

Міністерство освіти і науки України
Одеський національний технологічний університет
Кафедра технології ресторанного і оздоровчого харчування



ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА ДО КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

на тему: **«Розробка технології виробництва
білково-вуглеводного гелю для виробництва напоїв
спортивного призначення»**

(назва кваліфікаційної роботи згідно наказу ОНАХТ)

Здобувача (ки) Гуменюк Б.О.

(прізвище, ініціали)

2 курсу ТХ-507а групи

Керівник к.т.н., доц. Дзюба Н.А.

(посада, прізвище та ініціали)

Консультант: к.е.н., доц. Кривоногова І.Г.

(посада, прізвище та ініціали)

Кваліфікаційна робота допускається до захисту

Рішення кафедри від 25.11.2022 р., протокол № 5.

Завідувач(ка) кафедри ТРіОХ

(назва кафедри)

_____ (підпис)

Любов ТЕЛЕЖЕНКО

(Ім'я ПРІЗВИЩЕ)

Одеса - 2022 рік

ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет ІТХіРГБ

Кафедра ТРіОХ

Ступінь вищої освіти «Магістр»

Спеціальність 181 «Харчові технології»

(шифр і назва)

Освітня програма «Інноваційні технології ресторанного бізнесу»

(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри Тележенко Л.М.

“ ” _____ 2022 року

ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Гуменюка Богдана Олександровича

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Розробка технології виробництва білково-вуглеводного гелю для виробництва напоїв спортивного призначення

Затверджені наказом ОНТУ від “05”10.2021 року Наказ № 839-03

2. Термін здачі здобувачем закінченої роботи _____

3. Вихідні дані роботи вуглеводно-білкові гелі, кулінарна продукція, спортивне харчування

4. Перелік питань, які необхідно розробити 1. Сучасні тенденції в розробці продуктів здорового харчування. 2. Організація експериментів, об'єкти та матеріали дослідження. 3. Розробка технології виробництва білково-вуглеводного гелю. 4. Технологічна частина проектних розробок. 5. Технохімічний та мікробіологічний контроль виробництва. 6. Охорона праці. 7. Оцінка екологічної безпеки. 8. Техніко-економічні показники.

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

1. Програма наукових досліджень, мета, об'єкти та предмети наукового дослідження. 2. Визначення реологічних показників деревинної камеді. 3. Визначення співвідношення білкових складових гелю. 4. Визначення показників якості білково-вуглеводного гелю. 5. План ресторану на 40 місць.

Анотація до кваліфікаційної роботи на тему:
«Розробка технології виробництва білково-вуглеводного гелю для
виробництва напоїв спортивного призначення»

Кваліфікаційна робота містить наступні розділи:

Вступ, в якому описано актуальність теми та окреслено напрям наукової роботи.

В першому розділі проаналізовано сучасні тенденції в розробці продуктів здорового харчування, зокрема спеціального та спортивного призначення, проведено аналіз сировини, що володіє високими структуроутворюючими властивостями.

У другому розділі складено програму наукових досліджень, підібрано методики, що необхідні для проведення наукових досліджень.

В науковому розділі визначено зміни реологічних властивостей каміди деревинної, в якості основи для виробництва гелю. За допомогою розрахункового методу складено оптимальну білкову суміш з альбуміну яєчного білка, колагенового препарату та сироваткового білка молока, а також проаналізовано амінокислотні профілі обраних білкових компонентів. За допомогою математичного моделювання спроектовано рецептуру білково-вуглеводного гелю, що містить в своєму складі вітамін С та глюкозу. Розроблений білково-вуглеводний гель має високу біологічну цінність, що характеризується вмістом білків на рівні 26,76 г на 100 г, вуглеводів 17,10 г на 100 г, при цьому співвідношення білків до вуглеводів становить 1,56:1. Співвідношення білків до вуглеводів у розробленому гелі не відповідає вимогам нутріціологів, але враховуючи, що саме білкові складові є достатньо цінними для організму людини, а вуглеводні складові широко використовують при виробництві напоїв, то має сенс виготовляти гель як основу до напоїв з дещо низьким вмістом вуглеводів.

Технологічний розділ включає розробку виробничої програми ресторану на 40 місць. Розроблено виробничі програми виробничих цехів,

проведено оцінку складського господарства, доготівельного та заготівельного цехів, торгівельних, адміністративно-побутових та допоміжних приміщень, проведено розрахунок устаткування.

В роботі визначено небезпечні чинники, що впливають на технологічний процес в ресторані, надано рекомендації щодо поліпшення технологічних процесів, визначено заходи щодо забезпечення безпеки виробництва та охорони праці. Проаналізовано підходи для підвищення екологізації підприємства.

Економічна ефективність та інвестиційна привабливість визначається відповідними показниками виробничо-господарської діяльності підприємства та терміном окупності інвестиційних витрат на будівництво.

Кваліфікаційна робота містить:

Текстової частини	стор.
Таблиць	шт.
Графічних аркушів (формату А1)	шт.

Зміст

	Стор.
Вступ	6
РОЗДІЛ 1 СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ В РОЗРОБЦІ ПРОДУКТІВ ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ	7
1.1 Аспекти створення продукту функціонального харчування	7
1.2 Структурутворювачі в кулінарній продукції	8
Висновки до розділу 1	15
РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІЯ ЕКСПЕРИМЕНТІВ, ОБ'ЄКТИ ТА МАТЕРІАЛИ ДОСЛІДЖЕННЯ	16
2.1 Схема проведення досліджень	16
2.2 Об'єкт дослідження	17
2.3 Визначення в'язкості	17
2.4 Методика визначення густини	20
2.5 Визначення мікробіологічних показників	20
2.6 Органолептичний аналіз	21
2.7 Математичне моделювання рецептури	22
РОЗДІЛ 3 РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА БІЛКОВО- ВУГЛЕВОДНОГО ГЕЛЮ	23
3.1 Визначення реологічних показників каміди дровісної	23
3.2 Визначення співвідношення білкових складових гелю	26
3.3 Розробка технології отримання білково-вуглеводного гелю	31
Висновки до розділу 3	35
РОЗДІЛ 4. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА ПРОЕКТНИХ РОЗРОБОК	36
4.1 Розробка концепції підприємства й моделювання виробничих і технологічних процесів	36

Зм.	Кіл.	Арк..	№док.	Підпис	Дата	<i>КРМ.ТРІОХ.1839-03.1.21</i>			
Студент		<i>Гуменюк Б.О.</i>				<i>Розробка технології виробництва білково- вуглеводного гелю для виробництва напоїв спортивного призначення</i>	Стад.	Сторінка	Сторінок
Консульт.		<i>Кривоголова І.Г.</i>					УП		
Керівник		<i>Дзюба Н.А.</i>					<i>ОНТУ-2022, ТХ-507а</i>		
Керівник									
Зав. каф.		<i>Тележенко ЛМ.</i>							

4.2	Складання меню і розробка виробничої програми підприємства	38
4.3	Розрахунок сировини	51
4.4	Проектування складської групи приміщень	59
4.5	Проектування заготівельної групи приміщень	60
4.5.1	Розробка виробничих програм цехів	60
4.5.2	Розрахунок устаткування заготівельних цехів	74
4.5.3	Розрахунок чисельності робочого персоналу	89
4.5.4	Розрахунок площі заготівельних цехів	103
4.6	Проектування доготівельних цехів	104
4.6.1	Розрахунок виробничих програм доготівельних цехів	104
4.6.2	Розрахунок устаткування доготівельних цехів	109
4.6.3	Розрахунки чисельності робочого персоналу доготівельних цехів	128
4.6.4	Розрахунки площі доготівельних цехів	132
4.7	Реконструкція торговельних, допоміжних і адміністративно-побутових приміщень	134
4.8	Розробка об'ємно–планувального рішення підприємства	135
РОЗДІЛ 5. ТЕХНОХІМІЧНИЙ ТА МІКРОБІОЛОГІЧНИЙ КОНТРОЛЬ		137
ВИРОБНИЦТВА		
РОЗДІЛ 6. ОХОРОНА ПРАЦІ		140
6.1	Організація охорони праці і навколишнього середовища підприємства ресторанного господарства	140
6.2	Заходи щодо вибухо – і пожежної безпеки на підприємстві галузі	145
	Висновок до розділу 6	147
РОЗДІЛ 7. ОЦІНКА ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ		148
РОЗДІЛ 8. ФІНАНСОВИЙ АНАЛІЗ ТА ОЦІНКА ІНВЕСТИЦІЙ		151
8.1	Техніко-економічне обґрунтування бізнес-ідеї	151
8.2	Розрахунок інвестиційних витрат проекту	152
8.3	Планування операційних доходів закладу ресторанного господарства	155
8.4	Планування операційних витрат закладу ресторанного	157

господарства за калькуляційними статтями	
8.5 Планування операційного прибутку закладу ресторанного господарства	168
8.6 Розрахунок порогу рентабельності проекту	169
8.7 Розрахунок середнього чеку закладу ресторанного господарства	170
8.8 Розрахунок показників ефективності проекту	171
Список літератури	173
Специфікація	175
Додаток А	176

ВСТУП

Розробка продукції, що має оздоровчі властивості є пріоритетною для харчової промисловості. Асортимент спортивної продукції з вспіненою структурою, який представлено напоями, складає велику групу солодких страв для закладів ресторанного господарства та користується популярністю серед споживачів. Більшість спортивних виробів із вспіненою структурою на ринку представлено виробами на молочній основі, концентратами або сумішами для фризерованих страв та продукцією на основі яблучного пюре. Проведені маркетингові дослідження підтверджують, що ніша гелевої спортивної продукції, в тому числі спортивних гелів, не є насиченою та не задовольняє попит споживачів.

Тому, одним із перспективних шляхів розширення асортименту є розробка полікомпонентних гелів в якості основи до виробництва напоїв спортивного призначення.

Зазвичай продукцію спортивної категорії прийнято розцінювати як джерело вуглеводів – в першу чергу простих цукрів. Першочерговим завданням наукової розробки є підбір рецептурного складу продукції з підвищеним вмістом інших нутрієнтів – легкозасвоюваних білків та вітамінів, що досягається за рахунок використання у складі гелю рослинної та тваринної сировини.