

ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ІНТЕГРОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА ХІМІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ, ЕКСПЕРТИЗИ ТА БЕЗПЕКИ
ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ МАГІСТРА**

на тему: **«Технологічна експертиза та оцінка якості сирків глазурованих
функціонального призначення»**

Виконав: студент 2 курсу, групи БХП
спеціальності 181
«Харчові технології»
ОП «Технологічна експертиза та
безпека харчової продукції»

Шинкарук Р.В.

Керівник: д.т.н., проф. Семешко О.Я.

Рецензент: д.т.н., проф. Сарібекова Ю.Г.

м. Хмельницький– 2025 р.

ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Інститут, факультет, відділення факультет інтегрованих технологій
Кафедра, циклова комісія Хімічних технологій, експертизи та безпеки харчової продукції
Освітній рівень другий (магістерський) рівень вищої освіти
Спеціальність 181 «Харчові технології»
Освітньо-професійна програма «Технологічна експертиза та безпека харчової продукції»

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри ХТЕБХП
Л.В. Салєба
“ ” 20 року

ЗАВДАННЯ

НА ВИПУСКНУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Шинкаруку Роману Вікторовичу

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи **Технологічна експертиза та оцінка якості сирків глазуrowаних функціонального призначення**

керівник роботи Семешко Ольга Яківна, д.т.н., професор

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

затверджені наказом вищого навчального закладу від “28” серпня 2025 року
№ 360-с

2. Строк подання студентом роботи 09 грудня 2025 року

3. Вихідні дані до роботи: глазуrowані сирки, збагачувачі – джеми з обліпихи та калини

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) літературно-теоретична та технологічна частини, розділ з охорони праці, методична частина, експериментальна частина.

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

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Літературно-теоретична частина	д.т.н., проф. Семешко О.Я.		
Методична частина	д.т.н., проф. Семешко О.Я.		
Експериментальна частина	д.т.н., проф. Семешко О.Я.		
Технологічна частина	д.т.н., проф. Семешко О.Я.		
Охорона праці	доц., к.т.н. Кузнєцов С.І.		

7. Дата видачі завдання

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Літературно-теоретична частина	29.09.2025- 05.10.2025	
2	Методична частина	06.10.2025- 12.10.2025	
3	Технологічна частина	13.10.2025- 26.10.2025	
4	Експериментальна частина	27.10.2025- 09.11.2025	
5	Охорона праці	10.11.2025- 16.11.2025	
6	Оформлення пояснювальної записки	17.11.2025- 23.11.2025	
7	Виконання демонстраційної частини роботи	24.11.2025- 30.11.2025	
8	Написання доповіді	01.12.2025- 09.12.2025	

Студент _____ **Шинкарук Р.В.**
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник проекту (роботи) _____ **Семешко О.Я.**
(підпис) (прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Дипломна робота магістра на тему: «Технологічна експертиза та оцінка якості сирків глазуrowаних функціонального призначення» містить 91 сторінку машинописного тексту, 6 рисунків, 11 таблиць, 50 літературних джерел.

Робота містить розділи: літературно-теоретична частина, методична частина, експериментальна та технологічна частини, охорона праці.

Літературно-теоретична частина містить загальну характеристику функціональних продуктів, опис та класифікацію молочних продуктів, особливості технології сиру та сиркових виробів, користь та шкоду для організму при вживанні сирків глазуrowаних.

В методичній частині вказано методики, які використовують для дослідження якості сирків глазуrowаних: визначення органолептичних та фізико-хімічних показників.

В технологічній частині наведено технологічну схему процесу виробництва сирків глазуrowаних, здійснено підбір основного обладнання, проведено продуктові розрахунки, запропоновано елементи плану НАССР.

Експериментальна частина містить опис виробництва збагачених сирків глазуrowаних, визначення органолептичних характеристик функціональних виробів.

Розділ з охорони праці містить опис заходів щодо захисту від атмосферної електрики на підприємстві, в організації чи установі.

Ключові слова: глазуrowані сирки, молочні продукти, технологічна експертиза, оцінка якості та безпечності, елементи плану НАССР.

ЗМІСТ

ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1. ЛІТЕРАТУРНО-ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА	9
1.1. Особливості функціональних харчових продуктів	9
1.2. Загальна характеристика молока та молочних продуктів	12
1.3. Особливості технології кисломолочного сиру і сиркових виробів	17
1.4. Дефекти кисломолочних сирів та сиркових виробів	25
1.5. Закваски у виробництві кисломолочних сирів та сиркових виробів	27
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИЧНА ЧАСТИНА	30
2.1. Методика приготування сирків глазуrowаних	30
2.2. Визначення органолептичних показників	31
2.3. Визначення масової частки жиру в сирках глазуrowаних	31
2.4. Визначення вологості сирків глазуrowаних	32
2.5. Визначення масової частки сахарози рефрактометричним методом	33
2.6. Метод визначення хлористого натрію	33
2.7. Визначення титрованої кислотності	34
2.8. Визначення активної кислотності рН кисломолочного сиру	35
2.9. Визначення лужної фосфатази за реакцією з 4-аміноантипірином (контрольний метод)	35
РОЗДІЛ 3. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	37
3.1. Характеристика сировини для виробництва сирків глазуrowаних	37
3.2. Опис технологічної схеми виробництва сирків глазуrowаних	45
3.3. Продуктові розрахунки	51
3.4. Підбір технологічного обладнання	52
3.5. Машинно-апаратна схема виробництва сирків глазуrowаних	54
3.6. Організаційно-планувальні та санітарно-гігієнічні вимоги до виробничих приміщень молокопереробних підприємств	56

3.7. Розробка елементів плану НАССР при виробництві сирків глазурованих	60
3.8. Технохімічний контроль виробництва	66
РОЗДІЛ 4. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ЧАСТИНА	68
РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ	74
5.1. Вимоги до безпечної експлуатації технологічного обладнання на молокопереробному підприємстві	75
5.2. Захист від атмосферної електрики на підприємстві, в організації чи установі	76
ВИСНОВКИ	80
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	81
ДОДАТОК А	87
ДОДАТОК Б	88

ВСТУП

Молоко і молочні продукти (масло, сир, кисломолочні продукти та молочні консерви) відзначаються високою засвоюваністю і калорійністю. Вони містять усі необхідні для життя людини, росту і розвитку її організму поживні речовини (білки, жири, вуглеводи, мінеральні солі, вітаміни) і належать до найбільш повноцінних продуктів харчування. Отже, молоко та молочні продукти мають велике значення для організації здорового та якісного харчування населення [1].

Глазуровані сирки – молочні продукти, які дуже люблять і діти, і дорослі. Якісні сирки – прекрасна альтернатива шоколадним цукеркам, здобним булочкам і іншим шкідливим солодошам.

До складу глазурованого сирка входять сирна маса і шоколад, також можуть вводитися різні смакові наповнювачі. Саме сирна маса становить основну частину десерту. У сирі міститься необхідний для кісткової тканини кальцій, він багатий вітамінами (А, Е і С, а також вітаміни групи В), амінокислотами (лізин, триптофан, метіонін) і мікроелементами (калій, магній, фосфор, натрій, залізо). Шоколадна глазур в свою чергу теж не просто смачний інгредієнт, але і стимулює роботу мозку, а також поліпшує настрій. [2-4].

Зважаючи на те, що глазуровані сирки користуються великою популярністю у споживачів, підвищення їх харчової цінності та надання функціональних властивостей цим харчовим продуктам є актуальним і доцільним у наш час.

Метою роботи є проведення технологічної експертизи сирків глазурованих функціонального призначення.

Завданнями роботи є наступні:

- вибір та обґрунтування технології виробництва сирків глазурованих;
- проведення продуктового розрахунку;

- підбір обладнання для виробництва сирків глазурованих, розробка апаратурно-технологічної схеми;
- оцінка відповідності основних органолептичних показників сирків глазурованих вимогам нормативної документації;
- розробка елементів плану НАССР для виробництва сирків глазурованих;
- визначення заходів з охорони праці.