборант, технолог
	Титрована кислотність	Кожна партія	Про затвердження Правил проведення лабораторних досліджень (випробувань) молока і молочних продуктів на агропродовольчих ринках[17]	Для визначення титрованої кислотності молока у мірну (конічну) колбу ємністю 150–200 см-3 наливають 10 см-3 досліджуваного молока, 20 см-3 дистильованої води та перемішують. До суміші молока із водою додають 3 краплі спиртового розчину фенолфталеїну з масовою часткою 1 відсоток;	Лаборант, технолог
	Група чистоти	Кожна партія	ДСТУ 6083:2009 Молоко. Метод визначання чистоти[18]	Метод ґрунтується на відокремлюванні механічних домішок із дослідної проби молока фільтруванням через фільтр і візуальним порівнюванням механічних домішок на фільтрі зі зразком порівнювання.	Лаборант, технолог
	Точка замерзання	Кожна партія	ДСТУ 7671:2014 Молоко коров'яче. Визначення точки замерзання кондуктометричним методом (експрес-метод)[19]	<u>Кондуктометричний метод</u> У разі замерзання молока та його кристалізації вивільняється енергія у вигляді структурного тепла, яке можна виміряти (визначити його температуру) прямим кріоскопічним	Лаборант, технолог

Назва сировини	Показники, що контролюються	Періодичність контролю	Нормативні документи на методи випробувань	Назва та сутність методу	Відповідний виконавець
				<p>методом. Значення точки замерзання залежить від кількості розчинних складників (лактози та мінеральних солей), уміст яких у молоці суттєво не змінюється. Унаслідок додавання води до молока змінюється концентрація водорозчинних речовин, через що змінюється і точка замерзання молока. Зазначені зміни пропорційно залежать від кількості доданої води. Від складу молока залежить його електропровідність. Зіставлення результатів вимірювання електропровідності з даними криоскопічних досліджень дає змогу кондуктометричним методом оцінити точку замерзання молока та визначити кількість доданої води</p>	
	Температура молока	Кожна партія	ДСТУ 6066:2008 Молоко та молочні продукти. Методики визначання температури і маси нетто[20]	Метод ґрунтується на принципі об'ємного розширення термометричної рідини (висота стовпчика рідини в скляному капілярі) або вимірювання сигналу іншої фізичної природи (наприклад, електричного) залежно від температури продукту, за умови теплового контакту між об'єктом вимірювання (продуктом) і чутливим елементом засобу вимірювальної техніки (термометра).	Лаборант, технолог
	МАФАНМ	Кожна партія	ДСТУ 7089:2009 Молоко і молочні продукти. Методика підраховування кількості	Принцип методу полягає в тому, що КМАФАНМ, дріжджі та плісеньові гриби можна інкубувати за певних умов на заздалегідь нанесеному	Лаборант, технолог

Назва сировини	Показники, що контролюються	Періодичність контролю	Нормативні документи на методи випробувань	Назва та сутність методу	Відповідальний виконавець
			мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів, дріжджів і плісневих грибів за допомогою пластин[21]	на пластини певному середовищі та визначити при цьому їх чисельність. Пластини для визначання КМАФАнМ це система поживних середовищ із розчинним у холодній воді гелеутворювальним агентом та індикатором, який полегшує облік колоній	
	Соматичні клітини	Кожна партія	ДСТУ 7672:2014 Молоко коров'яче. Визначення кількості соматичних клітин методом проточної цитометрії (експрес-метод)[22]	Визначання кількості соматичних клітин у молоці ґрунтується на методі <u>флуоресцентно-оптичної лазерно-проточної цитометрії</u> . Оптична система флуоресцентного цитометричного аналізатора складається із гелієво-неонового лазера, дзеркал, фотомультіплікатора та лінз із фільтрами. Основною частиною оптичної системи є камера потоку. Молоко, відібране піпеткою аналізатора разом з розчином барвника, завдяки дії насосів-шприців і клапанів тиску надходить у шприц, звідки вводиться в рідину-носії. Соматичні клітини фарбують барвником. Світловий потік відповідної довжини хвилі зумовлює флуоресценцію пофарбованих клітин: клітина під дією синьо-зеленого лазера випромінює червоне світло у вигляді незначного спалаху. Його світло проходить крізь ряд оптичних фільтрів і лінз, сфокусованих на відповідну світлову хвилю. Фотомультіплікатор перетворює спалахи	Лаборант, технолог

Назва сировини	Показники, що контролюються	Періодичність контролю	Нормативні документи на методи випробувань	Назва та сутність методу	Відповідний виконавець
				світла на електричні імпульси, які за допомогою електроніки посилюються, фільтрують і сортують за розмірами. Результат підрахування соматичних клітин виражають у тисячах клітин в 1 см ³ молока.	
Цукор	Органолептичні показники	Кожна партія	ДСТУ 4624:2006 Цукор. Методи визначення органолептичних показників[23]	Методи ґрунтуються на візуальному та органолептичному оцінюванні якості цукру.	Лаборант, технолог
	Вологість	Кожна партія	ДСТУ 3659:2023 Цукор. Метод визначення вологості за втратою маси під час висушування[24]	Визначення вологості цукру за втратою маси під час висушування. Метод ґрунтується на висушуванні наважки цукру за атмосферного тиску за температури (105 ± 1) °С з подальшими стандартними умовами охолодження після висушування у шафі. За допомогою цього методу визначають переважно вільну вологу.	Лаборант, технолог
	Сахароза	Кожна партія	ДСТУ 3661:2023 Цукор. Метод визначення поляризації[25]	Обертання площини поляризації світла являє собою алгебраїчну суму переважного впливу вмісту сахарози в пробі, зміненою наявністю інших оптично активних речовин. Метод являє собою фізичне аналізування, що охоплює три основні етапи: - приготування нормального розчину проби у воді в мірній колбі місткістю 100 мл; - визначення маси розчину для обчислення об'ємної поправки; - визначення поляризації вимірюванням обертання площини поляризації світла розчином порівняно з обертанням площини поляризації світла нормального розчину	Лаборант, технолог

Назва сировини	Показники, що контролюються	Періодичність контролю	Нормативні документи на методи випробувань	Назва та сутність методу	Відповідальний виконавець
	Редукувальні речовини	Кожна партія	ДСТУ 3945:2023 Цукор. Методи визначення редукувальних речовин[26]	<p>чистої сахарози.</p> <p>Метод ґрунтується на відновленні іонів міді (Cu^{2+}) до геміоксиду міді (Cu_2O) у лужному розчині. Офнера інвертним цукром під час нагрівання, переведенні осаду в розчин надлишковою кількістю розчину йоду та титруванням надлишку йоду розчином натрію тіосульфату без нагрівання за кімнатної температури та з урахуванням умов проведення визначення. Діапазон вимірювання показника інвертного цукру в цукрі білому становить від 0,007 % до 0,089 %.</p> <p>Комплексну сполуку, утворену іонами Cu^{2+} і виннокислого калій-натрію, відновлюють редукувальними цукрами до одновалентної міді Cu^{1+}, яка осаджується у вигляді Cu_2O. Осаджений Cu_2O потім визначають йодометричним титруванням. Cu_2O окислюється надлишком йоду в кислому розчині до Cu^{2+}, а надлишок визначають зворотним титруванням за допомогою натрію тіосульфату. Реакція між редукувальними цукрами і комплексною сполукою Cu^{2+} не є стехіометричною. Кількість Cu_2O, що утворюється, залежить від заданих умов реакції, яких потрібно точно дотримуватись.</p> <p>Встановлено, що 1 мл розчину йоду 0,01615 моль/л є еквівалентом до 1 мг редукувальних</p>	Лаборант, технолог

Назва сировини	Показники, що контролюються	Періодичність контролю	Нормативні документи на методи випробувань	Назва та сутність методу	Відповідний виконавець
				<p>цукрів, якщо враховано поправку на відновлювальний вплив сахарози.</p> <p>Вихідний метод Офнера полягає в прийнятті поданих нижче характеристик методу:</p> <ul style="list-style-type: none"> - кількість міді в реактиві Офнера збільшено на 40 % для розширення діапазону вимірювань методу від 20 мг до 30 мг; - уведено значення для неробочого дослідження, що дає змогу враховувати вплив домішок у реактивах; - уведено значення для холодного дослідження, що дає змогу враховувати редуковальні речовини в пробі, а не редуковальні цукри, що утворюють Cu_2O і реагують з йодом за кімнатної температури. <p>Однією з головних переваг методу Офнера, порівняно з методом Берлінського інституту, є поправка на сахарозу, яка дає змогу враховувати відновлювальну здатність цукрози, що складає лише 1 мг на кожні 10 г сахарози. Це дорівнює половині величини поправки, яку використовують у методі Берлінського інституту, і є постійнішим і надійнішим значенням.</p>	
	Вміст крохмалю та продуктів його деструкції	Кожна партія	ДСТУ 4865:2007 Цукор. Метод визначання крохмалю[27]	Метод ґрунтується на вимірюванні оптичної густини підкисленої оцтовою кислотою і обробленого йодидом калію досліджуваного розчину цукру на спектрофотометрі за довжини хвилі 600 нм або на фотоелектроколориметрі КФК-3 чи КФК-3-01 за	Лаборант, технолог

Назва сировини	Показники, що контролюються	Періодичність контролю	Нормативні документи на методи випробувань	Назва та сутність методу	Відповідний виконавець
				довжини хвилі 570 нм і визначенні маси крохмалю за градувальним графіком залежно від вимірюваної оптичної густини.	
	Кондуктометрична зола	Кожна партія	ДСТУ 4872:2023 Цукор. Метод визначення золи [28]	Кондуктометричний метод вимірювання золи. Метод ґрунтується на вимірюванні питомої електропровідності 28 % цукрового розчину у дистильованій воді (28 г цукру в 100 г розчину). Еквівалентну кількість золи обчислюють за допомогою умовного коефіцієнта. Метод застосовують під час випробування цукру з масовою часткою золи від 0,01 % до 0,04 %. Визначання масової частки золи здійснюють за допомогою кондуктометрів, що мають шкалу, градуйовану в одиницях електропровідності, або за допомогою спеціалізованих приладів, що мають шкалу, градуйовану у відсотках золи.	Лаборант, технолог
	Кольоровість і каламутність	Кожна партія	ДСТУ 4866:2007/ГОСТ 12572-2007 Цукор. Методи визначення кольоровості і каламутності розчину. з Поправками[29]	Спектрофотометричний метод. Метод ґрунтується на вимірюванні спектрофотометром оптичної густини цукрових розчинів відносно еталонного розчину, оптична густина якого дорівнює нулю. Метод не використовують для цукрів, які містять кольорові домішки, зависи, добавки.	Лаборант, технолог
	Вміст феродомішок	Кожна партія	ДСТУ 4244:2003 Цукор. Методи визначення феродомішок[30]	Метод ґрунтується на притягуванні магнітом чи електромагнітом феродомішок із цукру з подальшим їх промиванням, та висушуванням	Лаборант, технолог

Назва сировини	Показники, що контролюються	Періодичність контролю	Нормативні документи на методи випробувань	Назва та сутність методу	Відповідальний виконавець
	Гранулометричний склад	Кожна партія	ДСТУ 4242:2003 Цукор. Метод визначення гранулометричного складу[31]	зважуванням. Зважують 100 г цукру і поміщають у верхнє сито з найбільшими розмірами вічок. Набір сит закривають накривкою і урухомлюють приладом для розсіювання або вручну. Просіювання проводять протягом 10 хв. так, щоб цукор не накопичувався по краях сит. Після просіювання цукру знімають сита і окремо зважують цукор кожної фракції, а також просів із-під останнього сита. Результат зважування записують із точністю до першого десяткового знака. Частинки, що застряли в вічках сит, вибирають за допомогою щітки і з'єднують з надситовою фракцією.	Лаборант, технолог
	Маса нетто	Кожна партія	ДСТУ 4243:2003 Цукор. Методи визначення маси нетто. З Поправкою (ІПС № 5-2005)[32]	Визначення маси нетто цукру-піску, пресованого цукру і цукру-рафінаду, фасованого в пачки (пакети) масою 0,25; 0,5; 1,0 кг Масу нетто визначають як різницю результатів зважувань маси брутто пачок (пакетів) і маси упаковки (пачки, пакета)	Лаборант, технолог
	Зовнішній вигляд з використанням еталонних зразків	Кожна партія	ДСТУ 4626:2006 Цукор кристалічний. Метод визначення зовнішнього вигляду з використанням еталонних зразків[33]	Зовнішній вигляд (колір) цукру за еталоном визначають у темному місці, використовуючи візуальний ящик. При цьому світло лампи не повинно падати на зразки цукру. Відстань між лампою і зразками повинна становити приблизно 35 см. Випробовують троє дослідників. Дозволено випробовувати також двом дослідникам. Коробочку з пробою цукру вміщують між	Лаборант, технолог

Назва сировини	Показники, що контролюються	Періодичність контролю	Нормативні документи на методи випробувань	Назва та сутність методу	Відповідальний виконавець
				<p>коробочками з типовими еталонними зразками. При цьому вибирають той еталонний зразок цукру з ряду еталонів, що відповідає кольору досліджуваного цукру. Випробовування починають із загального візуального порівняння. Дозволено підіймати еталонний зразок і пробу досліджуваного цукру на рівень очей дослідника. Під час подальшого більш точного порівняння досліджувану пробу цукру по черзі розміщують праворуч і ліворуч від вибраного еталонного зразка. Оглядаючи зовнішній вигляд (колір) еталонного зразка і досліджуваного цукру згори і збоку, установлюють, чи відповідає колір досліджуваного цукру еталону. Якщо відразу визначити місце досліджуваного цукру в ряді еталонних зразків неможливо, то досліджувану пробу розміщують між двома близькими за відтінками кольору еталонними зразками.</p>	
	Мікробіологічні показники	Кожна партія	ДСТУ 4323:2004 Цукор. Методи визначання мікробіологічних показників[34]	<p>Заливають живильним середовищем чашки Петрі. Це чашки, інокульовані за допомогою суміші певних кількостей розведеної проби і рідкого агарового середовища (47 °С). Метод заливання пластин живильним середовищем. Залиті пластини готують, застосовуючи певне вибране живильне середовище. Розведені наважки проби цукру</p>	

Назва сировини	Показники, що контролюються	Періодичність контролю	Нормативні документи на методи випробувань	Назва та сутність методу	Відповідальний виконавець
				змішують із вибраним рідким середовищем у чашках Петрі і термостатують після затвердіння агарового середовища.	
Ванілін	Маса нетто	Кожна партія	ДСТУ 4243:2003 Цукор. Методи визначення маси нетто. З Поправкою (ІПС № 5-2005)	Визначення маси нетто цукру-піску, пресованого цукру і цукру-рафінаду, фасованого в пакети (пакети) масою 0,25; 0,5; 1,0 кг Масу нетто визначають як різницю результатів зважувань маси бруто пачок (пакетів) і маси упаковки (пачки, пакета)	Лаборант, технолог
	Вологість	Кожна партія	ДСТУ 3659:2023 Цукор. Метод визначення вологості за втратою маси під час висушування	Визначення вологості цукру за втратою маси під час висушування Метод ґрунтується на висушуванні наважки цукру за атмосферного тиску за температури $(105 \pm 1) ^\circ\text{C}$ з подальшими стандартними умовами охолодження після висушування у шафі. За допомогою цього методу визначають переважно вільну вологу.	Лаборант, технолог
	Вміст феродомішок	Кожна партія	ДСТУ 4244:2003 Цукор. Методи визначення феродомішок	Метод ґрунтується на притягуванні магнітом чи електромагнітом феродомішок із цукру з подальшим їх промиванням, висушуванням та зважуванням.	Лаборант, технолог
	Масова частка арованілоу 4-х супер	Кожна партія	ДСТУ 1009:2005 Цукор ванільний. Технічні умови	Наважку ванільного цукру масою 20 г поміщують у колбу місткістю 100 см ³ , розчиняють у 25 см ³ попередньо нейтралізованого етилового спирту і титрують розчином гідроксиду калію концентрацією 0,1 моль/дм ³ в присутності 2-3 крапель тімолфталейну.	Лаборант, технолог
	Розчинність у воді	Кожна партія	ДСТУ 1009:2005 Цукор ванільний.	Наважку ванільного цукру масою 5 г	Лаборант, технолог

Назва сировини	Показники, що контролюються	Періодичність контролю	Нормативні документи на методи випробувань	Назва та сутність методу	Відповідний виконавець
			Технічні умови	розчиняють в 10 см ³ здистильованої води за температури 80 °С. Після перемішування розчин повинен бути прозорим і без осаду.	

3.2 Контроль та управління технологічним процесом

Технологічний процес виробництва відбувається за Технологічною інструкцією ТПУ 22470373-004-98 (табл 3.2) [35]

Таблиця 3.2 – Контроль 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
Охолодження молока	Температура	Щоденно	ДСТУ 6066:2008 Молоко та молочні продукти. Методики визначення температури і маси нетто	Оператор	Журнал температур	Якщо температура > 6 °С - повторне охолодження або утилізація партії
Зберігання молока	Температура Кислотність Масова частка жиру Час витримки	Щодня, перед випуском партії	ДСТУ 6066:2008 Молоко та молочні продукти. Методики визначення температури і маси нетто ДСТУ 8396:2015 Молоко коров'яче. Визначення масової частки жиру, білка, лактози, сухої речовини методом інфрачервоної спектрометрії (експрес-метод) ДСТУ EN ISO 1211:2022 Молоко. Визначення вмісту жиру. Гравіметричний метод (еталонний метод) (EN ISO 1211:2010, IDT; ISO 1211:2010, IDT) ТПУ 22470373-004-98 Технологічна інструкція по виробництву сиркового крему «Салюс» Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства	Лаборант	Журнал зберігання сировини	Партію відмовити, повідомити технолога

Етапи та об'єкти контролю	Показники, що контролюються	Періодичність контролю	Нормативні документи на методи випробувань	Відповідальний виконавець	Журнал реєстрації	Дії при невідповідності випуску продукції
			України від 25 листопада 2024 року № 4150 «Про затвердження Правил проведення лабораторних досліджень (випробувань) молока і молочних продуктів на агропродовольчих ринках»			
Підігрівання	Ефективність пастеризації Час витримки Температура	При необхідності перед сепаруванням	ДСТУ 6066:2008 Молоко та молочні продукти. Методики визначання температури і маси нетто ТІУ 22470373-004-98 Технологічна інструкція по виробництву сиркового крему «Салюс»	Оператор	Журнал процесу підігрівання	Перегрів -- коригувати режим або знищити партію
Сепарування	Масова частка жиру	Кожна сепарація	ДСТУ EN ISO 1211:2022 Молоко. Визначення вмісту жиру. Гравіметричний метод (еталонний метод) (EN ISO 1211:2010, IDT; ISO 1211:2010, IDT)	Оператор	Журнал сепарування	Якщо якість нижча за норму -- переналаштувати сепаратор або повернути на сепарацію
Пастеризація вершків	Ефективність пастеризації Час витримки Температура	Кожна партія	ДСТУ 6066:2008 Молоко та молочні продукти. Методики визначання температури і маси нетто ТІУ 22470373-004-98 Технологічна інструкція по виробництву сиркового крему «Салюс» ДСТУ EN ISO 11816-1:2022 (EN ISO 11816-1:2013, IDT; ISO 11816-1:2013, IDT) Молоко та молочні продукти. Визначення активності лужної фосфатази. Частина 1. Флуориметричний	Технолог оператор	Журнал пастеризації	Якщо тест не пройдено -- повторне нагрівання або утилізація

Етапи та об'єкти контролю	Показники, що контролюються	Періодичність контролю	Нормативні документи на методи випробувань	Відповідальний виконавець	Журнал реєстрації	Дії при невідповідності випуску продукції
			метод для молока та напоїв на основі молока			
Зберігання вершків	Температура Кислотність Масова частка жиру Час витримки	Щодня	ДСТУ 6066:2008 Молоко та молочні продукти. Методики визначання температури і маси нетто ДСТУ EN ISO 1211:2022 Молоко. Визначення вмісту жиру. Гравіметричний метод (еталонний метод) (EN ISO 1211:2010, IDT; ISO 1211:2010, IDT) Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 25 листопада 2024 року № 4150 «Про затвердження Правил проведення лабораторних досліджень (випробувань) молока і молочних продуктів на агропродовольчих ринках» ТІУ 22470373-004-98 Технологічна інструкція по виробництву сиркового крему «Салюс»	Складівник, лаборант	Журнал зберігання готових продуктів	Пересортувати або утилізувати продукцію
Заквашування	Маса закваски	Кожна партія	ТІУ 22470373-004-98 Технологічна інструкція по виробництву сиркового крему «Салюс»	Технолог лаборант	Журнал заквашування	Якщо рН або мікробіологія не в межах -- відмовити або повторно перевірити
Сквашування молока	Температура Титрована кислотність Активна кислотність Час витримки Бактерії групи кишкової палички Термостійкі	Кожна партія	ДСТУ 6066:2008 Молоко та молочні продукти. Методики визначання температури і маси нетто ДСТУ 8550:2015 Молоко та молочні продукти. Вимірювання рН	Технолог оператор	Журнал сквашування	Якщо показники не в нормі -- утилізація партії

Етапи та об'єкти контролю	Показники, що контролюються	Періодичність контролю	Нормативні документи на методи випробувань	Відповідальний виконавець	Журнал реєстрації	Дії при невідповідності випуску продукції
	молочнокислі палички Якість згустку		потенціометричним методом Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 25 листопада 2024 року № 4150 «Про затвердження Правил проведення лабораторних досліджень (випробувань) молока і молочних продуктів на агропродовольчих ринках» ТІУ 22470373-004-98 Технологічна інструкція по виробництву сиркового крему «Салюс» ДСТУ ISO 16649-1:2014 Мікробіологія харчових продуктів і кормів для тварин. Горизонтальний метод підрахування <бета>-глюкуронідаза-позитивних Escherichia coli. Частина 1. Техніка підрахування колоній за температури 44 <град>С з використанням мембран та 5-бromo-4-хлоро-3-індоліл-<бета>-D-глюкуроніду (ISO 16649-1:2001, IDT) Наказ № 548 від 19.07.2012 "Про затвердження Мікробіологічних критеріїв для встановлення показників безпеки харчових продуктів"			
Охолодження	Температура	Кожна партія	ДСТУ 6066:2008 Молоко та молочні	Оператор	Журнал охолоджен	Якщо охолодження

Етапи та об'єкти контролю	Показники, що контролюються	Періодичність контролю	Нормативні документи на методи випробувань	Відповідальний виконавець	Журнал реєстрації	Дії при невідповідності випуску продукції
			продукти. Методики визначання температури і маси нетто		ня	недостатнє -- повторне охолодження або утилізація
Сепарування	Вологість Кислотність Активна кислотність Бактерії групи кишкової палички	Кожна сепарація	ДСТУ 8552:2015 Молоко та молочні продукти. Методи визначання вологи та сухої речовини ДСТУ 8550:2015 Молоко та молочні продукти. Вимірювання рН потенціометричним методом Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 25 листопада 2024 року № 4150 «Про затвердження Правил проведення лабораторних досліджень (випробувань) молока і молочних продуктів на агропродовольчих ринках» ДСТУ ISO 16649-1:2014 Мікробіологія харчових продуктів і кормів для тварин. Горизонтальний метод підрахування <бета>-глюкуронідаза-позитивних Escherichia coli. Частина 1. Техніка підрахування колоній за температури 44 <град>С з використанням мембран та 5-бromo-4-хлоро-3-індоліл-<бета>-D-глюкуроніду (ISO 16649-1:2001, IDT) Наказ № 548 від 19.07.2012 "Про затвердження Мікробіологічних	Оператор	Журнал сепарування	Якщо відхилення -- переналаштування або пересепарування

Етапи та об'єкти контролю	Показники, що контролюються	Періодичність контролю	Нормативні документи на методи випробувань	Відповідальний виконавець	Журнал реєстрації	Дії при невідповідності випуску продукції
			критеріїв для встановлення показників безпеки харчових продуктів"			
Охолодження кисломолочного сиру	Температура	Кожна партія	ДСТУ 6066:2008 Молоко та молочні продукти. Методики визначання температури і маси нетто	Оператор	Журнал охолодження	Якщо температура або чистота не відповідає -- утилізація або доохолодження
Складання замісу	Мікроскопічний препарат Бактерії групи кишкової палички Маса компонентів	Кожна партія	Наказ № 548 від 19.07.2012 "Про затвердження Мікробіологічних критеріїв для встановлення показників безпеки харчових продуктів" ДСТУ ISO 16649-1:2014 Мікробіологія харчових продуктів і кормів для тварин. Горизонтальний метод підрахування <бета>-глюкуронідаза-позитивних Escherichia coli. Частина 1. Техніка підрахування колоній за температури 44 <град>C з використанням мембран та 5-бromo-4-хлоро-3-індоліл-<бета>-D-глюкуроніду (ISO 16649-1:2001, IDT) Наказ № 548 від 19.07.2012 "Про затвердження Мікробіологічних критеріїв для встановлення показників безпеки харчових продуктів"	Технолог	Журнал складання замісу	Якщо склад або температура неправильні -- виправлення або брак
Гомогенізація	Ефективність	Кожна	ДСТУ 6066:2008	Оператор	Журнал	Переналашту

Етапи та об'єкти контролю	Показники, що контролюються	Періодичність контролю	Нормативні документи на методи випробувань	Відповідальний виконавець	Журнал реєстрації	Дії при невідповідності випуску продукції
	гомогенізації Тиск Температура	партія	Молоко та молочні продукти. Методики визначання температури і маси нетто ТІУ 22470373-004-98 Технологічна інструкція по виробництву сиркового крему «Салюс»		гомогенізації	вання обладнання або повернення на гомогенізацію
Охолодження	Температура	Кожна партія	ДСТУ 6066:2008 Молоко та молочні продукти. Методики визначання температури і маси нетто	Оператор	Журнал охолодження	Якщо охолодження неефективне -- повторне охолодження або утилізація
Фасування	Органолептичні показники Температура Кислотність Масова частка жиру Масова частка білка Маса Бактерії групи кишкової палички Вологість Загальний цукор Фосфатаза Тара	Кожна партія	ДСТУ 6066:2008 Молоко та молочні продукти. Методики визначання температури і маси нетто ДСТУ 8396:2015 Молоко коров'яче. Визначення масової частки жиру, білка, лактози, сухої речовини методом інфрачервоної спектрометрії (експрес-метод) ДСТУ 8552:2015 Молоко та молочні продукти. Методи визначання вологості та сухої речовини ДСТУ EN ISO 1211:2022 Молоко. Визначення вмісту жиру. Гравіметричний метод (еталонний метод) (EN ISO 1211:2010, IDT; ISO 1211:2010, IDT) ДСТУ 7380:2013 Молоко та молочні продукти. Методи визначення наявності пероксидази й фосфатази (лужної та кислої)	Оператор фасування контролер якості	Журнал фасування	Якщо тара не стерильна або об'єм невідповідний -- відсортувати або утилізувати

Етапи та об'єкти контролю	Показники, що контролюються	Періодичність контролю	Нормативні документи на методи випробувань	Відповідальний виконавець	Журнал реєстрації	Дії при невідповідності випуску продукції
			Сан ПІН 42-123-4240-86 ДСТУ 4260:2003 «Тара і пакування спожиткові матеріали. Маркування. Загальні вимоги.»			
Зберігання цукру, ваніліну, стабілізаційної системи	Органолептичні показники Вологість	При кожному прийманні				

3.3 Контроль готової продукції

Готовий продукт має відповідати ДСТУ 4503:2005 «Вироби сиркові. Загальні технічні умови» (Табл. 3.3)[36]

Табл. 3.3 – Вимоги до крему сиркового

Органолептичні характеристики	Консистенція	Однорідна, ніжна, пластична, помірно мазка. Дозволено наявність часток застосованих наповнювачів, м'якої сирної крупки, легка мучнистість
	Смак та запах	Характерний кисломолочний, в міру солодкий. З присмаком, притаманним ваніліну
	Колір	Білий з кремовим відтінком
	Зовнішній вигляд	Фасовані сиркові вироби різної форми
Фізико-хімічні характеристики	Масова частка жиру, %, не більше ніж	8
	Масова частка вологи, %, не більше ніж	75
	Масова частка сахарози, %, не менше ніж	10
	Масова частка кухонної солі, %, не більше ніж	-
	Кислотність титрована, °Т, у межах	Від 150 до 220
	Фосфатаза	Відсутня
	Температура під час випуску з підприємства-виробника, °С, не більше ніж	6
Вимоги до безпечності	Не більше, мг/кг	
	Токсичні елементи:	
	Свинець	0,3
	Кадмій	0,2
	Миш'як	0,2
	Ртуть	0,02
	Мідь	4,0
Цинк	50,0	

	Мікотоксини:	
	Афлатоксин В1	Не доп. (<0,001)
	Афлатоксин М1	0,0005

Для забезпечення належного рівня якості та безпечності сиркового крему на підприємстві використовується розгалужена система нормативної та супровідної документації, яка регламентує кожен етап життєвого циклу продукту. Основні вимоги до складу, органолептичних та фізико-хімічних характеристик готового десерту встановлюються державним стандартом ДСТУ 4503:2005 «Вироби сиркові загальні технічні умови». Виробничий процес також базується на спеціалізованих технічних умовах та технологічних інструкціях, зокрема ТІУ № 22470373-004-98.

При відпуску або відвантаженні крему сиркового ванільного з підприємства необхідне оформлення повного пакету супровідних документів. До нього обов'язково входять сертифікат якості виробника, декларація про безпечність харчового продукту відповідно до чинного законодавства України, протоколи внутрішнього або зовнішнього лабораторного контролю, а також акт відповідності партії. Під час транспортування складається товарно-транспортна накладна, а для продукції тваринного походження оформлюються відповідні ветеринарні документи. За потреби, на вимогу покупця, підприємство може додатково надавати сертифікат аналізу (CoA), протокол випробувань з акредитованої лабораторії або підтвердження функціонування систем управління безпечністю харчових продуктів, зокрема HACCP чи ISO.

Таблиця 3.4 – Лабораторний контроль готової продукції

№	Вид контролю	Показники контролю	Періодичність контролю	Нормативні документи на методи випробувань	Назва та сутність методу	Відповідальний виконавець
1.	Контроль органолептичних показників готової продукції	Зовнішній вигляд Колір Смак і запах Консистенція	Кожна партія	Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 25 листопада 2024 року № 4150 «Про затвердження Правил проведення лабораторних досліджень (випробувань)	Смак, запах та консистенцію перевіряють органолептично; зовнішній вигляд, колір, якість пакування та маркування -- візуально.	Технолог, лаборант

№	Вид контролю	Показники контролю	Періодичність контролю	Нормативні документи на методи випробувань	Назва та сутність методу	Відповідальний виконавець
				молока і молочних продуктів на агропродовольчих ринках»		
2.	Контроль фізико-хімічних показників готової продукції	Масова частка жиру	Кожна партія	ДСТУ 8396:2015 Молоко коров'яче.	Визначання масової частки жиру, білка, лактози та сухої речовини в молоці методом інфрачервоної спектроскопії Грунтується на властивості цих складників під час опромінювання хвилями відповідної довжини вібрувати й абсорбувати інфрачервону радіацію. Для вимірювання кожного складника спочатку опромінюють хвилями певної довжини контрольну пробу, потім хвилями тієї самої довжини випробну пробу. Детектор уловлює промінь, що пройшов крізь пробу. Сигнал оброблюється та передається в комп'ютер з відповідним програмним забезпеченням, який порівнює контрольне та дослідне вимірювання і підраховує кінцевий результат. Для визначення масових часток дослідних складників молока використовують кілька інфрачервоних фільтрів. Змінюючи фільтри, отримують хвилі потрібної довжини. На шляху променя розташовано диск модулятора, який обертається з постійною частотою, завдяки чому в детектор надходить змінний сигнал. Частота сигналу, що надходить із детектора, пропорційна	Техно лог, лаборант
		Масова частка сахарози	Кожна партія	Визначення масової частки жиру, білка, лактози, сухої речовини методом інфрачервоної спектроскопії (експрес-метод)		

№	Вид контролю	Показники контролю	Періодичність контролю	Нормативні документи на методи випробувань	Назва та сутність методу	Відповідальний виконавець
					масовій частці вимірюваного складника. Під час обертання з постійною частотою модулятор потрапляє в траєкторію променя, що дає змогу змінному сигналу надходити в детектор.	
		Масова частка вологи	Кожна партія	ДСТУ 8552:2015 Молоко та молочні продукти. Методи визначення вологи та сухої речовини	Суть методів полягає у зважуванні наважки досліджуваної проби, висушуванні її за постійної температури, визначенні співвідношення маси наважки до та після висушування.	Технолог, лаборант
		рН	Кожна партія	ДСТУ 8550:2015 Молоко та молочні продукти. Вимірювання рН потенціометричним методом	Потенціометричний метод базується на вимірюванні різниці потенціалів між двома електродами (вимірювальним та електродом порівняння), зануреними в пробу, яку аналізують	
		Фосфатаза	Кожна партія	ДСТУ 7380:2013 Молоко та молочні продукти. Методи визначення наявності пероксидази й фосфатази (лужної та кислої)	Визначення лужної фосфатази за реакцією з 4-аміноантипірином (контрольний метод) Метод ґрунтується на гідролізі динатрійфенілфосфат ферментом фосфатазою, яка міститься в молоці та молочних продуктах. Вільний фенол, який звільнився під час гідролізу, за наявності окислювача дає рожеве забарвлення з 4-аміноантипірином. Визначення фосфатази за реакцією з фенолфталеїнфосфатом натрію Метод ґрунтується на гідролізі фенолфталеїнфосфату натрію ферментом фосфатазою, яка міститься у молоці та молочних продуктах. Фенолфталеїн, що звільнився під час гідролізу, в лужному	

№	Вид контролю	Показники контролю	Періодичність контролю	Нормативні документи на методи випробувань	Назва та сутність методу	Відповідальний виконавець
		Маса нетто	Кожна партія	ДСТУ 6066:2008 Молоко та молочні продукти. Методики визначання температури і маси нетто	середовищі має рожеве забарвлення. Метод ґрунтується на визначанні маси продукту зважуванням за допомогою вагів та подальшого знаходження маси нетто продукту (без пакування) як різниці між масою бруто продукту (разом із пакуванням) та масою тари (пакування).	
3.	Контроль мікробіологічних показників готової продукції	Молочнокислі бактерії	Періодично (не рідше 1 разу на 10 днів)	ДСТУ 7999:2015 Продукти харчові. Методи визначання молочнокислих бактерій	Методи базуються на висіванні певної кількості продукту або його розведенні у рідкі чи агаризовані селективні поживні середовища, культивуванні посівів за оптимальних умов і, за потреби, визначення морфологічних і біохімічних властивостей виявлених мікроорганізмів та їх відрахуванні.	Мікро біо лог
		Кількість пліснявих грибів та дріжджів	Періодично (не рідше 1 разу на 10 днів)	ДСТУ 8447:2015 Продукти харчові. Метод визначення дріжджів і плісневих грибів	Метод ґрунтується на посіві продукту чи гомогенату продукту та/чи їх розведень у поживні середовища, визначанні належності виділених мікроорганізмів до плісневих грибів і дріжджів за характерними ознаками росту на поживних середовищах і за морфологією клітин.	
		Бактерії групи кишкової палички	Періодично (не рідше 1 разу на 10 днів)	ДСТУ 7357:2013 Молоко та молочні продукти. Методи мікробіологічного контролювання	Метод ґрунтується на здатності коліформних бактерій зброджувати лактозу з утворенням кислоти і газу за температури (37 ± 1) °C упродовж 24 год.	
5.	Готова продукція (зберігання)	Температура	Щоденно	ДСТУ 6066:2008 Молоко та молочні продукти. Методики визначання	Метод ґрунтується на принципі об'ємного розширення термометричної рідини (висота стовпчика	Техно лог

№	Вид контролю	Показники контролю	Періодичність контролю	Нормативні документи на методи випробувань	Назва та сутність методу	Відповідальний виконавець
				температури і маси нетто	рідини в скляному капілярі) або вимірювання сигналу іншої фізичної природи (наприклад, електричного) залежно від температури продукту, за умови теплового контакту між об'єктом вимірювання (продуктом) і чутливим елементом засобу вимірювальної техніки (термометра).	

3.4 Дефекти та фальсифікація

Фальсифікація крему сиркового ванільного може проявлятися у різних формах, однак провідне значення у товарознавчій практиці має кваліметрична, тобто якісна фальсифікація. Вона полягає у навмисній зміні якісного складу продукту з метою його здешевлення або імітації натурального крему. Найпоширенішими способами такої фальсифікації є заміна молочного жиру рослинними жирами (пальмовим, кокосовим), зменшення масової частки білка за рахунок додавання крохмалю, стабілізаторів або желатину, використання білкових концентратів рослинного походження замість молочних білків, а також застосування синтетичних ароматизаторів і барвників для створення запаху та вигляду натуральної ванілі. У деяких випадках виробники можуть замінювати цукор дешевими підсолоджувачами, що також призводить до зниження якості продукту. [37]

Виявлення кваліметричної фальсифікації здійснюють за допомогою інструментальних, хімічних та органолептичних методів контролю. Аналіз жирнокислотного складу дозволяє визначити домішки рослинного жиру, а газова хроматографія та мас-спектрометрія застосовуються для підтвердження наявності ароматичних компонентів та підсолоджувачів. Інфрачервона спектроскопія дає змогу встановити наявність стабілізаторів і загущувачів, тоді як метод К'ельдаля використовується для визначення загального білка і виявлення його зниження. Для експрес-контролю можливе застосування хімічних реакцій на крохмаль, а

органолептична оцінка дозволяє встановити явні ознаки невідповідності продукту заявленим властивостям.

Окрім якісної фальсифікації, у сфері виробництва та реалізації крему сиркового поширені кількісна та інформаційна фальсифікації. До кількісної належить невідповідність масової частки жиру, білка чи вологи даним, що містяться на етикетці, а також штучне заниження маси нетто. Інформаційна фальсифікація полягає у неналежному маркуванні, приховуванні інформації про використання рослинних жирів або відсутності даних про алергени. Окремо виділяють товарознавчу фальсифікацію, що включає маніпуляції з датами виготовлення та реалізацію простроченої продукції під виглядом свіжої.

При відпуску або відвантаженні крему сиркового ванільного з підприємства необхідне оформлення повного пакету супровідних документів. До нього обов'язково входять сертифікат якості виробника, декларація про безпечність харчового продукту відповідно до чинного законодавства України, протоколи внутрішнього або зовнішнього лабораторного контролю, а також акт відповідності партії. Під час транспортування складається товарно-транспортна накладна, а для продукції тваринного походження оформлюються відповідні ветеринарні документи. За потреби, на вимогу покупця, підприємство може додатково надавати сертифікат аналізу (CoA), протокол випробувань з акредитованої лабораторії або підтвердження функціонування систем управління безпечністю харчових продуктів, зокрема HACCP чи ISO.

Експертизу крему сиркового здійснюють державні та приватні лабораторії, акредитовані відповідно до вимог ДСТУ EN ISO/IEC 17025:2019 Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій (EN ISO/IEC 17025:2017, IDT; ISO/IEC 17025:2017, IDT)[38]. Значну роль у проведенні таких досліджень відіграють лабораторні центри Державної служби України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів, санітарно-епідеміологічні та ветеринарно-санітарні лабораторії. У випадках, пов'язаних зі спорними питаннями у сфері торгівлі або підтвердженням відповідності партій товару, до експертної діяльності залучають Торгово-промислову палату України. Експертний висновок

видається тією установою, яка безпосередньо проводила дослідження, і підписується експертом або групою експертів та керівником лабораторії, що гарантує відповідальність за точність і повноту проведеного аналізу.

У процесі виробництва та зберігання крему сиркового «Ваніль» можуть виникати різноманітні дефекти, що негативно впливають на його органолептичні, фізико-хімічні та мікробіологічні показники. Причини таких дефектів часто пов'язані з відхиленнями від технологічних режимів, використанням неякісної сировини, порушенням умов транспортування або зберігання, а також із недотриманням санітарно-гігієнічних вимог. Для забезпечення стабільної якості продукції важливими є своєчасне виявлення дефектів, встановлення їхніх причин та застосування відповідних профілактичних чи коригувальних заходів. Основні можливі дефекти крему сиркового «Ваніль», а також методи їх встановлення та способи усунення, узагальнено у таблиці 3.5.

Таблиця 3.5. Дефекти крему сиркового «Ваніль»

Дефект	Причини виникнення	Методи встановлення (контролю)	Заходи щодо усунення та попередження
Відшарування сироватки (синерезис)	Порушення технології збивання; недостатня масова частка сухих речовин; заміна білкової основи стабілізаторами; зберігання при нестабільній температурі	Візуальний контроль; визначення масової частки вологи; мікроскопія структури	Коригування рецептури (більше білка, менше води); стабілізація температурного режиму; оптимізація режимів збивання
Грудкуватість	Неправильне змішування компонентів; недостатнє подрібнення сирної маси; часткове заморожування під час виробництва; використання низькоякісної сировини	Органолептичний аналіз; мікроскопічне дослідження структури	Підвищення якості подрібнення; контроль температури; використання однорідної сировини
Надмірна водянистість	Занизький вміст сухих речовин; економія білкової частки; надлишок стабілізаторів; тривале зберігання	Визначення масової частки сухих речовин; вимірювання активності води; органолептичні показники	Коригування рецептури; застосування якісної білкової основи; оптимізація терміну зберігання
Надмірна кислотність, сторонній кислий присмак	Мікробіологічне псування; неправильне зберігання; порушення санітарних норм	Мікробіологічний аналіз (КМАФАнМ, дріжджі, плісняві гриби); визначення	Дотримання санітарних норм; пастеризація високої якості; забезпечення

Дефект	Причини виникнення	Методи встановлення (контролю)	Заходи щодо усунення та попередження
		кислотності	холодового ланцюга
Гіркота	Псування жиру; окиснення ліпідів; бактеріальне забруднення	Пероксидне число жиру; органолептичний аналіз	Використання антиоксидантів; правильне пакування; контроль якості жиру
Сторонні присмаки (металевий, мильний, синтетичний)	Контакт з металевим обладнанням; використання дешевих ароматизаторів; неправильне зберігання	Органолептика; хроматографічний аналіз ароматичних речовин	Вибір харчових ароматизаторів високої якості; заміна або санація обладнання
Пліснява на поверхні	Порушення герметичності пакування; мікробне забруднення; неправильні умови зберігання	Мікробіологічні дослідження; огляд пакування	Покращення герметизації; дотримання санітарії; підтримання оптимальної температури
Зміна кольору (потемніння, сіруваті відтінки)	Окиснювальні процеси; старіння продукту; вплив світла; використання нестабільних барвників	Візуальний контроль; спектрофотометрія	Використання світлостійких пакувальних матеріалів; дотримання терміну зберігання
Рідка, нестійка консистенція	Недостатнє збивання; зниження жирності; низька якість білкової основи; порушення температури	В'язкісний аналіз; органолептика	Оптимізація технологічного процесу; використання якісної сировини
Відчутні частки сухого ароматизатора або цукру	Погане розчинення компонентів; використання крупнокристалічних добавок	Органолептика; мікроскопія	Покращення процесу розчинення; зміна типу цукру або ароматизатора
Газоутворення, здуття пакування	Активне дріжджове або бактеріальне бродіння	Мікробіологічний контроль; огляд пакування; вимір рН	Строге дотримання гігієни; контроль пастеризації; швидке охолодження продукту

3.5 Розроблення процедур управління безпекою виробництва

У системі НАССР термін «заходи керування» означає будь-які дії або заходи, які застосовуються для запобігання появі небезпечних чинників у харчовому продукті, їхньої ліквідації або зменшення до прийняттого рівня. Ці заходи впроваджуються на різних етапах виробничого процесу і є ключовими для

забезпечення безпечності продукції. Іншими словами, заходи керування – це всі операційні або технічні дії, які здійснюються для контролю небезпечних чинників біологічної, хімічної або фізичної природи, що можуть завдати шкоди здоров'ю споживачів. Вони є важливою частиною як програм-передумов (ОПП), так і критичних точок контролю (ККТ), які визначаються в рамках плану НАССР.[40]

Прикладами заходів керування для біологічних небезпек, таких як мікроорганізми та патогени, можуть бути термічна обробка (пастеризація, стерилізація, варіння), яка забезпечує знищення шкідливих мікроорганізмів, а також охолодження й заморожування для уповільнення їхнього росту. До таких заходів також належать дотримання гігієнічних норм персоналом, правильне миття рук, використання захисного спецодягу, а також належне миття й дезінфекція обладнання та приміщень.

Для хімічних небезпек, таких як залишки пестицидів, мийних засобів або токсинів, заходами керування можуть бути контроль якості сировини (наприклад, закупівля у перевірених постачальників, тестування на наявність пестицидів), обмеження використання хімічних речовин на виробництві, правильне зберігання та маркування мийних засобів, а також контроль дозування харчових добавок і консервантів відповідно до чинних нормативів.

Щодо фізичних небезпек, таких як сторонні предмети (метал, скло, пластик), ефективними заходами керування є встановлення металодетекторів та сіток-фільтрів на виробничих лініях, регулярний огляд обладнання на предмет ушкоджень і зношеності, а також застосування контрольних процедур під час пакування, щоб запобігти потраплянню сторонніх предметів у продукт.

Завдяки ефективним заходам керування підприємство може мінімізувати ризики виникнення небезпечних чинників у продукції, гарантувати споживачам безпечний продукт, що відповідає законодавчим і міжнародним вимогам, підтримувати високий рівень довіри споживачів і партнерів, а також знижувати ймовірність фінансових втрат, пов'язаних з відкликанням продукції, штрафами або репутаційними ризиками. У системі НАССР усі заходи повинні бути чітко

описані, задокументовані й постійно перевірятися на ефективність, адже навіть найменша помилка або недбалість може призвести до серйозних наслідків.

Порядок проведення аналізу небезпечних факторів наступний:

А). визначають потенційно негативний вплив конкретного НЧ на споживачів за трьома категоріями:

- 1 – мінімальний негативний вплив на споживача;
- 2 – госпіталізація, короткотермінове ушкодження;
- 3 – смертельний випадок, захворювання, що може призвести до смертельного випадку, втрата працездатності.

Б). визначають ймовірність виникнення конкретного НЧ протягом життєвого циклу харчового продукту за наступними категоріями:

- 1 – низька ймовірність появи (теоретична);
- 2 – можлива поява (ймовірне виникнення, але немає достовірних доказів);
- 3 – реальна ймовірність появи (випадки у минулому, загроза появи на даному етапі).

За допомогою табл. 3.6 визначають значущість НЧ «К», якщо коефіцієнт $K > 0,6$, то НЧ – значимий (суттєвий).

Таблиця 3.6 – Визначення значущості небезпечних факторів

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

Ідентифіковані та оцінені небезпечні чинники наведено в додатку Е

Критична контрольна точка (ККТ) – це виробничий етап у процесі виготовлення харчових продуктів, на якому можна запровадити контрольні заходи, що є надзвичайно важливими для запобігання появі небезпечних чинників або для зменшення їхнього рівня до допустимого. Інакше кажучи, якщо на цьому

етапі не здійснювати належного контролю, зростає ймовірність виготовлення небезпечної продукції.

ККТ характеризується трьома основними ознаками:

- це частина технологічного процесу, а не програма-передумова (наприклад, контроль на етапі зберігання, а не просто прибирання приміщення);
- на цьому етапі повинні бути визначені конкретні заходи для контролю небезпечних факторів;
- якщо порушуються вимоги або правила, встановлені для цього етапу, продукт стає потенційно небезпечним для споживання.

Щоб визначити, які саме етапи є ККТ, аналізують виробничий процес, звертаючи увагу на ті місця, що становлять підвищений ризик – це визначається на основі першого принципу НАССР, який передбачає аналіз небезпечних факторів.

Операційні програми-передумови (ОПП) – це сукупність базових гігієнічних і технологічних заходів, які необхідно реалізовувати на підприємстві постійно, аби забезпечити безпечні умови для виробництва харчової продукції. Їх головна функція – попередження або зменшення до безпечного рівня загроз, що можуть виникнути ще до початку або під час основних виробничих процесів.

ОПП охоплюють такі аспекти, як:

- санітарний стан приміщень та обладнання,
- гігієна персоналу,
- постачання чистої води,
- боротьба зі шкідниками,
- контроль за процесами миття та дезінфекції,
- поводження з відходами,
- контроль за умовами зберігання сировини та готової продукції,
- забезпечення простежуваності постачальників.

Ці програми не пов'язані безпосередньо з критичними точками технологічного процесу, але створюють основу, без якої система НАССР не може

ефективно функціонувати. Їхнє впровадження зменшує загальний рівень ризику й дозволяє зосередитися лише на тих етапах, де дійсно є потреба у встановленні ККТ.

У практиці ОПШ є обов'язковими і не можуть бути замінені заходами з НАССР. Вони мають бути належно задокументовані, впроваджені та підтримувані на постійній основі. Наявність ефективних програм-передумов дозволяє зменшити кількість ККТ у плані НАССР, оскільки значна частина потенційно небезпечних чинників вже буде взята під контроль.

Таким чином, ОПШ – це фундаментальна частина системи безпеки харчових продуктів, яка гарантує стабільність і гігієнічність усіх допоміжних процесів на виробництві.

Дерево рішень – це логічний інструмент, що допомагає визначити, чи слід певний етап виробництва вважати критичною контрольною точкою (ККТ). Його суть полягає у послідовному аналізі технологічного процесу за допомогою чітко сформульованих запитань, на які потрібно дати однозначну відповідь – «так» або «ні». Відповіді спрямовують до логічного висновку щодо статусу етапу: чи потребує він встановлення ККТ, чи достатньо контролю через ОПШ.

Дерево рішень зазвичай включає такі запитання:

- Чи існують на цьому етапі небезпечні чинники?
- Чи передбачено контроль за цим чинником на даному етапі?
- Чи є ризик, що без належного контролю небезпечний чинник досягне неприйняттого рівня?
- Чи можна усунути або зменшити ризик на цьому етапі?

Хоча дерево рішень значно спрощує аналіз небезпечних факторів і структурує прийняття рішень, воно є лише допоміжним інструментом. Воно не може замінити знання, досвід і професійну оцінку групи НАССР. У деяких випадках надмірне покладання на дерево рішень без урахування специфіки процесу може призвести до хибних висновків і невиправданого ускладнення плану НАССР.

Використання дерева рішень передбачене міжнародним стандартом ISO 22000:2018, який визнає цей інструмент як рекомендований, але необов'язковий.

Організації можуть застосовувати дерево рішень для послідовної логіки в роботі з небезпечними чинниками, особливо під час обґрунтування встановлення або відмови від ККТ на певних етапах виробництва. [41,42]

Таким чином, дерево рішень – це корисний і структурований метод для класифікації небезпечних чинників, який допомагає зробити систему НАССР обґрунтованою, зваженою і прозорою. Протокол розподілу заходів керування за категоріями зазначений в додатку Ж.

Наочно процедури управління надані у схемі 3.7

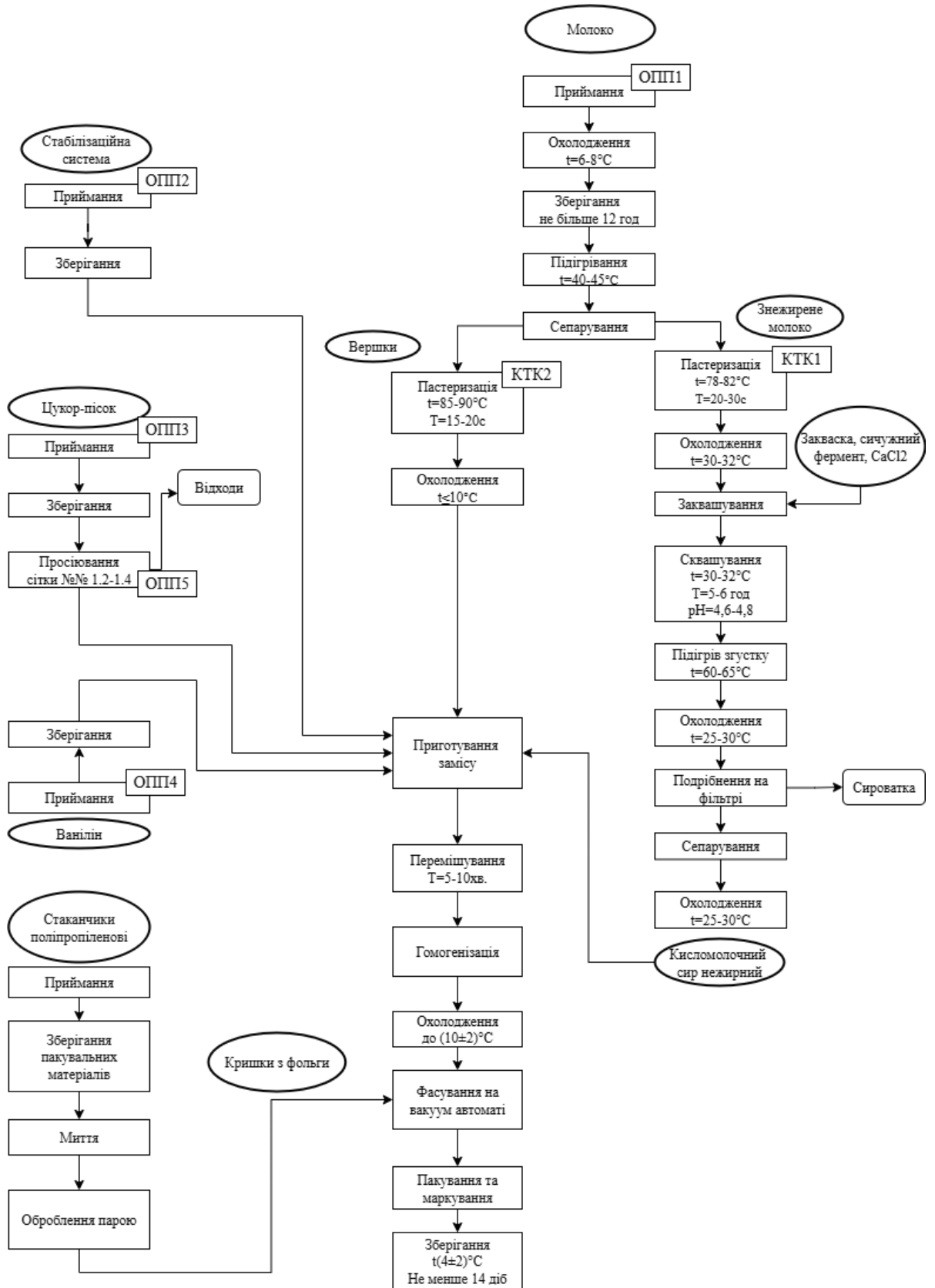


Схема 3.7 Блок-схема виробництва крему сиркового із точками контролю

Таблиця 3.8 – План НАССР виробництва крему сиркового «Ваніль»

КТК № /стадія процесу	Небезпечний (-і) чинник(и), яким(и) керують у КТК	Захід (-оди) керування	Критична межа	Процедура моніторингу				Протоколи	Коригування та коригувальні дії (відповідальність) протоколи
				Вимірювання або спостереження	Прилади, використ. для моніторингу	Частота	Хто виконує моніторинг/оцінює результат		
Пастеризація знежиреного молока	Бактерії групи кишкової палички (коліформи)	Дотримання температурних режимів, дотримання часу	$t=(78-82)^{\circ}\text{C}$ $T=20-30$ секунд	Вимірювання температури, часу	Термометри, таймери, що виводять дані на дисплей	Постійний контроль	Спеціаліст з якості	Протокол моніторингу	Зупинка обладнання, повторна пастеризація, вилучення партії, запис у протоколі
Пастеризація вершків	Бактерії групи кишкової палички (коліформи)	Дотримання температурних режимів, дотримання часу	$t=(85-90)^{\circ}\text{C}$ $T=15-20$ секунд	Вимірювання температури, часу	Термометри, таймери, що виводять дані на дисплей	Постійний контроль	Спеціаліст з якості	Протокол моніторингу	Зупинка обладнання, повторна пастеризація, вилучення партії, запис у протоколі

КРБ.ХХЕтаБ.1.494-03.1.16

Таблиця 3.9 – Операційні програми-передумови виробництва крему сиркового «Ваніль»

ОПП № /стадія процесу	Небезпечний (-і) чинник(и), яким(и) керують у ОПП	Захід (-оди) керування	Процедура моніторингу				Протокол и	Коригування та коригувальні дії (відповідальність) протоколи
			Вимірювання або спостереження	Прилади, використ. для моніторингу	Частота	Хто виконує моніторингу /оцінює результат		
Приймання молока	Бактерії групи кишкової палички (коліформи), бактерії роду Salmonella Staphylococcus aureus, плісняві гриби, дріжджі	Перевірка мікробіологічних показників в сировини, контроль документ ації постачальника, дотримання умов зберігання	Візуальна перевірка, лабораторні дослідження	Відбір проб, лабораторні дослідження	Кожна партія	Лаборант, відповідальний за вхідний контроль	Протокол вхідного контролю	Відхилення партії, повідомлення постачальника, запис у протоколі
Приймання цукру-піску	Б- Мезофільно аеробні та факультативно-анаеробні мікроорганізми, бактерії групи кишкової палички (коліформи), бактерії роду Salmonella,	Перевірка мікробіологічних показників в сировини, контроль документ ації постачальника,	Відбір проб, лабораторні дослідження	Бактеріологічні аналізатори, мікроскопи	Кожна партія	Лабораторія, відповідальний за вхідний контроль	Протокол вхідного контролю, результати лабораторних досліджень	Відхилення партії сировини, повернення постачальнику, повідомлення керівництва, протокол коригувальних дій

КРБ.ХХЕтаБ.1.494-03.1.16

ОПП № ₂ /стадія процесу	Небезпечний (-і) чинник(и), яким(и) керують у ОПП	Захід (-оди) керування	Процедура моніторингу				Протокол и	Коригування та коригувальні дії (відповідальність) протоколи
			Вимірювання або спостереження	Прилади, використ. для моніторингу	Частота	Хто виконує моніторингу /оцінює результат		
	плісняві гриби, дріжджі	дотримання умов зберігання						
Просіювання	Ф-сторонні домішки	Регулярна перевірка цілісності просіювальних сіток, візуальна перевірка просіяного продукту	Візуальний контроль	Візуальний контроль цілісності обладнання	Щоденно перед початком роботи	Оператор, майстер зміни	Протокол санітарного стану обладнання	Заміна пошкоджених сіток, зупинка процесу до усунення проблем
Приймання ваніліну	Б- Патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду Salmonella, в 25 г Staphylococcus aureus, в 0,1 см ³ , плісеневі гриби, дріжджі	Перевірка мікробіологічних показників в сировини, контроль документів постачальника, дотримання умов	Лабораторні дослідження, перевірка супровідних документів	Відбір проб, лабораторний аналіз	Кожна партія	Лабораторія, відповідальна за вхідний контроль	Протокол мікробіологічного контролю	Відхилення партії, фіксація в журналі, повідомлення постачальника

ОПП № ₂ /стадія процесу	Небезпечний (-і) чинник(и), яким(и) керують у ОПП	Захід (-оди) керування	Процедура моніторингу				Протокол и	Коригування та коригувальні дії (відповідальність) протоколи
			Вимірювання або спостереження	Прилади, використ. для моніторингу	Частота	Хто виконує моніторингу /оцінює результат		
		зберігання						
Приймання стабілізаційної системи	Б-Мезофільні аеробні та факультативно-анаеробні мікроорганізми Бактерії групи кишкової палички (коліформи) Бактерії роду Salmonella Бактерії роду Staphylococcus aureus Дріжджі	Перевірка мікробіологічних показників в сировини, контроль документ ації постачальника, дотримання умов зберігання	Лабораторні дослідження, візуальний контроль	Відбір проб, мікробіологічний аналіз	Кожна партія	Лабораторія, відповідальна за вхідний контроль	Протокол лабораторних досліджень	Відхилення партії, повідомлення постачальника, запис у журналі

РОЗДІЛ 4 ОХОРОНА ПРАЦІ ТА ДОВКІЛЛЯ

Охорона праці та захист довкілля є важливими складовими діяльності будь-якого промислового підприємства, зокрема молокопереробного. Забезпечення безпечних умов праці, збереження життя і здоров'я працівників, а також мінімізація негативного впливу на навколишнє середовище регламентуються чинним законодавством України, зокрема Закон України «Про охорону праці».

Відповідно до цього закону, роботодавець зобов'язаний створити належні, безпечні та здорові умови праці, забезпечити працівників засобами індивідуального захисту, організувати навчання та контроль за дотриманням вимог безпеки. Особлива увага приділяється також заходам щодо запобігання виробничому травматизму, професійним захворюванням та негативному впливу виробництва на довкілля.

4.1 Охорона праці

Аналіз потенційно небезпечних та шкідливих виробничих факторів на підприємстві, що будується, реконструюється або при реалізації технології, що розробляється.

Таблиця 4.1 Характеристика та нормовані значення небезпечних і шкідливих виробничих факторів

Найменування небезпечних та шкідливих виробничих факторів	Джерело або місце виникнення	Нормоване значення	Нормативний акт
Фізичні фактори			
1. Рухливі частини виробничого устаткування	Сепаратори, пастеризатори, фасувальні лінії	Наявність огорожень	ДСТУ EN ISO 12100:2016 Безпечність машин. Загальні принципи проектування. Оцінювання ризиків та зменшення ризиків[42]
7. Знижена температура поверхонь устаткування, матеріалів	Холодильні камери, охолоджувачі		ДСН 3.3.6.042-99 Санітарні норми мікроклімату виробничих

			приміщень[43]
10. Підвищений рівень шуму на робочому місці	Формування пляшок, апаратна зона	≤ 80 дБА	ДСН 3.3.6.037-99 Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку[44]
12. Підвищена вологість повітря	Виробничі цехи	40–60%	ДСН 3.3.6.042-99 Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень
15. Знижена рухливість повітря	Закриті приміщення	0,1 - 0,5 м/с	ДСН 3.3.6.042-99 Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень
16. Підвищене значення напруги електричного ланцюга, замикання якого може відбутися через тіло людини	Електрообладнання з напругою понад 42В	Безпечна напруга ≤ 42 В	ДСТУ ГОСТ 12.1.038:2008 Система стандартів безпеки праці. Електробезпека. Гранично допустимі значення напруг дотику і струмів
18. Відсутність або недостатність природного світла	Холодильні камери, складські приміщення	Коефіцієнт природної освітленості (КПО) $\geq 1,5\%$	ДБН В.2.5-28:2018 Природне і штучне освітлення[45]
19. Недостатня освітленість робочої зони	Виробничі приміщення	≥ 300 лк	ДБН В.2.5-28:2018 Природне і штучне освітлення
20. Гострі крайки, задирки і шорсткість на поверхнях устаткування	Устаткування, апарати	Не допускаються	ДСТУ EN ISO 12100:2016 Безпечність машин. Загальні принципи проектування. Оцінювання ризиків та зменшення ризиків

Хімічні фактори			
22. Токсичні, подразнюючі, сенсibiliзуючі, хімічні речовини.	Обладнання після мийки		

Розміщення виробничого устаткування і його обслуговування.

При плануванні виробничих корпусів, який має два поверхи, було реалізовано принцип лінійності технологічного процесу, що повністю виключає перетинання людських та вантажних потоків і запобігає перехресному забрудненню продукції. Будівля спроектована з використанням сітки колон 6x12 метрів на кожному поверсі, що дозволяє раціонально розмістити великогабаритні апарати та забезпечити вільний простір для маневрування персоналу і забезпечити стійкість конструкції.

Кожна одиниця обладнання, включаючи пастеризаційні установки та гомогенізатори, розміщена під єдиним перекриттям з урахуванням максимальної операційної ефективності.

Зі стаціонарних площадок і сходів обслуговуються туди для зберігання молока, системи вентиляції та очищення повітря, розміщені на другому поверсі, доступ до яких організований через спеціалізовані технічні переходи.

З переносних драбин обслуговуються освітлювальні прилади виробничих залів та складських приміщень, що закріплені на стелях, трубопроводи, верхні секції холодильних камер та стелажів у складах.

Система автоматизованої мийки СІР працює за закритим циклом, що дозволяє повторно використовувати мийні розчини після їх нейтралізації та суттєво зменшує обсяг стічних вод.

Забезпечення нормованих показників мікроклімату і чистоти повітря.

Усі туди та трубопроводи мають надійну термоізоляцію, що запобігає надлишковому виділенню тепла у виробничі приміщення та сприяє підтриманню заданих температурних режимів.

Переміщення молочної сировини та сумішей здійснюється виключно через закриті системи трубопроводів, а процес пакування у споживчу тару завершується

герметичним запаюванням фольгою або кришкою, що унеможливорює потрапляння сторонніх домішок. Виробничі корпуси обладнані припливно-витяжною вентиляцією, яка забезпечує необхідну кратність повітрообміну та підтримання параметрів мікроклімату. Для зонування приміщень із різними температурними режимами встановлені спеціальні «штори», що перешкоджають втратам холоду та змішуванню повітряних потоків. Організація робочого процесу за 12-годинним змінним графіком передбачає регламентовані перерви, що дозволяє працівникам відновлювати працездатність та зменшує вплив шкідливих виробничих факторів. Персонал забезпечується повним комплектом спецодягу, що є обов'язковим бар'єром для запобігання внесенню забруднень із зовнішнього середовища у виробничу зону.

Забезпечення нормованих значень шуму і вібрації.

На підприємстві реалізується комплексний підхід, що поєднує адміністративні рішення та інженерно-технічні засоби захисту, спрямовані на нормалізацію значень шуму і вібрації. Усі заходи впроваджуються відповідно до вимог ДСН 3.3.6.037-99 «Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку» та ДСН 3.3.6.039-99 «Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації»[48], що регламентують гранично допустимі рівні шуму та вібрації для харчових виробництв.

Експлуатація устаткування здійснюється у суворій відповідності до вимог технічних паспортів, де вказані нормативні вібраційні характеристики, а проведення своєчасних планово-попереджувальних ремонтів дозволяє уникати підвищеного шуму через знос деталей. Розміщення найбільш шумних агрегатів, таких як установки для видуву пляшок, передбачено в окремих технічних приміщеннях або зонах, що мають посилену звукоізоляцію для захисту суміжних робочих місць. Впровадження систем дистанційного керування технологічними процесами дозволяє операторам перебувати у звукоізольованих кабінах нагляду, мінімізуючи час їхнього перебування безпосередньо біля працюючих гучних механізмів.

Працівники забезпечуються засобами індивідуального захисту, включаючи спеціальні навушники та віброзахисне взуття, що є обов'язковим при виконанні робіт у зонах з підвищеним рівнем вібрації та шуму.

Проведення санітарно-профілактичних заходів включає організацію спеціального режиму праці з перервами по 15-20 хвилин кожні дві години, а також щорічні медичні огляди для контролю стану здоров'я персоналу.

Забезпечення нормованих показників освітлення.

Для досягнення та підтримання встановлених стандартів на підприємстві реалізується комплекс технічних та організаційних заходів, таких як природне освітлення, що забезпечується через вікна у стінах будівлі; штучне освітлення, що базується на використанні сучасних джерел світла та освітлювальних приладів, дотримання чітких стандартів на освітлення в залежність від типу приміщення; швидке реагування при відхиленнях від норм або при несправності; використання світлозахисних пристроїв для запобігання сліпучій блискоті та дискомфорту від прямого сонячного проміння.

Енергозабезпечення системи освітлення заводу виділено в окрему лінію споживання, що становить близько 6% від загальних витрат електроенергії на виробництві, що еквівалентно 24 кВт/год.

Забезпечення необхідного санітарного стану виробництва.

Забезпечення належного санітарного стану виробництва є ключовою умовою функціонування підприємства та реалізується через систему гігієнічних заходів і дотримання міжнародних стандартів безпечності. Санітарний стан підтримується за допомогою регулярного миття та профілактичної дезінфекції приміщень, обладнання і інвентарю перед початком зміни із застосуванням автоматизованих СІР-станцій. Процес здійснюється за рахунок використання лужних і кислотних розчинів, що забезпечує ефективне видалення залишків молочної сировини з поверхонь обладнання.[46]

Очищення виробничих зон від відходів здійснюється постійно протягом зміни, при цьому на підприємстві впроваджено принципи безвідходного виробництва. Персонал проходить обов'язкові медичні огляди, а також регулярний лабораторний

контроль чистоти рук і спецодягу. Дотримання особистої гігієни є обов'язковим і передбачає використання спеціального одягу та проходження через санпропускники перед входом у виробничі приміщення.

Якість санітарної обробки щоденно контролюється лабораторією підприємства із застосуванням сучасних методів.

Заходи і засоби захисту працюючих від ураження електричним струмом.

Згідно із НПАОП 15.5-1.05-99 Правила охорони праці для працівників підприємств по переробці молока[47], всі електроприлади в лабораторії повинні перебувати під постійним наглядом. Електрообладнання з напругою понад 42 В, а також те, що потенційно може опинитися під напругою, має бути надійно заземлене, з забезпеченням вільного доступу до нього; перед приладами розміщують гумові килимки. Нагрівальні пристрої, зокрема електроплитки, встановлюють на теплоізоляційних підставках. Біля кожного приладу повинна знаходитися інструкція з коротким описом, а перед початком роботи обов'язково перевіряють його справність.

У разі виявлення пошкоджень ізоляції, несправностей апаратури, розеток, вилок або заземлення необхідно негайно повідомити адміністрацію. При перебоях електропостачання, появі іскор, ознак загоряння чи пошкодженні ізоляції обладнання слід одразу відключити від мережі. Після завершення роботи, залишаючи лабораторію, потрібно переконатися, що всі електроприлади вимкнені. Заходи щодо запобігання статичній електриці здійснюються відповідно до встановлених правил.

Персонал повинен усвідомлювати небезпеку роботи у вологих умовах поблизу електрообладнання, використання пошкоджених кабелів, перевантаження мережі, наявності незакріплених проводів або іскріння приладів, особливо поряд із легкозаймистими речовинами. З метою запобігання електротравмам забороняється користуватися несправними приладами, торкатися оголених проводів чи корпусів обладнання, захарашувати доступ до нього, переносити увімкнені пристрої або залишати їх без нагляду. Також неприпустимо гасити електроприлади водою чи

пінними вогнегасниками та працювати поблизу відкритих струмопровідних частин, особливо у вологих приміщеннях при напрузі понад 42 В.

Техніка безпеки при виконанні робіт в лабораторіях підприємств.

Безпека робіт у лабораторіях мікробіологічного профілю повинна відповідати вимогам НПАОП 73.1-1.11-12 «Правила охорони праці під час роботи в хімічних лабораторіях»[49]. Допускається одночасна робота з різними видами збудників в одному приміщенні за виробничої необхідності, але за умови дотримання вимог біологічної безпеки для найбільш небезпечного з них.

Усі ємності з культурами повинні мати чітке маркування (назва, номер, дата посіву). Забороняється залишати незнезаражені матеріали або відкриті посіви поза відповідними умовами зберігання. Перед видаленням з лабораторії всі заражені об'єкти підлягають обов'язковому знезараженню. В кожній лабораторії наказом призначається відповідальна особа за облік, зберігання та дезінфекцію культур.

Персонал забезпечується спецодягом і засобами індивідуального захисту відповідно до характеру робіт; вони підбираються індивідуально, закріплюються за працівником і зберігаються окремо від особистих речей. Робочий одяг змінюють у міру забруднення, але не рідше одного разу на тиждень. Відповідно до Закону України «Про охорону праці»[50] керівник установи зобов'язаний забезпечити дотримання вимог безпеки, належні умови праці, проведення інструктажів, медичних оглядів, забезпечення ЗІЗ, а також облік і розслідування нещасних випадків.

На завідувача лабораторії покладається контроль за дотриманням правил охорони праці, організація інструктажів, забезпечення справності обладнання та безпечних умов його експлуатації, проведення профілактичних оглядів і розслідування нещасних випадків. До роботи не допускаються особи без відповідної підготовки, інструктажу, медогляду чи необхідних щеплень. Також здійснюється контроль за використанням спецодягу та наявністю аптечки.

Персонал лабораторії зобов'язаний знати та виконувати вимоги нормативних документів, користуватися засобами захисту, проходити медичні огляди і дотримуватися внутрішнього розпорядку. Лаборант, зокрема, контролює

справність обладнання, готує дезінфікуючі розчини, стежить за стерилізацією, підтримує чистоту робочого місця та проводить знезараження матеріалів і обладнання після завершення роботи.

Пожежна безпека.

Вогнегасники слід встановлювати у легкодоступних та помітних місцях (коридорах, біля входів або виходів з приміщень тощо), а також у пожежонебезпечних місцях, де найбільш вірогідна поява осередків пожежі. При цьому необхідно забезпечити їх захист від попадання прямих сонячних променів та безпосередньої (без загороджувальних щитків) дії опалювальних та нагрівальних приладів. Відстань між місцями розташування вогнегасників не повинна перевищувати 15 м - для приміщень категорій А, Б, В (горючі гази та рідини) та 20 м - для приміщень категорій В, Г, а також для громадських будівель та споруд.

Пожежна безпека в лабораторіях забезпечується відповідно до чинних нормативних вимог України шляхом реалізації комплексу організаційних і технічних заходів. Приміщення повинні бути оснащені автоматичною пожежною сигналізацією та первинними засобами пожежогасіння, які розміщуються у доступних місцях. Лабораторні бокси додатково обладнуються вогнегасниками та захисними покривалами, при цьому доступ до засобів пожежогасіння має залишатися вільним.

З метою попередження пожеж забороняється паління у виробничих приміщеннях, неправильне зберігання легкозаймистих матеріалів, а також їх розміщення поблизу джерел тепла чи електрообладнання. Неприпустимим є нагрівання таких речовин на відкритому вогні, залишення увімкнених електроприладів без нагляду, пошкодження електропроводки або захаращення доступу до неї та до евакуаційних виходів. Також забороняється використання несправних або саморобних електронагрівальних приладів.

Система зовнішнього пожежогасіння передбачає мережу низького тиску з необхідним напором, достатнім для ефективного гасіння пожежі навіть у найбільш віддалених точках. Розміщення пожежних гідрантів забезпечує можливість одночасного використання щонайменше двох з них. Протипожежні заходи

виконані відповідно до вимог будівельних норм, зокрема щодо напрямку відкривання дверей за ходом евакуації.

При оздобленні приміщень застосовуються матеріали, що відповідають вимогам пожежної безпеки, а системи пожежної та охоронної сигналізації проєктуються і встановлюються спеціалізованими організаціями.

Класи вірогідних пожеж в приміщеннях і на території

Відповідно до вимог стандарту ДСТУ EN 2:2014 Класифікація пожеж (EN 2:1992; EN 2:1992/A1:2004, IDT)[51], класи пожеж визначаються залежно від виду горючих матеріалів. На молокопереробних підприємствах можуть виникати пожежі кількох класів одночасно, оскільки виробництво включає як органічні речовини, так і електрообладнання, горючі рідини та газу.

Для підприємства характерна наявність пожеж класів А, В та Е.

Найбільш поширеним є клас А, що охоплює горіння твердих органічних матеріалів. До цієї категорії належать пакувальні матеріали, такі як картон, папір, деревина, а також допоміжні матеріали, що використовуються в складських приміщеннях. У разі їх загоряння утворюються тліючі вуглини, що ускладнює гасіння та потребує застосування води або водних розчинів.

Клас В характерний для горіння рідин або речовин, які під час нагрівання переходять у рідкий стан. До таких речовин можна віднести мастильні матеріали, паливо для автотранспорту, а також деякі хімічні мийні та дезінфекційні засоби. Такі пожежі вже потребують застосування пінних або порошкових вогнегасників, оскільки вода може бути неефективною або навіть небезпечною.

Клас Е пов'язаний із горінням електроустановок, що перебувають під напругою. Це один із найбільш актуальних класів пожеж для виробництва, оскільки підприємства оснащені великою кількістю електрообладнання, включаючи холодильні установки, пастеризатори, насоси та автоматизовані лінії. У таких випадках категорично заборонено використовувати воду до знеструмлення обладнання, а гасіння здійснюється за допомогою вуглекислотних або порошкових вогнегасників.

Шляхи евакуації.

Організація шляхів евакуації розроблена відповідно до архітектурних особливостей двоповерхової будівлі та суворих вимог пожежної безпеки. Для забезпечення гарантованого захисту життя та здоров'я під час виникнення надзвичайних ситуацій, планування приміщень передбачає чітку логіку руху до безпечних зон.

Для забезпечення швидкого виходу робітників та службовців із виробничих зон передбачено щонайменше два самостійні евакуаційні шляхи, які ведуть до розосереджених виходів із будівлі. Перший евакуаційний шлях пролягає через центральний коридор першого цеху на першому поверсі з виходом через вестибюль безпосередньо на територію підприємства біля головних в'їзних воріт. Другий евакуаційний шлях організований через складську зону та дільницю мийки, що дозволяє персоналу безпечно покинути корпус у разі блокування основних виходів вогнем або задимленням. Розміщення будь-якого обладнання, тари або сировини на шляхах евакуації суворо заборонено, а доступи до дверей повинні бути завжди вільними для безперешкодного відчинення.

Усі шляхи евакуації забезпечуються спеціальним евакуаційним освітленням, яке автоматично активується у разі припинення подачі електроенергії до основної мережі. У світильниках евакуаційного освітлення встановлюються виключно лампи розжарення, що обумовлено їхньою здатністю до миттєвого вмикання та надійною роботою в широкому діапазоні температур.

Плани евакуації, на яких позначено напрямки руху, місця розташування вогнегасників та телефонів екстрених служб, вивішуються на видному місці біля кожного основного виходу з цеху або виробничої дільниці.

Така система евакуаційних заходів у поєднанні з автоматичними оповіщувачами та звуковим сигналом дозволяє мінімізувати ризики для персоналу та забезпечити організований вихід з будівлі у разі загрози. Своєчасне проведення інструктажів гарантує, що кожен апаратник та наладчик чітко знає алгоритм дій та розташування найближчого евакуаційного виходу.

Організація ремонтних та монтажних робіт.

Згідно із НПАОП 15.5-1.05-99 Правила охорони праці для працівників підприємств по переробці молока, розміщення обладнання має забезпечувати вільні проходи завширшки не менше 0,8 м, а при фронтальному розташуванні апаратів не менше 1,5 м для безпечного маневрування персоналу. Перед початком ремонтних робіт обладнання повинно бути повністю знеструмлене та від'єднане від трубопроводів, із обов'язковим вивішуванням попереджувальних плакатів «не включати/працюють люди». Стаціонарні сходи для обслуговування устаткування на висоті понад 1,5 м повинні мати нахил не більше 45° та бути обладнані надійними перилами. Проведення робіт всередині ємностей (танків) потребує спеціального інструктажу, використання запобіжних поясів та обов'язкової присутності спостерігача ззовні

Видача спеціального одягу персоналу.

Відповідно до вимог НПАОП 15.0-3.03-98 (ДНАОП 0.00-3.03-98) Типові норми безплатної видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту працівникам м'ясної і молочної промисловості[52], працівники молокопереробних підприємств підлягають обов'язковому безоплатному забезпеченню спеціальним одягом, спеціальним взуттям та іншими засобами індивідуального захисту залежно від характеру виконуваних робіт. Основним призначенням спецодягу є захист працівників від виробничих факторів, зокрема вологи, низьких температур, забруднень, а також забезпечення належного санітарно-гігієнічного стану.

Спецодяг видається індивідуально кожному працівникові та закріплюється за ним на визначений строк носіння. Видача здійснюється під облік, а підприємство забезпечує своєчасне прання, ремонт і дезінфекцію. У разі зношення або пошкодження одяг підлягає заміні. Працівники зобов'язані використовувати спецодяг відповідно до його призначення, дотримуватись правил особистої гігієни та не допускати його використання поза виробничими приміщеннями у забрудненому стані.

Для працівників виробництва, які безпосередньо задіяні у технологічних процесах переробки молока, передбачено використання бавовняного або

комбінованого одягу, зокрема халатів, фартухів із вологостійких матеріалів, головних уборів та змінного взуття. Такий одяг забезпечує захист від контакту з сировиною, готовою продукцією та мийними засобами. Працівники виробничих лабораторій забезпечуються халатами, головними уборами та рукавичками.

Окремі вимоги встановлюються для працівників, які працюють у холодильних камерах або складських приміщеннях, де необхідний захист від знижених температур. У таких випадках видається утеплений спецодяг, включаючи куртки, штани, спеціальне взуття, рукавиці та головні убори. Працівники, що виконують миття та санітарну обробку обладнання, забезпечуються водонепроникним одягом, прогумованими фартухами, гумовими чоботами та рукавичками, що захищає їх від впливу вологи та агресивних мийних і дезінфекційних засобів.

4.2 Охорона довкілля

Система екологічного менеджменту базується на принципах сталого розвитку та відповідальності перед громадою, що підтверджується сертифікацією за стандартом ДСТУ ISO 14024:2018 Екологічні маркування та декларації. Екологічне маркування типу I. Принципи та процедури (ISO 14024:2018, IDT)[60]. Підприємство впроваджує сучасні технології з метою мінімізації впливу на довкілля та здійснює постійний контроль викидів і відходів на всіх етапах виробництва – від сировини до утилізації пакування.

Екологічна політика передбачає використання локальної сировини та реалізацію продукції в межах регіону, що знижує транспортні викиди. Застосування «м'якої пастеризації» дозволяє оптимізувати енергоспоживання без використання агресивних консервантів.

Згідно із законом України Про охорону навколишнього природного середовища, основними напрямками природоохоронної діяльності є ефективне функціонування систем очищення стічних вод, контроль за дотриманням екологічних норм на всіх етапах виробництва та проведення регулярного моніторингу викидів у атмосферу. Для очищення стічних вод використовуються сучасні фільтраційні методи, що дозволяють зменшити рівень забруднення та біологічного споживання кисню.

Важливим аспектом є впровадження принципів безвідходного виробництва, зокрема переробка побічних продуктів, таких як молочна сироватка.

Підприємство також приділяє увагу використанню екологічно безпечної упаковки, організації утилізації відходів через спеціалізовані організації та створенню санітарно-захисної зони навколо виробничих об'єктів.

Підприємство дотримується принципів безвідходного виробництва, зокрема сироватка повторно використовується у виробництві. Відходи збираються та передаються спеціалізованим організаціям, а пакування виготовляється з поліпропілену, придатного до вторинної переробки. Використання СІР-мийки із замкненим циклом дозволяє зменшити витрати води та хімічних засобів. Додатково приділяється увага озелененню території як фактору покращення екологічного стану.

Таким чином, екологічна політика підприємства забезпечує раціональне використання ресурсів, зниження негативного впливу на довкілля та високий рівень безпечності продукції.

РОЗДІЛ 5 ОЦІНКА ЕКОНОМІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ НАССР

Ефективність розробки, впровадження та удосконалення системи НАССР полягає у комплексному управлінні виробничими процесами, що забезпечує постійне виявлення, оцінювання та контроль потенційних небезпек на всіх етапах виробництва сиркового крему. Це сприяє мінімізації ризиків випуску неякісної продукції, стабілізації виробничих показників, оптимізації використання ресурсів і зниженню витрат, пов'язаних з усуненням наслідків порушень.

Важливим результатом впровадження НАССР є покращення економічних показників підприємства. Підвищення якості сиркового крему та зменшення кількості браку дозволяють скоротити витрати на компенсацію збитків і штрафи за невідповідність нормативним вимогам. Крім того, зростання довіри споживачів сприяє збільшенню обсягів реалізації продукції та зміцненню ринкових позицій підприємства.

У цілому впровадження системи управління якістю забезпечує позитивний ефект для таких суб'єктів економічних відносин:

- споживачів продукції
- виробників продукції;
- держави.

Для споживачів система НАССР забезпечує високий рівень безпеки та якості сиркового крему завдяки контролю критичних небезпек у процесі виробництва. Це дозволяє знизити ризики мікробіологічного, хімічного та фізичного забруднення продукції, забезпечуючи її відповідність чинним законодавчим і міжнародним вимогам. Підвищення прозорості контролю якості формує довіру споживачів, підвищує їхню поінформованість щодо безпечності продукту та сприяє формуванню культури відповідального споживання.

Для держави впровадження НАССР має важливе соціально-економічне значення. Підвищення безпечності харчової продукції позитивно впливає на здоров'я населення та сприяє зниженню витрат системи охорони здоров'я. Дотримання міжнародних стандартів НАССР також підвищує експортний

потенціал української продукції, розширює можливості виходу на міжнародні ринки та сприяє збільшенню валютних надходжень. Крім того, розвиток систем управління безпечністю харчових продуктів підвищує рівень прозорості діяльності підприємств і сприяє легалізації виробництва.

Для підприємства впровадження НАССР забезпечує підвищення економічної стійкості та конкурентоспроможності. Система дозволяє ефективно управляти ризиками забруднення сиркового крему на всіх етапах виробництва, своєчасно запобігати небезпечним ситуаціям та зменшувати виробничі втрати. Впровадження НАССР сприяє дотриманню законодавчих вимог, підвищенню ефективності виробничої діяльності та прибутковості підприємства. Основними результатами є економічний, соціальний, організаційний, інноваційний і маркетинговий ефекти, які комплексно підсилюють позитивний вплив системи на діяльність підприємства.

Розробка та впровадження системи НАССР при виробництві сиркового крему забезпечує комплексний позитивний ефект для підприємства, який проявляється в економічній, соціальній, організаційній, інноваційній та маркетинговій сферах діяльності.

Економічний ефект системи НАССР полягає у зменшенні втрат, пов'язаних із вилученням або утилізацією небезпечної продукції, а також в оптимізації витрат на контроль якості завдяки систематизації виробничих процесів. Стабільна якість сиркового крему та зниження рівня браку сприяють підвищенню рентабельності виробництва. Крім того, зростання довіри споживачів і розширення ринків збуту забезпечують збільшення обсягів реалізації продукції.

Соціальний ефект проявляється у підвищенні мотивації та залученості працівників завдяки проведенню навчань, удосконаленню професійних навичок і чіткому розподілу обов'язків. Водночас створення контрольованого виробничого середовища сприяє підвищенню рівня безпеки праці персоналу та формуванню корпоративної культури якості й відповідальності.

Організаційний ефект досягається через удосконалення управлінських процесів, визначення критичних контрольних точок і відповідальних осіб на кожному етапі виробництва. Система НАССР забезпечує прозорість виробничого

процесу та постійний контроль якості сиркового крему, що дозволяє зменшити кількість аварійних ситуацій і позапланових зупинок виробництва.

Інноваційний ефект полягає у впровадженні сучасних методів управління якістю та ризиками відповідно до міжнародних стандартів. Модернізація обладнання, використання автоматизованих систем моніторингу та вдосконалення технологічних процесів сприяють підвищенню технологічного рівня виробництва. Крім того, система стимулює професійний розвиток персоналу та безперервне вдосконалення виробничої діяльності.

Маркетинговий ефект системи НАССР проявляється у підвищенні іміджу підприємства як виробника безпечної та якісної продукції, зміцненні конкурентних позицій на внутрішньому та зовнішньому ринках, а також у можливості використання сертифікації НАССР у просуванні сиркового крему.

Отже, впровадження системи НАССР при виробництві сиркового крему сприяє підвищенню якості та безпечності продукції, зменшенню кількості браку, оптимізації використання ресурсів і зниженню виробничих витрат. Це забезпечує зростання довіри споживачів, збільшення обсягів реалізації продукції та підвищення конкурентоспроможності підприємства.

Оцінка ефективності та інвестиційної привабливості проєкту

Оцінку ефективності та інвестиційної привабливості розробки та впровадження проєкту НАССР було проведено в наступній послідовності: спочатку розрахунок інвестиційних витрат, що здійснюються єдинократно; потім розраховуються поточні витрати, такі як заробітні плати працівникам, відрахування на соціальні заходи, витрати на тренінги, канцелярія і так далі; і, наприкінці, оцінюється економічний ефект та інвестиційна привабливість впровадження проєкту на суб'єкті господарювання.

Розрахунок інвестиційних витрат

При розробці та впровадженні проєкту передбачаються одноразові інвестиційні витрати, пов'язані з оплатою праці учасників проєктної групи та відрахуваннями на соціальні заходи. До витрат також належать канцелярські

витрати, технічне забезпечення процесу розробки проекту, придбання або оренда комп'ютерної техніки, носіїв інформації та іншого необхідного обладнання.

З урахуванням складності та комплексності встановлених задач було прийняте рішення про формування проектної групи у такому складі:

1. Директор (лідер проектної групи/підприємство);
2. Технолог (член проектної групи/підприємство);
3. Завідувач виробництвом (член проектної групи/підприємство);
4. Фахівець з якості (член проектної групи/підприємство);
5. Студент (член проектної групи/ОНТУ);
6. Науковий керівник (член проектної групи/ОНТУ).

Розрахунок витрат по оплаті праці членів проектної групи проведемо в таблиці 5.1:

Таблиця 5.1 – Розрахунок витрат по оплаті праці членів проектної групи

Посада	Зайнятість (повна/ неповна)	Заробітна плата (доплата), грн/міс	Тривалість участі в проекті, міс	Ступінь участі в проекті, %	Загальні витрати по оплаті праці, грн
1	2	3	4	5	6(3*4*5)
1. Директор (лідер проектної групи/підприємство)	неповна	45000	3	30	40500
2. Технолог (член проектної групи/підприємство)	неповна	22000	3	30	18000
3. Завідувач виробництвом (член проектної групи/підприємство)	неповна	25000	3	45	33750
4. Фахівець з якості (член проектної групи/підприємство)	неповна	20000	3	40	24000
5. Студент (член проектної групи/ОНТУ)	повна	10000	3	100	30000
6. Науковий керівник (член проектної групи/ОНТУ)	неповна	18000	3	35	18900
Всього	-	-	-	-	165150

Наступним елементом витрат є відрахування на соціальні заходи (ЄСВ), які відповідно до діючого законодавства, складають 22% від загальних витрат по оплаті праці:

$$\text{ЄСВ} = 165150 * 0,22 = 36333 \text{ грн.}$$

Канцелярські та подібні витрати, як наступний елемент єдиноразових витрат, включають витрати на купівлю паперу, обслуговування принтеру та іншої техніки (офісної), скріпки, кнопки, гумки, степлери, маркери, скотч, клей, ножиці, канцелярські ножі, коробки для документів, контейнери для дрібниць тощо. Виділимо на це 850 грн/міс.

Загальний розмір витрат на канцелярію, який включатиметься в проєктний бюджет складатиме

$$850 * 3 = 2550 \text{ грн (3 це тривалість розробки проєкту, місяців)}$$

Розробка проєкту передбачає використання комп'ютерної техніки, носіїв інформації та друкувального обладнання протягом усього періоду його реалізації. З метою забезпечення принципу незалежності витрат вартість зазначеного обладнання включається до складу одноразових інвестиційних витрат. На основі аналізу технічних характеристик і потреб проєкту для забезпечення роботи проєктної групи було обрано ноутбук Lenovo IdeaPad Slim 3 15IAH8 з процесором Intel Core i5, оперативною пам'яттю 16ГБ та SSD-накопичувачем обсягом 512 ГБ вартістю 21000 грн. Для друку та копіювання документації передбачено використання багатофункціонального пристрою HP LaserJet Pro MFP M428fdw вартістю 18500 грн. Крім того, для зберігання та перенесення інформації заплановано придбання шести USB-накопичувачів Kingston DataTraveler Exodia 64GB USB 3.2 вартістю 350 грн за одиницю.

$$\text{Загальна вартість технологічного забезпечення: } 21000 + 18500 + 350 * 6 = 41600 \text{ грн}$$

Робота над проєктом передбачає використання комплексу офісних програм (Microsoft 365). Відповідно до плану «Microsoft 365 Бізнес Стандарт» щомісячний тариф складе 12.50\$. Відповідно до курсу станом на 12.05.2026 (43,96 грн за 1USD), щомісячна витрата складе $12,5 * 43,96 = 549,5 \text{ грн/міс}$.

Загальний розмір витрат, який включатиметься в бюджет НАССР складатиме $549,5 * 3 = 1648,5 \text{ грн}$

Витрати на додаткове технічне оснащення технологічного процесу, необхідне для виконання процедур, передбачених проєктом, включають витрати на придбання та встановлення камер відеоспостереження (3шт. по 4500грн/шт),

монітора (1шт. по 7500грн/шт), а також цифрових датчиків із засобами зчитування інформації (3шт. по 3000грн/шт). Загальна вартість обладнання становитиме: $3*4500 + 7500 + 3*3000 = 30\ 000$ грн.

Витрати на консультування сторонніми організаціями визначаються на основі аналізу ринкових цін на відповідні послуги та становлять 18 000 грн.

Витрати на первинне навчання персоналу формуються відповідно до потреб підприємства з урахуванням запланованих витрат на проведення навчальних заходів і складають 12 000 грн.

Інші одноразові витрати охоплюють витрати, не враховані у попередніх розрахунках, зокрема проведення аудиту поточного стану безпечності виробництва, розробку навчальних матеріалів для працівників, підготовку програм гігієни та програм-передумов (GMP, GHP, PRP), а також адаптацію нормативної документації та стандартів. Розмір інших одноразових витрат визначається непрямим методом у розмірі 10 % від суми попередньо розрахованих витрат.

Іє
 $= (165150 + 36333 + 2550 + 41600 + 1648,5 + 30000 + 18000 + 12000) * 0,1 = 30728,15$ грн

Отже, загальні інвестиційні витрати можна підсумувати у таблиці 5.2:

Таблиця 5.2 – Інвестиційні витрати проєкту

Найменування витрат	Сума, грн
1. Оплата праці членів групи розробки проєкту НАССР	165150
2. Відрахування на соціальні заходи від оплати праці членів групи розробки проєкту НАССР	36333
3. Канцелярські та інші подібні витрати	2550
4. Витрати на технічне забезпечення процесу розробки проєкту	41600
5. Витрати на програмне забезпечення, використане в процесі розробки проєкту	1648,5
6. Витрати на додаткове технічне оснащення технологічного процесу, необхідне для виконання процедур, передбачених проєктом	30000
7. Витрати на консультування сторонніми організаціями, необхідне при розробці проєкту	18000
8. Витрати на первинне навчання персоналу	12000
9. Інші єдиноразові витрати	30728,15
Разом (Ів)	338009,65

Розрахуємо **поточні витрати**:

Поточні витрати проєкту включають оплату праці працівників, які забезпечують виконання поточних завдань, передбачених проєктом, відрахування

на соціальні заходи від фонду оплати праці, витрати на амортизацію додаткового технічного оснащення, що використовується у процесі реалізації проєкту та основного технологічного процесу, які враховуються відповідно у складі адміністративних і загальновиробничих витрат.

Таблиця 5.3 – Розрахунок витрат по оплаті праці працівників, зайнятих виконанням поточних завдань та відрахуванням на соціальні заходи

Робітник	Зайнятість (повна/неповна)	Заробітна плата (доплата), грн/міс	Заробітна плата (доплата), грн/рік	Відрахування на соціальні заходи (22% від заробітної плати (доплат)), тис. грн.
1. Головний технолог	неповна	3000	36000	7920
2. Завідувач лабораторії	неповна	2000	24000	5280
3. Працівник основного виробництва	неповна	1500	18000	3960
Всього	-	-	78000	17160

Амортизацію додаткового технічного оснащення процесу розробки проєкту як структурного елементу адміністративних витрат, а також додаткового технічного оснащення основного технологічного процесу як структурного елементу загальновиробничих витрат визначимо виходячи з вартості такого оснащення, виключаючи із суми витрати на флеш-карти.

Витрати на технічне забезпечення процесу розробки проєкту, як було визначено вище, становить 41600 грн. Віднімаючи витрати на флеш карти (2100грн), ми отримуємо 39500грн. Також враховуємо додаткове технічне оснащення, що становить 30000 грн.

Розрахунок амортизації проведемо використовуючи прямолінійний (рівномірний) метод. Отже, ми скористаємось наступною формулою:

відрахувань розраховується наступним чином:

$$A = OЗ/Т$$

де А – сума амортизаційних відрахувань, грн/рік;

ОЗ – вартість об'єкта основних засобів, визначена при розрахунку інвестиційних

(єдиноразових) витрат, грн;

T – термін корисного використання об'єкта основних засобів, років

В якості термінів корисного використання об'єкта основних засобів приймемо мінімальні терміни, встановлені Податковим кодексом України.

Для додаткового оснащення процесу розробки (Op) проекту термін використання складає 2 роки, для додаткового оснащення основного технологічного процесу (Отп) передбачений термін використання 5 роки.

$$O_p = 39500 / 2 = 19750 \text{ грн}$$

$$O_{tp} = 30000 / 5 = 6000 \text{ грн}$$

Канцелярські витрати, як і у випадку з єдиноразовими (інвестиційними) витратами, включають витрати на папір, ручки, заправку картриджів для принтера тощо. Виділимо на це 750 грн/міс. Загальний розмір витрат, який включатиметься в бюджет поточних витрат НАССР складатиме $750 * 12 = 9000$ грн/рік

Витрати на тренінги та підвищення кваліфікації працівників, які виконуватимуть поточні задачі, передбачені планом НАССР, заплануємо в розмірі 9000 грн /рік

Інші поточні витрати представляють собою невраховані вище витрати. Величину інших поточних витрат (Іп) визначимо в розмірі 15% від суми розрахованих вище витрат.

$$I_p = (78000 + 17160 + 19750 + 6000 + 9000 + 9000) * 0,15 = 20836,5 \text{ грн}$$

Отже, поточні витрати можна підсумувати у таблиці 5.4:

Таблиця 5.4 – Поточні витрати проекту

Найменування витрат	Сума, грн
1. Оплата праці працівників, які виконуватимуть поточні задачі, передбачені планом НАССР	78000
2. Відрахування на соціальні заходи від оплати праці працівників, які виконуватимуть поточні задачі, передбачені планом НАССР	17160
3. Амортизація додаткового технічного оснащення процесу розробки проекту (елемент адміністративних витрат)	19750
4. Амортизація додаткового технічного оснащення основного технологічного процесу (елемент загальнопромислових витрат)	6000
5. Канцелярські витрати	9000
6. Витрати на тренінги та підвищення кваліфікації працівників, які виконуватимуть поточні задачі, передбачені планом НАССР	9000
7. Інші поточні витрати	20836,5
Разом (Пв)	159746,5

Економічний ефект від впровадження проєкту

Впровадження системи управління безпечністю харчових продуктів НАССР спрямоване на досягнення позитивних економічних і соціальних результатів. Очікується, що реалізація проєкту забезпечить економічний ефект за рахунок зменшення кількості браку як безпосереднього результату впровадження системи НАССР, підвищення якості продукції та зростання попиту на неї. Важливим фактором також є покращення іміджу підприємства й підвищення довіри споживачів завдяки позиціонуванню продукції як безпечної та якісної, що сприятиме розширенню ринків збуту. Крім того, удосконалення організації технологічного процесу дозволить скоротити поточні витрати та підвищити ефективність виробництва.

Вихідна інформація для визначення економічного ефекту від впровадження проєкту наведена в таблиці 5.5.

Таблиця 5.5. – Вихідна інформація для визначення економічного ефекту від впровадження проєкту

Показник	Значення	Джерело інформації
Обсяг реалізованої продукції, кг/рік	15000	Базові дані підприємства
Середня оптова ціна 1 кг (без ПДВ), грн	175	
Обсяг реалізованої продукції, тис. грн (РП)	2625	
Собівартість продукції, тис. грн (С)	2240	
в тому числі:		
матеріальні витрати	1210	
витрати на оплату праці	360	
відрахування на соціальні заходи	80	
амортизація	210	
інші витрати	380	
Прибуток, тис. грн (П) П = РП-С	385	
Рентабельність продукції, % (в діапазоні 10-20%) Рентабельність продукції = Прибуток/Собівартість*100%	17,2	
Фактичний відсоток браку (Бдо), %	0,67	
Плановий відсоток браку (Бпісля), %	0,06	
Плановий темп зростання обсягів реалізації (Тзв), %	6	
Інвестиційні (єдиноразові) витрати (Ів), тис. грн	338,01	
Поточні витрати (Пв), тис. грн	159,75	

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

$$Еб = РП * \frac{Бдо\% - Бпісля\%}{100}, \quad (3)$$

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

Бдо% та Бпісля% – відсоток бракованої продукції до та після впровадження проекту.

$$Еб = 2625 * 1,05 * \frac{0,67 - 0,06}{100} = 16,8 \text{ тис. грн.}$$

де 1,05 – плановий темп зростання обсягів реалізованої продукції.

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%.

В такому випадку плановий обсяг реалізованої продукції складе:

$$РП_{\text{після}} = 2625 + 2625 * \frac{6\%}{100\%} = 2782,5 \text{ тис. грн.}$$

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

Таблиця 5.6 – Розрахунок планової собівартості (Спісля)

Елемент 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)-/100	5(2-4)	6	7 (4*6)	8 (=5)	9 (7+8)
Матеріальні витрати	1210	100	1210	0	1,06	1282,6	0	1282,6
Витрати на оплату праці	360	5	18	342	1,06	19,08	342	361,08
Відрахування на соціальні заходи	80	5	4	76	1,06	4,24	76	80,24
Амортизація	210	0	0	210	1,06	0	210	210
Інші витрати	380	10	38	342	1,06	40,28	342	382,28
Разом	2240		1270	970		1346,2	970	2316,2

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

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:

$$E_p = (P_{\text{Після}} - P_{\text{До}}) - (C_{\text{Після}} - C_{\text{До}}), \quad (4)$$

$$E_p = P_{\text{Після}} - P_{\text{До}}$$

де $P_{\text{До}}$ та $P_{\text{Після}}$ – обсяг реалізованої продукції до та після реалізації проекту відповідно, тис. грн.

$C_{\text{До}}$ та $C_{\text{Після}}$ – собівартість реалізованої продукції до та після реалізації проекту відповідно, тис. грн.

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

$$E_p = (2782,5 - 2625) - (2316,2 - 2240) = 81,3 \text{ тис. грн.}$$

При характеристиці можливих позитивних наслідків реалізації проекту 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 проекту складатиме:

$$E = E_b + E_p \quad (5)$$

$$E = 16,8 + 81,3 = 98,1 \text{ тис. грн}$$

Зростання прибутку підприємства в результаті впровадження проекту складе:

$$\Delta P = E - P_v \quad (6)$$

де P_v – поточні витрати, пов'язані з обслуговуванням та виконанням процедур, передбачених проектом.

$$\Delta P = 159,75 - 98,1 = 61,65 \text{ тис. грн.}$$

Чистий прибуток в результаті реалізації проекту визначається по формулі:

$$\Delta\text{ЧП} = \Delta\Pi - \Delta\Pi * \frac{\text{Пп}}{100}, \quad (6)$$

де Пп – відсоткова ставка податку на прибуток (18%).

$$\Delta\text{ЧП} = 61,65 - 61,65 * \frac{18}{100} = 50,55 \text{ тис. грн.}$$

Розрахунок показників економічної ефективності проєкту

Для оцінки економічної ефективності проєкту на першому етапі розрахуємо наступні показники:

- строк окупності інвестиційних витрат (Т):

$$T = \frac{I_{\text{в}}}{\Delta\text{ЧП}} \quad (7)$$

$$T = \frac{338,0}{50,55} = 6,69 \text{ року}$$

- рентабельність інвестицій (Pi):

$$P_i = \frac{\Delta\text{ЧП}}{I_{\text{в}}} \quad (7)$$

$$P_i = \frac{50,55}{338,0} * 100\% = 14,9\%$$

Рентабельність продукції після впровадження проєкту складе:

$$P_{\text{пр}} = \frac{R_{\text{після-спісля}} - R_{\text{спісля}}}{R_{\text{спісля}}} * 100\% = \frac{2782,5 - 2316,2}{2316,2} * 100\% = 20,13\%.$$

В результаті реалізації проєкту рентабельність продукції зросте з 17,2% до 20,13%

Основні техніко-економічні показники підприємства та проєкту наведені у таблиці 5.7.

Таблиця 5.7 – Основні узагальнюючі показники ефективності впровадження проєкту

Показник	Значення
1. Інвестиційні (єдиноразові) витрати, тис. грн.	338,0
2. Зміна поточних витрат підприємства (+,-), тис. грн	159,75
3. Економічний ефект від впровадження проєкту, тис. грн, в тому числі	98,1
за рахунок скорочення браку	16,8
за рахунок підвищення якості продукції та попиту на неї	81,3
4. Прибуток, тис. грн	61,65
5. Чистий прибуток, тис. грн	50,55
6. Рентабельність продукції, %	20,13
7. Термін окупності інвестицій, років	6,69
8. Рентабельність інвестицій, %	14,9

Висновок

Проект розробки та впровадження системи НАССР на виробництві віскі односолодового на діючому підприємстві має господарську доцільність та є економічно ефективним, про що свідчить планове зростання рентабельності продукції, висока рентабельність інвестицій та незначний термін окупності інвестиційних (єдиноразових) витрат навіть з урахуванням залучення банківського кредиту.

ВИСНОВОК

У результаті виконання кваліфікаційної роботи на тему «Технологічна експертиза виробництва крему сиркового «Ваніль»» було проведено комплексне дослідження технології виробництва продукції на ТОВ «Міськмолзавод №1», проаналізовано сировинну базу підприємства, особливості технологічного процесу, систему контролю якості та безпечності продукції.

У роботі охарактеризовано підприємство, його структуру, асортимент продукції та сировинну зону. Встановлено, що підприємство має необхідне технологічне обладнання та умови для виробництва сиркового крему відповідно до вимог нормативної документації.

Проведено аналіз технології виробництва крему сиркового «Ваніль», розглянуто основні етапи технологічного процесу, зокрема підготовку сировини, пастеризацію, охолодження, змішування компонентів, фасування та зберігання готового продукту. Визначено, що дотримання встановлених технологічних режимів є важливою умовою забезпечення високої якості продукції, стабільної консистенції та належних органолептичних показників.

У ході технологічної експертизи було проаналізовано показники якості та безпечності сиркового крему. Особливу увагу приділено контролю фізико-хімічних і мікробіологічних показників, оскільки продукт характеризується високим вмістом вологи та є чутливим до мікробіологічного псування. Встановлено необхідність постійного контролю якості сировини, санітарного стану обладнання та умов зберігання готової продукції.

Також у роботі розглянуто можливі дефекти та способи фальсифікації сиркового крему. Визначено, що найбільш поширеними є заміна молочного жиру рослинними аналогами, використання штучних ароматизаторів та порушення рецептури. Проведений аналіз підтвердив важливість технологічної експертизи для своєчасного виявлення невідповідностей і забезпечення випуску якісної продукції.

У кваліфікаційній роботі було розроблено програми-передумови та план НАССР для виробництва крему сиркового «Ваніль». Визначено потенційно

небезпечні чинники на всіх етапах технологічного процесу та запропоновано заходи щодо їх контролю. Впровадження системи НАССР дозволяє підвищити рівень безпеки продукції, знизити ризики виникнення небезпечних ситуацій під час виробництва та забезпечити відповідність продукції сучасним вимогам харчової безпеки.

Крім того, у роботі розглянуто питання охорони праці та охорони навколишнього середовища на підприємстві. Проведена оцінка економічної ефективності впровадження системи НАССР показала доцільність її використання в умовах підприємства, оскільки це сприяє покращенню якості продукції, підвищенню довіри споживачів та конкурентоспроможності підприємства на ринку молочної продукції.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Стан і перспективи молочної галузі: Україна. MilkUA.info. URL: <https://milkua.info/uk/post/stan-i-perspektivi-molocnoi-galuzi-ukraina> (дата звернення: 11.12.2025).
2. Ідентифікація і методи виявлення фальсифікації харчової продукції : опор. конспект лекцій [Електронний ресурс] : для студентів спец. 181 "Харчові технології" галузі знань 18 «Виробництво та технології» ступеня вищ. освіти "бакалавр" за освіт.-проф. програмою "Технологічна експертиза та безпека харчової продукції" ден. і заоч. форм навчання / О. О. Антіпіна ; Каф. харчової хімії та експертизи. — Одеса : ОНТУ, 2022. — 67 с.
3. Історія компанії – Гормолзавод №1. Гормолзавод №1. URL: <https://gormolzavod-odessa.com.ua/istorija-kompanii-2/> (дата звернення: 11.12.2025)
4. Про нас – Гормолзавод №1. Гормолзавод №1. URL: <https://gormolzavod-odessa.com.ua/pro-nas/> (дата звернення: 11.12.2025).
5. Ферма – Гормолзавод №1. Гормолзавод №1. URL: <https://gormolzavod-odessa.com.ua/ferma-2/> (дата звернення: 11.12.2025).
6. Технологія виробництва – Гормолзавод №1. Гормолзавод №1. URL: <https://gormolzavod-odessa.com.ua/tehnologija-virobnictva/> (дата звернення: 11.12.2025).
7. Каталог продукції – Гормолзавод №1. Гормолзавод №1. URL: <https://gormolzavod-odessa.com.ua/katalog-produkcii/> (дата звернення: 02.06.2026).
8. ДСТУ 4623:2023 Цукор. Технічні умови. БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=104333 (дата звернення: 11.12.2025).
9. ДСТУ 3824:2014 Цукор. Правила приймання та методи відбирання проб. БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=92546 (дата звернення: 11.12.2025).

10. ДСТУ 1009:2005 Цукор ванільний. Технічні умови. БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=72070 (дата звернення: 11.12.2025).

11. Технология молока и молочных продуктов : навч. посіб. / Г. В. Твердохліб та ін. Москва : Агропромиздат, 1991. 464

12. Технологическая инструкция по производству крема творожного "Салюс" : ТИУ № 22470373-004-98 к ТУУ 22470737-004-9.

13. ДСТУ 8553:2015 Молоко-сировина та вершки-сировина. Правила приймання, відбирання та готування проб до контролювання. БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=71702 (дата звернення: 11.12.2025).

14. ДСТУ 6082:2009 Молоко та молочні продукти. Методи визначання густини. БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=84650 (дата звернення: 11.12.2025).

15. ДСТУ ISO 6731:2007 Молоко, вершки та згущене молоко. Визначення масової частки сухих речовин (контрольний метод) (ISO 6731:1989, IDT). БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=85023 (дата звернення: 11.12.2025).

16. ДСТУ 8550:2015 Молоко та молочні продукти. Вимірювання рН потенціометричним методом. БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=71694 (дата звернення: 11.12.2025).

17. Про затвердження Правил проведення лабораторних досліджень (випробувань) молока і молочних продуктів на агропродовольчих ринках. Official website of the Parliament of Ukraine. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/en/z2056-24#Text> (дата звернення: 11.12.2025).

18. ДСТУ 6083:2009 Молоко. Метод визначання чистоти. БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=84652 (дата звернення: 11.12.2025).

19. ДСТУ 7671:2014 Молоко коров'яче. Визначення точки замерзання кондуктометричним методом (експрес-метод). БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=85545 (дата звернення: 11.12.2025).

20. ДСТУ 6066:2008 Молоко та молочні продукти. Методики визначання температури і маси нетто. БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=84216 (дата звернення: 11.12.2025).

21. ДСТУ 7089:2009 Молоко і молочні продукти. Методика підрахування кількості мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів, дріжджів і плісневих грибів за допомогою пластин. БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=84666 (дата звернення: 11.12.2025).

22. ДСТУ 7672:2014 Молоко коров'яче. Визначення кількості соматичних клітин методом проточної цитометрії (експрес-метод). БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=82402 (дата звернення: 11.12.2025).

23. ДСТУ 4624:2006 Цукор. Методи визначання органолептичних показників. БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=85765 (дата звернення: 11.12.2025).

24. Текст «ДСТУ 3659:2023 Цукор. Метод визначення вологості за втратою маси під час висушування». БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України. URL:

25. https://online.budstandart.com/ua/catalog/document.html?id_doc=104331.

26. Текст «ДСТУ 3661:2023 Цукор. Метод визначення поляризації». БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/document.html?id_doc=104332 (дата звернення: 11.12.2025).

27. Текст «ДСТУ 3945:2023 Цукор. Методи визначення редукувальних речовин». БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/document.html?id_doc=105262 (дата звернення: 11.12.2025).

28. Текст «ДСТУ 4865:2007 Цукор. Метод визначання крохмалю». БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/document.html?id_doc=92600 (дата звернення: 11.12.2025).

29. Текст «ДСТУ 4872:2023 Цукор. Метод визначення золи». БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/document.html?id_doc=105263 (дата звернення: 11.12.2025).

30. ДСТУ 4866:2007/ГОСТ 12572-2007 Цукор. Методи визначення кольоровості і каламутності розчину. З Поправками. БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=85305 (дата звернення: 11.12.2025).

31. ДСТУ 4244:2003 Цукор. Методи визначання феродомішок. БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=92554 (дата звернення: 11.12.2025).

32. ДСТУ 4242:2003 Цукор. Метод визначання гранулометричного складу. БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=92552 (дата звернення: 11.12.2025).

33. ДСТУ 4243:2003 Цукор. Методи визначання маси нетто. З Поправкою (ІПС № 5-2005). БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=92553 (дата звернення: 11.12.2025).

34. ДСТУ 4626:2006 Цукор кристалічний. Метод визначення зовнішнього вигляду з використанням еталонних зразків. БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=92581 (дата звернення: 11.12.2025).

35. ДСТУ 4323:2004 Цукор. Методи визначання мікробіологічних показників. БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=92557 (дата звернення: 11.12.2025).

36. Конспект лекцій з освітнього компоненту "Технологічна експертиза виробництва харчової продукції" [Електронний ресурс] : для здобувачів першого рівня вищої освіти ден. та заоч. форм навчання ОПП "Технологічна експертиза та безпека харчової продукції" спец. 181 "Харчові технології" галузі знань 18 "Виробництво та технології" / Л. С. Гураль ; відп. за вип. Каф. харчової хімії, експертизи та біотехнологій. — Одеса : ОНТУ, 2024. — 315 с.

37. ДСТУ 4503:2005 Вироби сиркові. Загальні технічні умови. БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=84633 (дата звернення: 11.12.2025).

38. Фальсифікація молока. Методи визначення. Практичні рекомендації. Навчальний посібник. /О. П. Чагаровський, Н. А. Ткаченко, Т. А. Лисогор. –УДК 637.12.04/07

39. Текст «ДСТУ EN ISO/IEC 17025:2019 Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій (EN ISO/IEC 17025:2017, IDT; ISO/IEC 17025:2017, IDT)». БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України. URL:

40. https://online.budstandart.com/ua/catalog/document.html?id_doc=88724 (дата звернення: 02.06.2026).

41. Конспект лекцій з дисципліни "Управління якістю та безпечністю харчової продукції" [Електронний ресурс] : для студентів спец. 181 "Харчові технології", галузі знань 18 "Виробництво та технології", ступеня вищої освіти бакалавр за освіт.-проф. програмою "Технологічна експертиза та безпека харчової продукції" ден. і заоч. форми навчання / А. І. Капустян ; відп. за вип. А. І. Капустян ; Каф. харчової хімії та експертизи. — Одеса : ОНАХТ, 2021. — 56 с.

42. Методичні вказівки до виконання практичних робіт з дисципліни "Управління якістю та безпечністю харчової продукції" [Електронний ресурс] : для студентів спец. 181 "Харчові технології", галузі знань 18 "Виробництво та технології". Ступінь вищої освіти бакалавр. Освітня програма "Технологічна експертиза та безпека харчової продукції" ден. та заоч. форм навчання / А. І. Капустян ; відп. за вип. А. І. Капустян ; Каф. харчової хімії та експертизи. — Одеса : ОНТУ, 2023. — 53 с.

43. Методичні вказівки для виконання курсової роботи з освітнього компоненту «Управління якістю та безпечністю харчової продукції з КР» [Електронний ресурс] : для здобувачів першого рівня вищої освіти денної та заочної форм навчання ОПІ «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції» спеціальності 181 «Харчові технології» / G13 «Харчові технології» галузі знань 18 «Виробництво та технології» / G «Інженерія, виробництво та будівництво». / А. І. Капустян ; відп. за вип. А. І. Капустян ; Каф. харчової хімії, експертизи та біотехнологій. — Одеса : ОНТУ, 2025. — 21 с.

44. Текст «ДСТУ EN ISO 12100:2016 Безпечність машин. Загальні принципи проектування. Оцінювання ризиків та зменшення ризиків (EN ISO 12100:2010,

IDT; ISO 12100:2010, IDT)». БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України. URL:

45. https://online.budstandart.com/ua/catalog/document.html?id_doc=71627 (дата звернення: 02.06.2026).

46. Текст «ДСН 3.3.6.042-99 Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень». БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України. URL:

https://online.budstandart.com/ua/catalog/document.html?id_doc=14283 (дата звернення: 02.06.2026).

47. Текст «ДСН 3.3.6.037-99 Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку». БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України.

48. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/document.html?id_doc=48147 (дата звернення: 02.06.2026).

49. Текст «ДБН В.2.5-28:2018 Природне і штучне освітлення». БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/document.html?id_doc=79885 (дата звернення: 02.06.2026).

50. Конспект лекцій з освітнього компоненту «Санітарія виробництва та управління відходами» для здобувачів першого рівня вищої освіти денної та заочної форми навчання за спеціальністю G13 «Харчові технології» галузі знань G «Інженерія, виробництво та будівництво» освітньої програми «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції»/ Укладач: Н.В. Доценко. Одеса: ОНТУ. 118с.

51. Текст «НПАОП 15.5-1.05-99 Правила охорони праці для працівників підприємств по переробці молока». БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України.

52. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/document.html?id_doc=21839 (дата звернення: 02.06.2026).

53. Текст «ДСН 3.3.6.039-99 Державні санітарні норми виробничої загальної та локальної вібрації». БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України.

54. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/document.html?id_doc=6372 (дата звернення: 02.06.2026).

55. Текст «НПАОП 73.1-1.11-12. Правила охорони праці під час роботи в хімічних лабораторіях». БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України.

56. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/document.html?id_doc=50032 (дата звернення: 02.06.2026).

57. Про охорону праці. Офіційний вебпортал парламенту України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2694-12#Text> (дата звернення: 02.06.2026).

58. Текст «ДСТУ EN 2:2014 Класифікація пожеж (EN 2:1992; EN 2:1992/A1:2004, IDT)». БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України.

59. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/document.html?id_doc=63091 (дата звернення: 02.06.2026).

60. Текст «НПАОП 15.0-3.03-98 (ДНАОП 0.00-3.03-98) Типові норми безплатної видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту працівникам м'ясної і молочної промисловості». БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України.

61. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/document.html?id_doc=57988 (дата звернення: 02.06.2026).

62. Текст «ДСТУ ISO 14024:2018 Екологічні маркування та декларації. Екологічне маркування типу I. Принципи та процедури (ISO 14024:2018, IDT)». БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/document.html?id_doc=80757 (дата звернення: 02.06.2026).

63. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційних робіт для здобувачів спеціальності 181 «Харчові технології», галузі знань 18 «Виробництво та

технології», ступеня вищої освіти бакалавр за освітньо-професійною програмою «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції», денної і заочної форми навчання / Уклад.: Науменко К.І., Капустян А. І., Гураль Л.С. – Одеса: ОНТУ, 2024 р. – 47 с.

64. Конспект лекцій з дисципліни “Методи контролю якості продукції” [Електронний ресурс] : для студентів спец. 181 “Харчові технології” ден. та заоч. форм навчання. Галузь знань 18 “Виробництво та технології”. Ступень вищої освіти “Бакалавр” / С. В. Бельтюкова ; відп. за вип. А. І. Капустян ; Каф. харчової хімії, експертизи та біотехнологій. — Одеса : ОНТУ, 2024. — 79 с.

65. Конспект лекцій з освітнього компоненту «Проектування підприємств галузі з КП» для здобувачів першого рівня вищої освіти денної та заочної форм навчання ОПП «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції» спеціальності 181 «Харчові технології» / G13 «Харчові технології» галузі знань 18 «Виробництво та технології» / G «Інженерія, виробництво та будівництво». Укл. Доцент кафедри харчової хімії, експертизи та біотехнологій Шарахматова Т.Є. – Одеса: ОНТУ, 2025. – 64 с.

66. Методичні вказівки до практичних робіт з освітнього компоненту «Проектування підприємств галузі з КП» для здобувачів першого рівня вищої освіти денної та заочної форм навчання ОПП «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції» спеціальності 181 «Харчові технології» / G13 «Харчові технології» галузі знань 18 «Виробництво та технології» / G «Інженерія, виробництво та будівництво». Укл. Шарахматова Т.Є. – Одеса: ОНТУ, 2025. – 25с.

67. Методичні вказівки до виконання курсового проєкту з освітнього компоненту “Технологічна експертиза виробництва харчової продукції” [Електронний ресурс] : для здобувачів першого рівня вищої освіти ден. та заоч. форм навчання ОПП “Технологічна експертиза та безпека харчової продукції” спец. 181 “Харчові технології” галузі знань 18 “Виробництво та технології” / Л. С. Гураль ; відп. за вип. А. І. Капустян ; Каф. харчової хімії, експертизи та біотехнологій. — Одеса : ОНТУ, 2024. — 26 с.

68. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з освітнього компоненту «Науково-дослідна робота» [Електронний ресурс] : для здобувачів СВО «Бакалавр» ОП «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції», спеціальність 181 «Харчові технології», галузь знань 18 «Виробництво та технології» денної та заочної форм навчання / А. І. Капустян, Н. О. Денісюк ; відп. за вип. А. І. Капустян ; Каф. харчової хімії, експертизи та біотехнологій. — Одеса : ОНТУ, 2024. — 53 с.

69. Конспект лекцій з дисципліни “Стандартизація, метрологія, сертифікація” [Електронний ресурс] : для студентів спец. 181 “Харчові технології” (ОП “Технологічна експертиза та безпека харчової продукції”) / Н. В. Доценко ; відп. за вип. А. І. Капустян ; Каф. харчової хімії та експертизи. — Одеса : ОНТУ, 2023. — 64 с.

70. Основи хімії та методи аналізу харчової продукції [Електронний ресурс] : підручник / Н. К. Черно, О. О. Антіпіна, О. В. Малинка, С. І. Вікуль ; Одес. нац. технол. ун-т. — Одеса : ОНТУ, 2024. — 284 с.

71. ДСТУ 3662:2018 Молоко-сировина коров`яче. Технічні умови. БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=77350 (дата звернення: 11.12.2025).

72. ДСТУ ISO 707:2002 Молоко та молочні продукти. Настанови з відбирання проб (ISO 707:1997, IDT). БУДСТАНДАРТ Online - нормативні документи будівельної галузі України. URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=67272 (дата звернення: 11.12.2025).

73. Крем сирковий "Ваніль" 5% - Гормолзавод №1. Гормолзавод №1. URL: <https://gormolzavod-odessa.com.ua/production/krem-sirkovij-vanilla-5/> (дата звернення: 11.12.2025). –127с.

74. Раздаточный материал к курсовому и дипломному проектированию по курсу «Технология молока и молочных продуктов»/Сост. А.П. Чагаровский. – Одесса: ОТИПП, 1992. – 19с.

75. Комплексная переработка молочного сырья / М.А. Гришин, А.А.Карпович.
– К.: УМК ВО, 1991. – 80с.

76. Крусъ Г., Тиняков В., Фофанов Ю. Технология молока и оборудование предприятий молочной промышленности : навч. посіб. Москва : Агропромиздат, 1986. 280 с.

ДОДАТОК А

Опис рецептурного інгредієнту 1 (молоко коров'яче незбиране)

Вид та назва компоненту	Молоко коров'яче незбиране	
Позначення та назва НД, які встановлюють вимоги до якості та безпечності	ДСТУ 3662:2018 Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови	
Органолептичні характеристики інгредієнту	Консистенція та зовнішній вигляд Смак та запах Колір	Однорідна рідина без пластівців білка та осаду Чистий, притаманний свіжому молоку, без сторонніх запахів та присмаків Від білого до світло-кремового
Фізико-хімічні характеристики інгредієнту	Густина, кг/м ³ , не менше ніж Масова частка білка, %, не менше ніж Масова частка сухих речовин, % Кислотність титрована, Т, в межах Група чистоти, не нижче ніж Температура під час випуску з підприємства-виробника, °С, не вище Точка замерзання, °С, не вище ніж	1027,0 2,8 ≥11,5 Від 16 до 19 I 8 -0,520
Біологічні характеристики, які стосуються безпечності продукту	КМАФАнМ, тисю КУО в 1 г, не менше Кількість соматичних клітин Патогенні мікроорганізми, зокрема Salmonella, в 25 г продукту Staphylococcus aureus, в 0,01 г продукту	≤500 ≤500 Не дозволено Не дозволено
Склад багатокomпонентних інгредієнтів, включаючи добавки та допоміжні матеріали	-	
Походження	Тваринне	
Спосіб виробництва	Доїння корови	
Методи пакування та постачання	Молоко транспортують відповідно до чинних правил перевезень для певного виду транспорту та з 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 °С	
Умови зберігання	Температуру охолодження молока, що відвантажується	

Вид та назва компоненту	Молоко коров'яче незбиране
	з господарства, зазначають у супровідних документах. За погодження сторін молоко можна не охолоджувати за умови його перероблення на пере- робному підприємстві не пізніше ніж за 2 год після доїння, якщо за фізико-хімічними, мікробіологічними та іншими показниками молоко відповідає вимогам цього стандарту до температури не вище ніж 6 °С та зберігати його за цієї температури до перероблення, але не більше ніж 36 год після приймання
Строк придатності до споживання / використання	Не більше ніж 36год після приймання.
Підготування та/або оброблення перед використанням або переробленням	Пастеризація
Специфікації закуплених компонентів	-

ДОДАТОК Б
Опис рецептурного інгредієнту 2 (Цукор білий кристалічний)

Вид та назва компоненту	Цукор білий кристалічний	
Позначення та назва НД, які встановлюють вимоги до якості та безпечності	ДСТУ 4623:2023 Цукор. Технічні умови	
Органолептичні характеристики інгредієнту	<p>Смак та запах</p> <p>Консистенція та зовнішній вигляд</p> <p>Колір</p>	<p>Солодкий без сторонніх запаху і присмаку, як в сухому цукрі, так і в його водному розчині</p> <p>Білий, чистий без плям і сторонніх домішок. Кристалічний цукор повинен бути сипким, без грудочок</p> <p>Розчин цукру повинен бути прозорим, без нерозчинного осаду, механічних та інших домішок</p>
Фізико-хімічні характеристики інгредієнту	<p>Масова частка сахарози (поляризація), %, не менше ніж</p> <p>Масова частка редукованих речовин (в перерахуванні на суху речовину), %, не більше ніж</p> <p>Масова частка вологи, %, не більше ніж</p> <p>Масова частка золи (в перерахуванні на суху речовину), не більше ніж:</p> <p>%</p> <p>балів</p> <p>Кольоровість в розчині, не більше ніж, одиниць ICUMSA</p> <p>Масова частка феродомішок, %, не більше ніж</p> <p>Величина окремих часток феродомішок, в найбільшому лінійному вимірі, мм, не більше ніж</p>	<p>99,7</p> <p>0,04</p> <p>0,1</p> <p>0,027</p> <p>15,0</p> <p>45,0</p> <p>0,0003</p> <p>0,5</p>
Біологічні характеристики, які стосуються безпечності продукту	Кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів, КУО в 1 г,	1,0·10 ³

Вид та назва компоненту	Цукор білий кристалічний
	<p>не більше ніж Плісєневі гриби, КУО в 1 г, 1,0·10</p> <p>не більше ніж Дріжджі, КУО в 1 г, не 1,0·10</p> <p>більше ніж Бактерії групи кишкових Не допускають паличок (коліформи) в 1 г</p> <p>Патогенні мікроорганізми, Не допускають в тому числі бактерії роду Salmonella, в 25 г</p>
Хімічні та фізичні характеристики, які стосуються безпеки продукту	<p>Мг/кг</p> <p>Ртуть 0,01</p> <p>Миш'як 1,0</p> <p>Свинець 0,5</p> <p>Кадмій 0,05</p>
Склад багатокomпонентних інгредієнтів, включаючи добавки та допоміжні матеріали	Однокомпонентний інгредієнт
Походження	Рослинне (цукрові буряки або тростинний цукор-сирець)
Спосіб виробництва	<ul style="list-style-type: none"> • очищення буряків від домішок, • одержання бурякової стружки, • одержання, очищення, випарювання дифузійного соку, • очищення і уварювання сиропу, • одержання утфелю (кристалізація), • центрифугування і пробілювання, сушіння цукру-піску.
Методи пакування та постачання	Пакують в тканинні або поліпропіленові мішки з мішками-укладками, або в паперові п'ятишарові мішки, дозволені для використання центральним органом виконавчої влади у сфері охорони здоров'я
Умови зберігання	<p>Заборонено зберігати цукор разом з іншими матеріалами і продуктами з різким, специфічним запахом.</p> <p>Температурний режим зберігання цукру контролюють за допомогою термометрів або термографів, за відносною вологістю повітря за допомогою гігрографів або психрометрів. Мішки, ящики і пакети з цукром на складах з цементною або асфальтовою підлогою треба укладати на піддони, покриті чистим брезентом, рогожею, мішковиною або папером. Дозволено укладати мішки, ящики і групове пакування на асфальтовану або цементну підлогу без піддонів на поліетиленову плівку, яку після укладання штабеля загортають на два нижні ряди. На багатоповерхових складах, починаючи з другого поверху і вище, цукор укладають безпосередньо на підлогу, яку застеляють мішковиною, брезентом, поліетиленовою плівкою або папером в один шар.</p> <p>Упакований цукор треба зберігати в складах, без упаковки — в силосах. Температура зберігання не вище 40 °С.</p>

Вид та назва компоненту	Цукор білий кристалічний
	Відносна вологість повітря на складі повинна бути: — не вище 70 % на рівні поверхні нижнього ряду упакованого цукру; — не вище 60 % під час зберігання без пакування в силосах
Строк придатності до споживання / використання	До 2 років у закритій упаковці
Підготування та/або оброблення перед використанням або переробленням	Просіювання з магнітними уловлювачами
Специфікації закуплених компонентів	-

ДОДАТОК В

Опис рецептурного інгредієнту 4 (ванілін)

Вид та назва компоненту	Ванілін	
Позначення та назва НД, які встановлюють вимоги до якості та безпечності	ДСТУ 1009:2005 Цукор ванільний. Технічні умови	
Органолептичні характеристики інгредієнту	Зовнішній вигляд Колір Аромат	Кристалічний порошок Від білого до світло-жовтого Ванільний
Фізико-хімічні характеристики інгредієнту	Розчинність в воді Розчинність в спирті Розчинність в сірчаній кислоті Температура плавлення, °С Масова доля ваніліна, %, не менш Масова доля золи, %, не більш	В співвідношенні 1:20 в воді температурою до 90°С В співвідношенні 2:1 в 95%-вому етиловому спирті при слабкому нагріванні В співвідношенні 1:20 в сірчаній кислоті при слабкому нагріванні 80,5-82 99 0,05
Біологічні характеристики, які стосуються безпечності продукту	Патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду <i>Salmonella</i> , в 25 г <i>Staphylococcus aureus</i> , в 0,1 см ³ Плісєневі гриби, КУО в 1 г, не більше ніж Дріжджі, КУО в 1 г, не більше ніж	Не допускається Не допускається 50 100
Хімічні та фізичні характеристики, які стосуються безпечності продукту	Ртуть Миш'як Свинець Кадмій	мг/кг 0,02 0,2 0,3 0,2
Склад багатокомпонентних інгредієнтів, включаючи добавки та допоміжні матеріали	Однокомпонентний інгредієнт	
Походження	Рослинне (ванільні боби)	
Спосіб виробництва	Натуральний ванілін виділяють із ванілі методом екстракції (ванільні екстракти)	
Методи пакування та постачання	Упаковують та транспортують по ГОСТ 9069	
Умови зберігання	Зберігають по ГОСТ 9069	
Строк придатності до споживання / використання	12 місяців з дня виробництва	
Підготування та/або	Не потребує попередньої обробки	

Вид та назва компоненту	Ванілін
оброблення перед використанням або переробленням	
Специфікації закуплених компонентів	-

ДОДАТОК Г

Опис рецептурного інгредієнту 5 (Стабілізаційна система)

Вид та назва компоненту	Стабілізаційна система	
Позначення та назва НД, які встановлюють вимоги до якості та безпечності	ТУ У 15.8-2500602275-001-2004 «Стабілізатори універсальні для харчових продуктів. Технічні умови»	
Органолептичні характеристики інгредієнту	Консистенція та зовнішній вигляд	Сипка маса. Допускається присутність часток різних розмірів, нещільно злеглигся комків, що розсипаються при легкому надавлюванні
	Смак та запах	Нейтральні, без затхлого запаху, смаку плісняви. Інородні присмак і запах не допускаються
	Колір	Від білого до кремового. Допускається неоднорідний
Фізико-хімічні характеристики інгредієнту	Масова частка вологи, %, не більше ніж	15,0
	Масова доля золи, %, не більше ніж	15,0
	Повна розчинність при температурі, С	85
	Кислотність-витрата 0,1н розчину NaOH на нейтралізацію 100г сухих речовин, мл, не більше	25,0
Біологічні характеристики, які стосуються безпечності продукту	Кількість мезофільних аеробних і факультативно анаеробних мікроорганізмів, КУО в 0,1 г, не більше ніж	$1 \cdot 10^4$
	Бактерії групи кишкових паличок (коліформи) в 0,1 г	Не дозволено
	Патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду Salmonella, в 25 г	Не дозволено
	Staphylococcus aureus, в 0,1 см ³	Не дозволено
	Дріжджі, КУО в 1 г, не більше ніж	$5 \cdot 10^2$
Хімічні та фізичні характеристики, які стосуються безпечності продукту		мг/кг
	Свинець	5,0
	Кадмій	0,05

Вид та назва компоненту	Стабілізаційна система
	Миш'як 3,0 Ртуть 0,02 Мідь 25,0 Цинк 50,0
Склад багатокomпонентних інгредієнтів, включаючи добавки та допоміжні матеріали	Желатин, гуарова камедь, камедь рожкового дерева
Походження	Рослинно-тваринне
Спосіб виробництва	Добувають камедь ріжкового дерева з бобів ріжкового дерева; гуарову камедь добувають із меленого ендосперму насіння гуарових бобів; желатин виготовляють шляхом виварювання кісток, шкіри, сухожил'я і зв'язок різних тварин, зазвичай корів або свиней. Ці три інгредієнти змішують.
Методи пакування та постачання	Стабілізатори пакують в паперові вологостійкі харчові мішки з пропіленовими або поліетиленовими мішками-вкладишами
Умови зберігання	Продукція повинна зберігатись в сухому, добре провітрюваному місці при температурі від +10°C до +25°C при відносній вологості повітря не більше 65% на дерев'яних стелажах і зверху накривати брезентом або полімерним матеріалом
Строк придатності до споживання / використання	1 рік
Підготування та/або оброблення перед використанням або переробленням	Не потребує попередньої обробки
Специфікації закуплених компонентів	-

ДОДАТОК Д
Опис тари

Вид та назва компоненту	Стаканчики з поліпропілену з кришкою
Позначення та назва НД, які встановлюють вимоги до якості та безпечності	Сан ПіН 42-123-4240-86; ДСТУ 4260:2003 «Тара і пакування спожиткові матеріали. Маркування. Загальні вимоги.»
Органолептичні характеристики інгредієнту	Зовнішній вигляд та консистенція: стаканчики напівпрозорі, еластичні, при натисканні не деформуються. Запах відсутній.
Фізико-хімічні характеристики інгредієнту	Стаканчики з поліпропілену мають бути стійкими до дії гарячої води та водяної пари. Стаканчики з поліпропілену не повинні деформуватись та/або розтріскуватись при впливі температури в діапазоні 70±5°C протягом 10-15 хвилин, зберігаючи зовнішній вигляд. Стаканчики з поліпропілену мають бути еластичними, щоб уникнути пошкодження тари під час реалізації та споживання відповідно.
Біологічні характеристики, які стосуються безпечності продукту	-
Хімічні та фізичні характеристики, які стосуються безпечності продукту	Спирти: Ізопропіловий спирт – не більше 0,1 мг/л; Пропіловий спирт – не більше 0,1 мг/л; Бутиловий спирт – не більше 0,5 мг/л; Ізобутиловий спирт – не більше 0,5 мг/л; Метилловий спирт – не більше 0,2 мг/л. Розчинники: Бензин – не більше 0,1 мг/л; Гептан – не більше 0,1 мг/л; Гексан – не більше 0,1 мг/л; Ацетон – не більше 0,1 мг/л; Етилацетат – не більше 0,1 мг/л; Формальдегід – не більше 0,1 мг/л.
Склад багатокомпонентних інгредієнтів, включаючи добавки та допоміжні матеріали	
Походження	Синтетичне походження
Спосіб виробництва	Стаканчики з поліпропілену виготовляють за допомогою термоформування. Поліпропілен у вигляді гранул нагрівають і піддають екструзії (продавлювання крізь формувальний отвір). Отримана заготовка охолоджується та піддається очищенню від залишкової сировини.
Методи пакування та постачання	Стаканчики з поліпропілену завантажують на палети або у коробки у великих кількостях для масового транспортування.
Умови зберігання	Стаканчики з поліпропілену зберігають у транспортній упаковці в закритих чистих і сухих складських

Вид та назва компоненту	Стаканчики з поліпропілену з кришкою
	<p>приміщеннях. При зберіганні тари забезпечують захист від потрапляння вологи та прямих сонячних променів. Транспортну упаковку розташовують на відстані не менше 1 м від нагрівальних приладів на стелажах, віддалених від підлоги не менше ніж на 5 см в умовах, задля виключення можливого впливу агресивних середовищ, легкозаймистих і горючих рідин при температурі від 5°C до 30°C і відносній вологості повітря від 20% до 80%.</p>
Строк придатності до споживання / використання	2 роки
Підготування та/або оброблення перед використанням або переробленням	Ретельно оглядають з метою виключення деформації, тріщин та інших пошкоджень. Після огляду стаканчики миють та обробляють парою внутрішню поверхню.
Специфікації закуплених компонентів	-

ДОДАТОК Е

Ідентифікація небезпечних чинників виробництва крему сиркового «Ваніль»

Номер та назва стадії (операції)	Небезпечні чинники, що виникають, посилюються або контролюються на цій стадії (Б- біологічні, Х – хімічні, Ф – фізичні)	Джерела (причини, умови) виникнення чи посилення небезпечного чинника	Прийнятний рівень небезпечного чинника у кінцевому продукті	Обґрунтування прийнятного рівня	Заходи керування	Результати оцінки ризику			Суттєвість НЧ
						Істотність впливу, С	Ймовірність виникнення, В	Ступінь ризику, К	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
Приймання молока	Б - Бактерії групи кишкової палички (коліформи) Бактерії роду Salmonella Staphylococcus aureus Плісняві гриби Дріжджі	Порушення технології виготовлення сиру, порушення санітарно-гігієнічних норм, недотримані режими обробки, недостатня санітарна обробка обладнання	Не дозволено Не дозволено Не більше 50 КУО в 1 г продукту Не більше 100 КУО в 1 г продукту	ДСТУ 3662:2018 Молоко-сировина коров`яче. Технічні умови	Перевірка документів, лабораторна експертиза(перевірка кислотності, мікробіологічних показників), сенсорний аналіз	3	0,2	0,6	Суттєвий

КРБ.ХХЕтаб.1.494-03.1.16

	<p>Х- Токсичні елементи: -Свинець -Кадмій -Миш'як -Ртуть Антибіотики -Пеницилін -Стрептоміцин</p> <p>Мікотоксини -Афлатоксин В1 -Афлатоксин М1</p> <p>Гормональні препарати - Діетилстильбестрол -Естрадіол-17в</p> <p>Пестициди -Амідофос -Діазинон -Дикрезил -Карбарил -Клопіралід -Кротоксифоз -Налед -Трихлорфон -Фентіон -Хлорпірифос - Гексахлорцикло</p>	<p>Потрапляння через молоко-сировину, залишки мийних засобів</p>	<p>≤0,3 мг/кг ≤0,2мг/кг ≤0,2мг/кг ≤0,02мг/кг</p> <p><0,01мг/кг <0,5мг/кг</p> <p>Не дозволяється 0,050мг/кг</p> <p>Не дозволяється 0,0002мг/кг</p> <p>Не дозволено Не дозволено Не дозволено Не дозволено Не дозволено Не дозволено Не дозволено Не дозволено Не дозволено Не дозволено</p> <p>1,25мг/кг</p>	<p>ДСТУ 3662:2018 Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови</p>	<p>Перевірка документації, лабораторний аналіз</p>	<p>3</p>	<p>0,1</p>	<p>0,3</p>	<p>Несуттєвий</p>
--	---	--	---	---	--	----------	------------	------------	-------------------

КРБ.ХХЕтаб.1.494-03.1.16

111

Арк.

	гексан -Гамма- циклохлорцикло гексан - Гексахлоробенз ол Радіонукліди		1,25мг/кг 0,5мг/кг Не допускаються						
	Ф Детальки від техніки, фрагменти скла, частинки одягу персоналу, комахи, волосся	Порушення режиму приготування сиру, недотримання санітарно- гігієнічних норм, порушення режимів транспортування	Не дозволено	ДСТУ 3662:2018 Молоко- сировина коров`яче. Технічні умови	Перевірка документації, візуальний огляд, лабораторне дослідження, дотримання правил транспортування	2	0,2	0,4	Несуттєвий
	А-Відсутні	-	-		-	-	-	-	-
Охолодження	Б-Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	Х-Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ф-Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	А-Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
Зберігання	Б- Бактерії групи кишкової палички (коліформи) Кількість пліснявих грибів	Порушення норм зберігання, несправність холодильної камери	Не дозволено Не дозволено	ДСТУ 3662:2018 Молоко- сировина коров`яче. Технічні умови	Дотримання програм- передумов щодо зберігання продукції	2	0,1	0,2	Несуттєвий
	Х-Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ф-Шкідники,	Порушення норм	Не	ДСТУ	Дотримання	2	0,1	0,2	Несуттєвий

	комахи	зберігання	допускається	3662:2018 Молоко- сировина коров'яче. Технічні умови	програм- передумов щодо зберігання продукції				
	А-Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
Підігрівання	Б-Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	Х-Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ф-Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	А-Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
Сепарування	Б- Бактерії групи кишкової палички (коліформи)	Залишки попереднього продукту. Порушення норм сепарації	Не дозволено	ДСТУ 3662:2018 Молоко- сировина коров'яче. Технічні умови	Дотримання програм- передумов щодо сепарування	2	0,1	0,2	Несуттєвий
	Х-Залишки мийних засобів	Порушення правил використання мийних та дезінфікуючих засобів	Не дозволено	ДСТУ 3662:2018 Молоко- сировина коров'яче. Технічні умови	Дотримання програм- передумов щодо санітарно- гігієнічного контролю	2	0,2	0,4	Несуттєвий
	Ф-відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	А-Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
Пастеризація вершків	Б- Бактерії групи кишкової палички (коліформи)	Залишки попереднього продукту. Порушення норм пастеризації	Не дозволено	ДСТУ 8131:2015 «Вершки- сировина. Технічні умови»	Дотримання програм- передумов щодо пастеризації	3	0,2	0,6	Суттєвий
	Х-Залишки мийних засобів	Порушення правил використання мийних та дезінфікуючих засобів	Не дозволено	ДСТУ 8131:2015 «Вершки- сировина. Технічні умови»	Дотримання програм- передумов щодо санітарно- гігієнічного контролю	2	0,2	0,4	Несуттєвий

	Ф-Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	А-Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
Охолодження	Б-Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	Х-Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ф-Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
Приготування замісу	А-Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	Б- Бактерії групи кишкової палички (коліформи) Бактерії роду Salmonella Staphylococcus aureus	Порушення санітарно-гігієнічних норм, внесення з інгредієнтами	Не дозволено Не дозволено Не дозволено	ДСТУ 4503:2005 «Вироби сиркові. Загальні технічні умови»	Дотримання програм-передумов щодо санітарних умов Дотримання програм-передумов щодо контролю технологічних процесів	3	0,1	0,3	Несуттєвий
	Х-Залишки мийних засобів	Порушення правил використання мийних та дезінфікуючих засобів	Не дозволено	ДСТУ 4503:2005 «Вироби сиркові. Загальні технічні умови»	Дотримання програм-передумов щодо санітарних умов	2	0,2	0,4	Несуттєвий
	Ф- Детальки від техніки, фрагменти скла, частинки одягу персоналу, комашки, волосся	Порушення персоналом санітарно-гігієнічних норм, занесення разом із інгредієнтами	Не дозволено	ДСТУ 4503:2005 «Вироби сиркові. Загальні технічні умови»	Дотримання програм-передумов щодо санітарних умов	2	0,2	0,4	Несуттєвий
Перемішування	А-Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	Б-Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	Х-Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ф- Детальки від техніки, фрагменти скла,	Порушення персоналом санітарно-	Не дозволено	ДСТУ 4503:2005 «Вироби	Дотримання програм-передумов щодо	2	0,1	0,2	Несуттєвий

	частинки одягу персоналу, комашки, волосся, пилінки	гігієнічних норм, від обладнання		сиркові. Загальні технічні умови»	санітарних умов				
	Ф-відсутні	-	-	-	-				
	А-Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
Гомогенізація	Б-Бактерії групи кишкової палички (коліформи) Бактерії роду Salmonella Staphylococcus aureus Listeria monocytogenes	Порушення санітарного режиму	Не дозволено Не дозволено Не дозволено	ДСТУ 4503:2005 «Вироби сиркові. Загальні технічні умови»	Дотримання програм-передумов щодо санітарних умов	3	0,1	0,3	Несуттєвий
	Х-Залишки мийних засобів	Порушення правил використання мийних та дезінфікуючих засобів	Не дозволено	ДСТУ 4503:2005 «Вироби сиркові. Загальні технічні умови»	Дотримання програм-передумов щодо санітарно-гігієнічного контролю	2	0,2	0,4	Несуттєвий
	Ф- Детальки від техніки, фрагменти скла, частинки одягу персоналу, комахи, волосся	Порушення персоналом санітарно-гігієнічних норм	Не дозволено	ДСТУ 4503:2005 «Вироби сиркові. Загальні технічні умови»	Дотримання програм-передумов щодо санітарно-гігієнічного контролю	2	0,1	0,2	Несуттєвий
	А-Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
Охолодження	Б-відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	Х-відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ф-відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-

	А-Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
Фасування на вакуум-апараті	Б-відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	Х-Залишки мийних засобів	Порушення правил використання мийних та дезінфікуючих засобів	Не дозволено	ДСТУ 4503:2005 «Вироби сиркові. Загальні технічні умови»	Дотримання програм-передумов щодо санітарно-гігієнічного контролю	2	0,2	0,4	Несуттєвий
	Ф- Детальки від техніки, фрагменти скла, частинки одягу персоналу, комашки, волосся, пилінки	Порушення персоналом санітарно-гігієнічних норм, від упаковальних матеріалів	Не дозволено	ДСТУ 4503:2005 «Вироби сиркові. Загальні технічні умови»	Дотримання програм-передумов щодо санітарно-гігієнічного контролю	2	0,2	0,4	Несуттєвий
	А-Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
Пакування та маркування	Б- Плісняві гриби	Недостатня обробка пакувальних матеріалів, порушення санітарно-гігієнічних норм	Не дозволено	ДСТУ 4503:2005 «Вироби сиркові. Загальні технічні умови»	Дотримання програм-передумов щодо упаковальних матеріалів. Дотримання програм-передумов щодо санітарно-гігієнічного контролю	3	0,1	0,3	Несуттєвий
	Х-Залишки мийних засобів	Порушення правил використання мийних та дезінфікуючих засобів	Не дозволено	ДСТУ 4503:2005 «Вироби сиркові. Загальні технічні умови»	Дотримання програм-передумов щодо санітарно-гігієнічного контролю	2	0,2	0,4	Несуттєвий

	Ф-сторонні домішки	З пакувальних матеріалів	Не дозволено	ДСТУ 4503:2005 «Вироби сиркові. Загальні технічні умови»	Дотримання програм-передумов щодо обробки пакувальних матеріалів.	3	0,1	0,3	Несуттєвий
	А-Лактоза та білки молока	Наявність молочних продуктів в рецептурі	-	ДСТУ 4503:2005 «Вироби сиркові. Загальні технічні умови»	Дотримання програм-передумов щодо маркування ДСТУ 4518:2008 Продукти харчові. Маркування для споживачів. Загальні правила. Зі зміною № 1	-	-	-	-
Зберігання готового продукту	Б-Бактерії групи кишкової палички (коліформи)	Недотримання температурних режимів	Не дозволено	ДСТУ 4503:2005 «Вироби сиркові. Загальні технічні умови»	Дотримання програм-передумов щодо температурних режимів	2	0,1	0,2	Несуттєвий
	Х-Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ф-відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	А-Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
Пастеризація знежиреного молока	Б- Бактерії групи кишкової палички (коліформи)	Залишки попереднього продукту. Порушення норм пастеризації	Не дозволено	ДСТУ 3662:2018 Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови	Дотримання програм-передумов щодо пастеризації	3	0,2	0,6	Суттєвий
	Х-Залишки мийних засобів	Порушення правил	Не дозволено	ДСТУ 3662:2018	Дотримання програм-	2	0,2	0,4	Несуттєвий

		використання мийних та дезінфікуючих засобів		Молоко-сировина коров'яче. Технічні умови	передумов щодо санітарно-гігієнічного контролю				
	Ф-відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	А-Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
Охолодження	Б-відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	Х-відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ф-відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	А-Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
Заквашування	Б- Бактерії групи кишкової палички (коліформи) Бактерії роду Salmonella Staphylococcus aureus	Порушення санітарно-гігієнічних норм, внесення з закваскою	Не дозволено Не дозволено Не дозволено	ДСТУ 4554:2006 Сир кисломолочний . Технічні умови	Дотримання програм-передумов щодо санітарних умов Дотримання програм-передумов щодо контролю технологічних процесів	3	0,1	0,3	Несуттєвий
	Х-Залишки мийних засобів	Порушення правил використання мийних та дезінфікуючих засобів	Не дозволено	ДСТУ 4554:2006 Сир кисломолочний . Технічні умови	Дотримання програм-передумов щодо санітарно-гігієнічного контролю	2	0,2	0,4	Несуттєвий
	Ф- Детальки від техніки, фрагменти скла, частинки одягу персоналу, комашки, волосся, сторонні домішки		Не дозволено	ДСТУ 4554:2006 Сир кисломолочний . Технічні умови	Дотримання програм-передумов щодо обробки упаковальних матеріалів.	3	0,1	0,3	Несуттєвий
	А-Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-

Сквашування	Б- Бактерії групи кишкової палички (коліформи)	Розвиток при сквашуванні	Не дозволено	ДСТУ 4554:2006 Сир кисломолочний . Технічні умови	Дотримання програм-передумов щодо санітарних умов	3	0,1	0,3	Несуттєвий
	Плісеневі гриби		Не дозволено		Дотримання програм-передумов щодо контролю технологічних процесів				
	Х-відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ф-відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
Підігрів згустку	А-Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	Б-відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	Х-відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ф-відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
Охолодження	А-Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	Б-відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	Х-відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ф-відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
Подрібнення на фільтрі	А-Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	Б-відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	Х-Залишки мийних засобів	Порушення правил використання мийних та дезінфікуючих засобів	Не дозволено	ДСТУ 4554:2006 Сир кисломолочний . Технічні умови	Дотримання програм-передумов щодо санітарно-гігієнічного контролю	2	0,2	0,4	Несуттєвий
	Ф-сторонні домішки	Порушення санітарних норм персоналом, нецілісність фільтру	Не дозволено	ДСТУ 4554:2006 Сир кисломолочний . Технічні умови	Дотримання програм-передумов щодо санітарно-гігієнічного контролю				
	А-Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-

Сепарування	Б- Бактерії групи кишкової палички (коліформи)	Залишки попереднього продукту. Порухення норм сепарації	Не дозволено	ДСТУ 4554:2006 Сир кисломолочний . Технічні умови					
	Х-Залишки мийних засобів	Порушення правил використання мийних та дезінфікуючих засобів	Не дозволено	ДСТУ 4554:2006 Сир кисломолочний . Технічні умови	Дотримання програм-передумов щодо санітарно-гігієнічного контролю	2	0,2	0,4	Несуттєвий
	Ф-відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	А-Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
Охолодження	Б-відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	Х-відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ф-відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	А-Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
Приймання цукру-піску	Б- Мезофільно аеробні та факультативно-анаеробні мікроорганізми	Порушення технології виготовлення цукру, порушення санітарно-гігієнічних норм, недотримані режими обробки, недостатня санітарна обробка обладнання	1,0*10 ³ КУО/1гр	ДСТУ 4623:2023 «Цукор білий. Технічні умови»	Перевірка документів, лабораторна експертиза, сенсорний аналіз	3	0,2	0,6	Суттєвий
	Бактерії групи кишкової палички (коліформи) Бактерії роду Salmonella		Не допускається Не допускається						
	Плісняві гриби		1,0*10 КУО/1гр						
	Дріжджі		1,0*10 КУО/1гр						
	Х-Токсичні	Потрапляння через рослинну		ДСТУ 4623:2023«Цук	Перевірка документації,	3	0,1	0,3	Несуттєвий

	<p>елементи: -Ртуть -Миш'як -Свинець -Кадмій</p> <p>Пестициди: -Алюміній фосфід - Гексахлоциклогесан -ДДД, ДДЕ -Магтоксин</p> <p>-Фостоксин</p> <p>Радіонукліди: - ¹³⁷Cs - ⁹⁰Sr</p>	сировину, з обробки приміщень, через порушення санітарно-гігієнічних норм	<p>0,01мг/кг 1,0мг/кг 0,5мг/кг 0,05мг/кг</p> <p>0,01мг/кг</p> <p>0,005мг/кг</p> <p>0,005мг/кг 1-3 круглі таблетки на 1 м³ 1-3 круглі таблетки на 1 м³</p> <p>50 Бк/кг 30 Бк/кг</p>	ор білий. Технічні умови» ДСанПіН 8.8.1.2.3.4-000-2001	лабораторний аналіз				
	Ф- Детальки від техніки, фрагменти скла, частинки одягу персоналу, комашки, волосся	Порушення режиму вироблення цукру, недотримання санітарно-гігієнічних норм, порушення режимів транспортування	Не дозволено	ДСТУ 4623:2023 «Цукор білий. Технічні умови»	Перевірка документації, візуальний огляд, лабораторне дослідження	3	0,1	0,3	Несуттєвий
	А-Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
Зберігання	Б- Бактерії групи кишкової	Порушення норм зберігання	Не дозволено	ДСТУ 4623:2023	Дотримання програм-	2	0,1	0,2	Несуттєвий

	палички (коліформи)			«Цукор білий. Технічні умови»	передумов щодо зберігання продукції. Контроль за станом здоров'я				
	Плісняві гриби		Не дозволено						
	Х-Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ф-Шкідники, комахи	Порушення норм зберігання	Не дозволено	ДСТУ 4623:2023 «Цукор білий. Технічні умови»	Дотримання програм-передумов щодо зберігання продукції	2	0,1	0,2	Несуттєвий
	А-Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
Просіювання	Б-Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	Х-залишки мийних засобів	Порушення санітарних норм, залишки мийних засобів на просіювальних сітках	Не дозволено	ДСТУ 4623:2023 «Цукор білий. Технічні умови»	Дотримання програм-передумов щодо санітарно-гігієнічного контролю	2	0,1	0,2	Несуттєвий
	Ф-сторонні домішки	Порушення санітарних норм персоналом, нецілісність сіток	Не дозволено	ДСТУ 4623:2023 «Цукор білий. Технічні умови»	Дотримання програм-передумов щодо санітарно-гігієнічного контролю	3	0,2	0,6	Суттєвий
	А-Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
Приймання ваніліну	Б- Патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду Salmonella, в 25 г Staphylococcus aureus, в 0,1 см ³ Плісеневі гриби	Порушення технології виготовлення ваніліну, порушення санітарно-гігієнічних норм, недотримані режими обробки, недостатня	Не дозволено Не дозволено 50 КУО в 1 г	ДСТУ 1009:2005 Цукор ванільний. Технічні умови	Перевірка документів, лабораторна експертиза, сенсорний аналіз	3	0,2	0,6	Суттєвий

	Дріжджі	санітарна обробка обладнання	100 КУО в 1 г						
	Х-Токсичні елементи: -Ртуть -Миш'як -Свинець -Кадмій	Потрапляння через рослинну сировину, з обробки приміщень, через порушення санітарно-гігієнічних норм	0,02мг/кг 0,2мг/кг 0,3мг/кг 0,2мг/кг	ДСТУ 1009:2005 Цукор ванільний. Технічні умови	Перевірка документації, лабораторний аналіз	3	0,1	0,3	Несуттєвий
	Ф-сторонні домішки	Порушення режиму вироблення ваніліну, недотримання санітарно-гігієнічних норм, порушення режимів транспортування	Не дозволено	ДСТУ 1009:2005 Цукор ванільний. Технічні умови	Перевірка документації, візуальний огляд, лабораторне дослідження	2	0,2	0,4	Несуттєвий
	А-Відсутні	-	-		-	-	-	-	-
Зберігання	Б- Бактерії групи кишкової палички (коліформи) Плісняві гриби	Порушення норм зберігання	Не дозволено Не дозволено	ДСТУ 1009:2005 Цукор ванільний. Технічні умови	Дотримання програм-передумов щодо зберігання продукції	2	0,1	0,2	Несуттєвий
	Х-Відсутні	-	-		-	-	-	-	-
	Ф-Шкідники, комахи	Порушення норм зберігання	Не допускається	ДСТУ 1009:2005 Цукор ванільний. Технічні умови	Дотримання програм-передумов щодо зберігання продукції	2	0,1	0,2	Несуттєвий
	А-Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-

Приймання стабілізаційної системи	Б-Мезофільні аеробні та факультативно-анаеробні мікроорганізми Бактерії групи кишкової палички (коліформи) Бактерії роду Salmonella Бактерії роду Staphylococcus aureus Дріжджі	Порушення технології виготовлення системи, порушення санітарно-гігієнічних норм, недотримані режими обробки, недостатня санітарна обробка обладнання	1*10 ⁴ Не дозволено Не дозволено Не дозволено 5*10 ²	ТУ У 15.8-2500602275-001-2004 «Стабілізатори універсальні для харчових продуктів. Технічні умови»	Перевірка документів, лабораторна експертиза(перевірка мікробіологічних показників), сенсорний аналіз	3	0,2	0,6	Суттєвий
	Х- Токсичні елементи: -Свинець -Кадмій -Миш'як -Ртуть -Мідь -Цинк	Потрапляння через рослинну сировину, з обробки приміщень, через порушення санітарно-гігієнічних норм	5,0 мг/кг 0,05мг/кг 3,0мг/кг 0,02мг/кг 25,0мг/кг 50,0мг/кг	ТУ У 15.8-2500602275-001-2004 «Стабілізатори універсальні для харчових продуктів. Технічні умови»	Перевірка документації, лабораторний аналіз	3	0,1	0,3	Несуттєвий
	Ф-сторонні домішки	Порушення режиму вироблення ваніліну, недотримання санітарно-гігієнічних норм, порушення транспортування	Не дозволено	ТУ У 15.8-2500602275-001-2004 «Стабілізатори універсальні для харчових продуктів. Технічні умови»	Перевірка документації, візуальний огляд, лабораторне дослідження	2	0,2	0,4	Несуттєвий
	А-відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
Зберігання	Б- Бактерії групи кишкової	Порушення норм зберігання	Не дозволено	ТУ У 15.8-2500602275-	Дотримання програм-	2	0,1	0,2	Несуттєвий

	палички (коліформи) Плісняві гриби		Не дозволено	001-2004 «Стабілізатори універсальні для харчових продуктів. Технічні умови»	передумов щодо зберігання продукції				
	X-Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ф-Шкідники, комахи	Порушення норм зберігання	Не допускається	ТУ У 15.8- 2500602275- 001-2004 «Стабілізатори універсальні для харчових продуктів. Технічні умови»	Дотримання програ- передумов щодо зберігання продукції	2	0,1	0,2	Несуттєвий
	A-відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
Приймання упаковальних матеріалів	Б - Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	X - Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ф – Порушення цілісності тари, тріщини, деформація, брак	Порушення правил транспортування тари Партія, що містить браковану тару	не дозволено	ДСТУ 4260:2003 «Тара і пакування спожиткові матеріали. Маркування. Загальні вимоги.»	Дотримання правил транспортування	2	0,1	0,2	Несуттєвий
	A - Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	
Зберігання	Б – Комахи та гризуни	Можуть попасти до тари при порушенні правил проведення пест-	не дозволено	Сан ПіН 42- 123-4240-86	Дотримання програ- передумов щодо санітарно- гігієнічних норм Дотримання	3	0,1	0,3	Несуттєвий

		контролю			правил боротьби зі шкідниками				
	Х – Залишки родентицидів та інсектицидів	Можуть потрапити до тари при порушенні правил проведення пест-контролю	не дозволено	Сан ПіН 42-123-4240-86	Дотримання програм-передумов щодо санітарно-гігієнічних норм	3	0,1	0,3	Несуттєвий
	Ф – Пошкодження гризунами спожиткової тари, порушення її цілісності	Порушення правил проведення пест-контролю	не дозволено	ДСТУ 4260:2003 «Тара і пакування спожиткові матеріали. Маркування. Загальні вимоги.»	Дотримання програм-передумов щодо санітарно-гігієнічних норм Дотримання правил боротьби зі шкідниками	3	0,1	0,3	Несуттєвий
	А - Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
Миття	Б – Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	Х – Залишки мийних та дезінфікуючих засобів	Порушення правил використання мийних та дезінфікуючих засобів	не дозволено	Сан ПіН 42-123-4240-86	Дотримання програм-передумов щодо санітарно-гігієнічних норм	2	0,1	0,2	Несуттєвий
	Ф - Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	А - Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-

Оброблення парою	Б – Бактерії групи кишкових паличок (коліформи)	Порушення температурного режиму оброблення Порушення тривалості процесу оброблення	не дозволено	Сан ПіН 42-123-4240-86	Дотримання програм-передумов щодо санітарно-гігієнічних норм Дотримання програм-передумов щодо контролю технологічних процесів	3	0,1	0,3	Несуттєвий
	Х-відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-
	Ф – Пошкодження гризунами спожиткової тари, порушення її цілісності	Порушення правил проведення пест-контролю	не дозволено	ДСТУ 4260:2003 «Тара і пакування спожиткові матеріали. Маркування. Загальні вимоги.»	Дотримання програм-передумов щодо санітарно-гігієнічних норм	2	0,1	0,2	Несуттєвий
	А – Відсутні	-	-	-	-	-	-	-	-

КРБ.ХХЕтаБ.1.494-03.1.16

ДОДАТОК Ж

Протокол розподілу заходів керування за категоріями

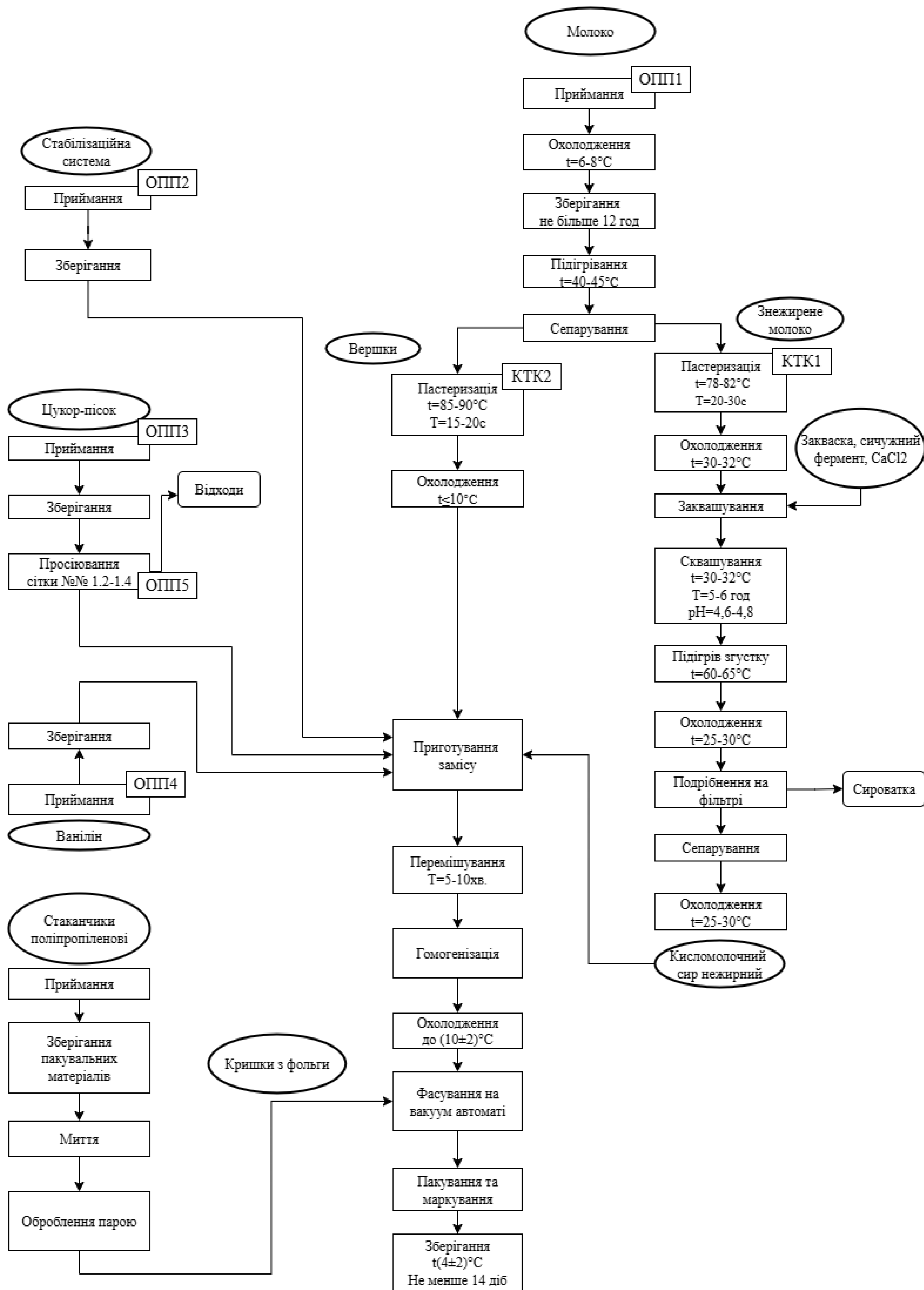
Номер та назва стадії (операції) процесу	Суттєві небезпечні чинники	Заходи керування та їхні комбінації	Питання 1: Чи існують на цій стадії процесу заходи керування, здатні запобігти небезпечним чинникам, або усунути чи зменшити їх до прийняттого рівня? НІ – змінити процес, ТАК – перейти до питання 2	Питання 2: Чи є на подальших стадіях процесу заходи керування, здатні запобігти небезпечному чиннику, або усунути чи зменшити їх до прийняттого рівня? ТАК – віднести до ОПП, НІ – перейти до питання 3	Питання 3: Чи можливо установити показник і його критичні межі для здійснення моніторингу? НІ – віднести до ОПП, ТАК – перейти до питання 4	Питання 4: Чи можливо установлення адекватних програм моніторингу, щоб своєчасно виконувати коригування та коригувальні дії? НІ – віднести до ОПП, ТАК – віднести до плану НАССР	Розподілення за категоріями	
							ОПП	план НАССР
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Приймання молока	Мезофільні аеробні та факультативно-анаеробні мікроорганізми, соматичні клітини, бактерії роду Salmonella, staphylococcus aureus, listeria	Перевірка мікробіологічних показників сировини, контроль документації постачальника, дотримання умов зберігання	Так	Так	-	-	ОПП	-

КРБ.ХХЕтаБ.1.494-03.1.16

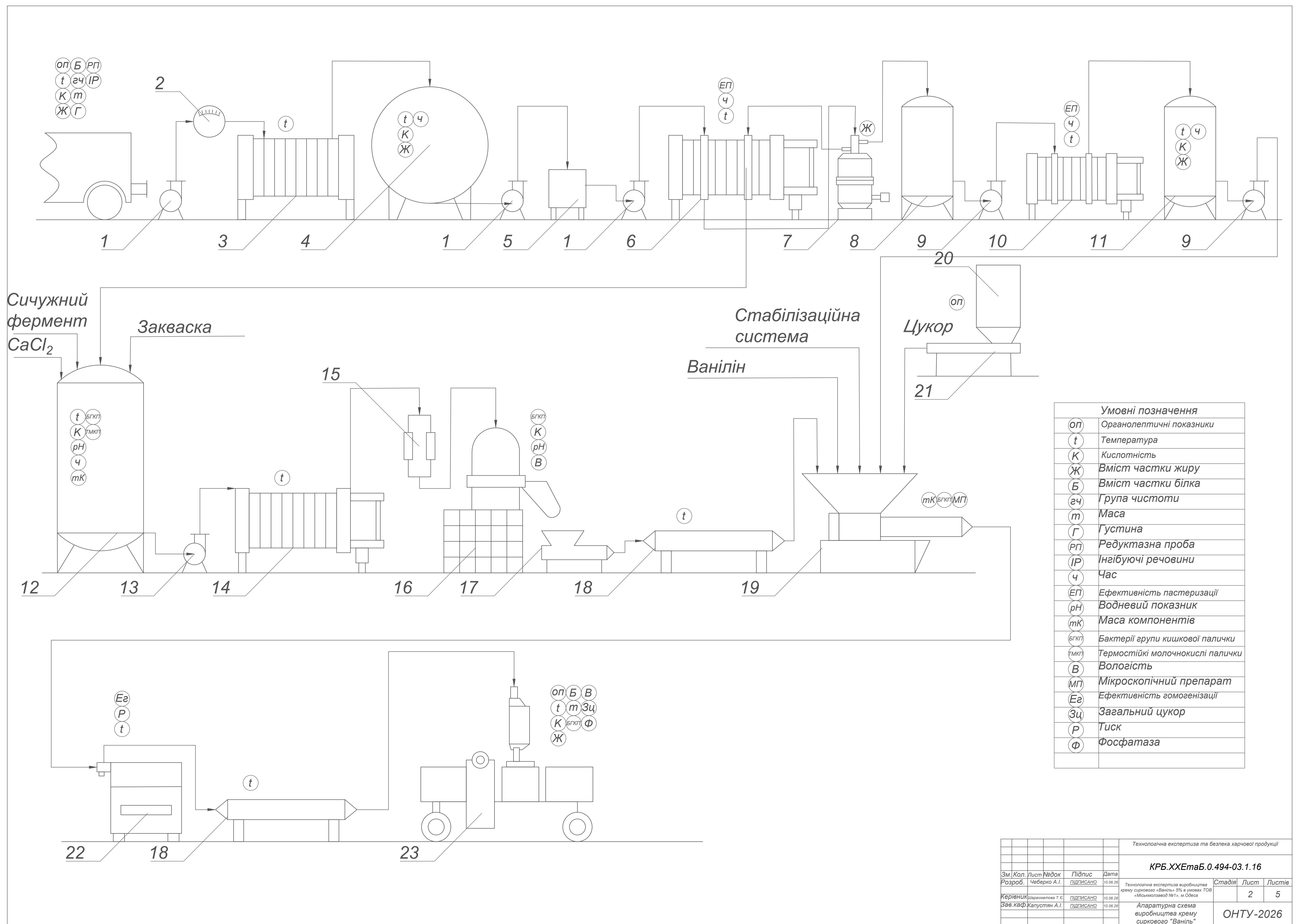
	monocytogenes							
Пастеризація знежиреного молока	Бактерії групи кишкової палички (коліформи)	Дотримання температурних режимів, дотримання часу	Так	Ні	Так	Так	-	КТК1
Пастеризація вершків	Бактерії групи кишкової палички (коліформи)	Дотримання температурних режимів, дотримання часу	Так	Ні	Так	Так	-	КТК2
Приймання цукру-піску	Б- Мезофільно аеробні та факультативно-анаеробні мікроорганізми, бактерії групи кишкової палички, бактерії роду Salmonella, плісняві гриби, дріжджі	Перевірка мікробіологічних показників сировини, контроль документації постачальника, дотримання умов зберігання	Так	Ні	Так	Ні	ОПП	-
Просіювання цукру-піску	Ф-сторонні домішки	Регулярна перевірка цілості просіювальних сіток, візуальна перевірка просіяного продукту	Так	Ні	Ні	-	ОПП	-
Приймання ваніліну	Б- Патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду Salmonella, в 25	Перевірка мікробіологічних показників сировини, контроль	Так	Так	-	-	ОПП	-

	г Staphylococcus aureus, в 0,1 см ³ , плісєневі гриби, дріжджі	документації постачальника, дотримання умов зберігання						
Приймання стабілізаційної системи	Б- Бактерії групи кишкової палички (коліформи) Бактерії роду Salmonella Бактерії роду Staphylococcus aureus Дріжджі	Перевірка мікробіологічних показників сировини, контроль документації постачальника, дотримання умов зберігання	Так	Ні	Ні	-	ОПП	-

КРБ.ХХЕтаб. 1.494-03.1.16



				Технологічна експертиза та безпека харчової продукції		
				КРБ.ХХЕтаБ.0.494-03.1.16		
Зм. Кол.	Лист № док.	Підпис	Дата	Технологічна експертиза виробництва крему сиркового «Ваніль» 5% в умовах ТОВ «Міськмолзавод №1», м. Одеса		
Розроб.	Чеберко А.І.	писав	10.06.26	Стадія	Лист	Листів
Керівник Зав.каф.	Шарахматова Катерина А.І.	писав	10.06.26		1	5
				Блок-схема виробництва крему сиркового «Ваніль»		
				ОНТУ-2026		



Сичужний фермент
CaCl₂

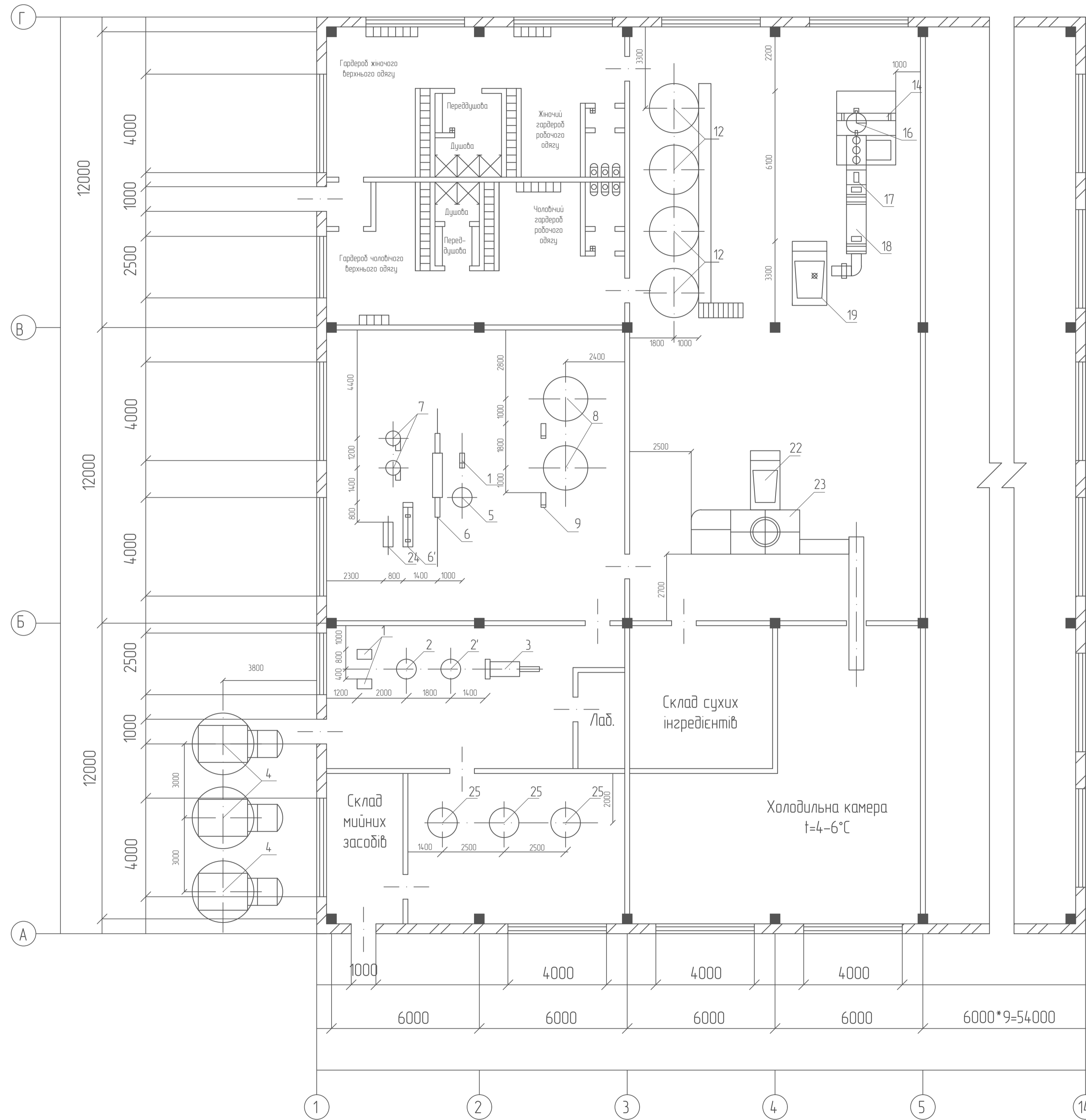
Закваска

Стабілізаційна система
Ванілін

Цукор

Умовні позначення	
оп	Органолептичні показники
t	Температура
К	Кислотність
Ж	Вміст частки жиру
Б	Вміст частки білка
зч	Група чистоти
т	Маса
Г	Густина
РП	Редуктазна проба
ІР	Інгібуючі речовини
ч	Час
ЕП	Ефективність пастеризації
рН	Водневий показник
тк	Маса компонентів
БГКП	Бактерії групи кишкової палички
ТМКП	Термостійкі молочнокислі палички
В	Вологість
МП	Мікроскопічний препарат
Ег	Ефективність гомогенізації
Зц	Загальний цукор
Р	Тиск
Ф	Фосфатаза

Технологічна експертиза та безпека харчової продукції				
КРБ.ХХЕтаБ.0.494-03.1.16				
Зм. Кол.	Лист	Недок.	Підпис	Дата
Розроб.	Чеберко А.І.		ПІДПИСАНО	10.06.26
Технологічна експертиза виробництва кремів сирковою «Ваніль» 5% в умовах ТОВ «Міськомлактовод №1», м. Одеса				
Керівник	Шарикатова Т.С.		ПІДПИСАНО	10.06.26
Зав.каф.	Капустяня А.І.		ПІДПИСАНО	10.06.26
Апаратна схема виробництва кремів сирковою «Ваніль»				2
				5
				ОНТУ-2026



Технологічна експертиза та безпека харчової продукції							
КРБ.ХХЕтаБ.0.494-03.1.16							
Зм.	Кол.	Лист	Недох.	Підпис	Дата		
Розроб.	Чеберко А.І.	ПІДПИСАНО			10.06.26		
Керівник	Шархатімова Т.С.	ПІДПИСАНО			10.06.26		
Зав.каф.	Капустя А.І.	ПІДПИСАНО			10.06.26		
Технологічна експертиза виробництва крему сиркового «Ваніль» 5% в умовах ТОВ «Міськиймолзавод №1», м.Одеса					Стадія	Лист	Листів
План цеху виробництва крему сиркового «Ваніль»					3	5	
					ОНТУ-2026		

Інформація, що зазначається	Пояснення	
Офіційна назва продукту	Крем сирковий "Ваніль" 5%	
Нормативний документ, за яким виробляється продукт	ДСТУ 4503:2005 «Вироби сиркові. Загальні технічні умови»	
Перелік сировини, матеріалів, що використовуються під час виробництва	Сир кисломолочний нежирний, вершки з коров'ячого молока пастеризовані, цукор білий кристалічний, стабілізаційна система (желатин, гуарова камедь, камедь рожкового дерева), ванілін.	
Органолептичні характеристики	Консистенція	Однорідна, ніжна, пластична, помірно мазка. Дозволено наявність часток застосованих наповнювачів, м'якої сирної крупки, легка мучнистість
	Смак та запах	Характерний кисломолочний, в міру солодкий. З присмаком, притаманним ваніліну
	Колір	Білий з кремовим відтінком
	Зовнішній вигляд	Фасовані сиркові вироби різної форми
Фізико-хімічні характеристики	Масова частка жиру, %, не більше ніж	8
	Масова частка вологи, %, не більше ніж	75
	Масова частка сахарози, %, не менше ніж	10
	Масова частка кухонної солі, %, не більше ніж	-
	Кислотність титрована, °Т, у межах	Від 150 до 220
	Фосфатаза	Відсутня
Вимоги до безпечності	Температура під час випуску з підприємства-виробника, °С, не більше ніж	6
	Не більше, мг/кг	
	Токсичні елементи:	
	Свинець	0,3
	Кадмій	0,2
	Миш'як	0,2
	Ртуть	0,02
	Мідь	4,0
	Цинк	50,0
	Мікотоксини:	
Афлатоксин В1	Не доп. (<0,001)	
Афлатоксин М1	0,0005	
Споживче пакування	Стаканчики з полістирольної стрічки, нетто 150 гр; картонний рукав	
Транспортне пакування	Ящик з гофрованого картону	
Вимоги до маркування	Маркування сиркових виробів у спожитковій тарі повинне містити такі позначення: <ul style="list-style-type: none"> •загальну назву продукту, власну назву (за наявності); •номінальну масу нетто, г; •склад продукту із зазначенням переліку назв складників; •інформаційні дані про харчову та енергетичну цінність у 100 г продукту; •кінцевий термін реалізації або дату виготовлення та термін придатності до споживання; •умови зберігання; •позначення цього стандарту; •найменування та адресу виробника і місце виготовлення; назву країни-виробника; •товарний знак (за наявності); •штриховий код згідно з ДСТУ 3147. 	
Умови зберігання та строк придатності	Сиркові вироби зберігають за температури не вище ніж 6 °С. За температури зберігання від 2 °С до 6 °С термін придатності до споживання не більше 7 діб. За температури зберігання від 0 °С до 2 °С термін придатності до споживання: — термізованих: сирків, сиркової маси, сиркової пасти, сиркових десертів, сиркових кремів; глазурованих сирків; сиркових тортів; сиркових тістечок — не більше 14 діб.	
Транспортування та реалізація	Сиркові вироби дозволено перевозити всіма видами транспорту в критих транспортних засобах згідно з чинними правилами перевезення вантажів, що швидко псуються.	
Дані про передбачуваного споживача та специфічну групу споживачів	Сирковий крем є молочним продуктом, що заборонено до вживання людям з непереносимістю лактози	
Потенційно можливе використання не за призначенням	В разі споживання продукту не за призначенням шкоди не передбачується	
Спосіб вживання	Продукт готовий для вживання	

Технологічна експертиза та безпека харчової продукції				КРБ.ХХЕтаБ.0.494-03.1.16		
Змі.	Кол.	Лист	№ док.	Підпис	Дата	
Розроб.	Чеберко А.І.	підписано	10.06.26	Технологічна експертиза виробництва крему сиркового «Ваніль» 5% в умовах ТОВ «Міськмолзвод №1», м.Одеса	Стадія	Лист
Керівник	Шарахматова	підписано	10.06.26			Листів
Зав.каф.	Капустян А.І.	підписано	10.06.26			4
				Вимоги до продукту крему сиркового «Ваніль»		5
						ОНТУ-2026

План НАССР виробництва крему сиркового «Ваніль»

КТК № _ /стадія процесу	Небезпечний (-і) чинник(и), яким(и) керують у КТК	Захід (-оди) керування	Критична межа	Процедура моніторингу				Протоколи	Коригування та коригувальні дії (відповідальність) протоколи
				Вимірювання або спостереження	Прилади, використ. для моніторингу	Частота	Хто виконує моніторинг/оцінює результат		
Пастеризація знежиреного молока	Бактерії групи кишкової палички (коліформи)	Дотримання температурних режимів, дотримання часу	$t=(78-82)^{\circ}\text{C}$ $T=20-30\text{секунд}$	Вимірювання температури, часу	Термометри, таймери, що виводять дані на дисплей	Постійний контроль	Спеціаліст з якості	Протокол моніторингу	Зупинка обладнання, повторна пастеризація, вилучення партії, запис у протоколі
Пастеризація вершків	Бактерії групи кишкової палички (коліформи)	Дотримання температурних режимів, дотримання часу	$t=(85-90)^{\circ}\text{C}$ $T=15-20\text{секунд}$	Вимірювання температури, часу	Термометри, таймери, що виводять дані на дисплей	Постійний контроль	Спеціаліст з якості	Протокол моніторингу	Зупинка обладнання, повторна пастеризація, вилучення партії, запис у протоколі

Операційні програми-передумови виробництва крему сиркового «Ваніль»

ОПП № _ /стадія процесу	Небезпечний (-і) чинник(и), яким(и) керують у ОПП	Захід (-оди) керування	Процедура моніторингу				Протоколи	Коригування та коригувальні дії (відповідальність) протоколи
			Вимірювання або спостереження	Прилади, використ. для моніторингу	Частота	Хто виконує моніторинг/оцінює результат		
Приймання молока	Бактерії групи кишкової палички (коліформи), бактерії роду <i>Salmonella</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> , плісняві гриби, дріжджі	Перевірка мікробіологічних показників сировини, контроль документації постачальника, дотримання умов зберігання	Візуальна перевірка, лабораторні дослідження	Відбір проб, лабораторні дослідження	Кожна партія	Лаборант, відповідальний за вхідний контроль	Протокол вхідного контролю	Відхилення партії, повідомлення постачальника, запис у протоколі
Приймання цукру-піску	Б- Мезофільно аеробні та факультативно-анаеробні мікроорганізми, бактерії групи кишкової палички (коліформи), бактерії роду <i>Salmonella</i> , плісняві гриби, дріжджі	Перевірка мікробіологічних показників сировини, контроль документації постачальника, дотримання умов зберігання	Відбір проб, лабораторні дослідження	Бактеріологічні аналізатори, мікроскопи	Кожна партія	Лабораторія, відповідальний за вхідний контроль	Протокол вхідного контролю, результати лабораторних досліджень	Відхилення партії сировини, повернення постачальнику, повідомлення керівництва, протокол коригувальних дій
Просіювання	Ф-сторонні домішки	Регулярна перевірка цілісності просіювальних сіток, візуальна перевірка просіяного продукту	Візуальний контроль	Візуальний контроль цілісності обладнання	Щоденно перед початком роботи	Оператор, майстер зміни	Протокол санітарного стану обладнання	Заміна пошкоджених сіток, зупинка процесу до усунення проблем
Приймання ваніліну	Б- Патогенні мікроорганізми, в тому числі бактерії роду <i>Salmonella</i> , в 25 г <i>Staphylococcus aureus</i> , в 0,1 см ³ , плісеневі гриби, дріжджі	Перевірка мікробіологічних показників сировини, контроль документації постачальника, дотримання умов зберігання	Лабораторні дослідження, перевірка супровідних документів	Відбір проб, лабораторний аналіз	Кожна партія	Лабораторія, відповідальна за вхідний контроль	Протокол мікробіологічного контролю	Відхилення партії, фіксація в журналі, повідомлення постачальника
Приймання стабілізаційної системи	Б-Мезофільні аеробні та факультативно-анаеробні мікроорганізми Бактерії групи кишкової палички (коліформи) Бактерії роду <i>Salmonella</i> Бактерії роду <i>Staphylococcus aureus</i> Дріжджі	Перевірка мікробіологічних показників сировини, контроль документації постачальника, дотримання умов зберігання	Лабораторні дослідження, візуальний контроль	Відбір проб, мікробіологічний аналіз	Кожна партія	Лабораторія, відповідальна за вхідний контроль	Протокол лабораторних досліджень	Відхилення партії, повідомлення постачальника, запис у журналі

Технологічна експертиза та безпека харчової продукції										
КРБ.ХХЕтаБ.0.494-03.1.16										
Зм.	Кол.	Лист	№ док.	Підпис	Дата					
Розроб.	Чеберко А.І.			Підписано	10.06.26	Технологічна експертиза виробництва крему сиркового «Ваніль» 5% в умовах ТОВ «Міськмолзавод №1», м. Одеса				
Керівник	Шарахматова Т			Підписано	10.06.26					
Зав.каф.	Капустян А.І.			Підписано	10.06.26	План НАССР та ОПП виробництва крему сиркового «Ваніль»				
						Стадія	Лист	Листів		
							5	5		
						ОНТУ - 2026				