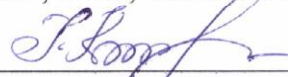


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БІОЛОГО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Спеціальність 181 «Харчові технології»

Допускається до захисту
Зав. кафедри харчових технологій і
технологій переробки продукції
тваринництва
доцент, к.т.н., Калініна Г.П.

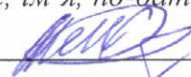


підпис, вчене звання, прізвище, ініціали

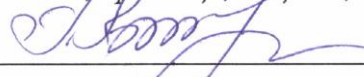
« 21 » 05 2024 року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА
ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЗБРОДЖУВАННЯ СУСЛА З
КРОХМАЛЕВМІСНОЇ СИРОВИНИ

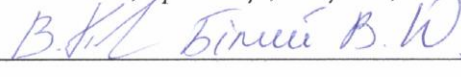
Виконав(ла) Капшук М.С.
прізвище, ім'я, по-батькові, підпис



Керівник доц. Калініна Г.П.
вчене звання, прізвище, ініціали, підпис



Рецензент
вчене звання, прізвище, ініціали, підпис



Я, Капшук Максим Станіславович, засвічую, що кваліфікаційну роботу виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

ЗМІСТ	
РЕФЕРАТ	3
ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА.....	5
1.1. Характеристика сировини та готової продукції.....	5
1.2. Технологічні розрахунки	7
1.3. Підбір технологічного обладнання.....	15
1.4. Опис технологічної схеми	23
РОЗДІЛ 2. КОНТРОЛЬ БЕЗПЕЧНОСТІ ТА ЯКОСТІ ВИРОБНИЦТВА.....	25
РОЗДІЛ 3. ЕКОЛОГІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА.....	28
РОЗДІЛ 4. ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА.....	31
ВИСНОВКИ.....	35
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	36

РЕФЕРАТ

Капшук М.С. ОРГАНІЗАЦІЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЗБРОДЖУВАННЯ СУСЛА З КРОХМАЛЕВМІСНОЇ СИРОВИНИ

В бакалаврській кваліфікаційній роботі наведено аналіз і технологію процесу бродіння сусла.

Розглянуто технологічну схему зброджування сусла з крохмалевмісної сировини періодичним способом. Наведено характеристику сировини і готового продукту, проведено технологічні розрахунки продуктів і обладнання, потребу у додаткових матеріалах.

В розділі «Екологізація виробництва» наведено коротку характеристику шкідливих викидів виробництва і заходи усунення.

Ключові слова: технологія, сусло, збродження, розрахунки, якість

ANNOTATION

Kapshuk M.S. ORGANIZATION OF TECHNOLOGY OF FERMENTATION OF THE STARCHED RAW MATERIAL

To bachelor qualifying work an analysis and technology of process of fermentation of цикла are driven. The flowsheet of fermentation of raw material is considered by a periodic method. Description over of raw material and prepared product is brought, the technological calculations of products and equipments, requirement are conducted in additional materials. In a division "Ecologization of production" short description over of harmful extrass of production and events of removal are brought.

Keywords: technology, циклo, fermentation, calculations, quality

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ДБН Б 2.2—12:2019 Планування та забудова територій [Чинний від 01-10-2019]. Київ:Мінрегіон України, 2019. 185 с.
2. Державні санітарні правила і норми СанПіН 2.2.4-171-10. Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною. Затверджено наказом МОЗ України 12.05.2010 № 400. Зареєстровано Мінюстом України 01.07.2010 №452/17747.
3. ДСТУ 4221:2003 Спирт етиловий ректифікований. Технічні умови. [Чинний від 2004-01-01]. Київ : Держспоживстандарт України, 2007. 12 с.
4. ДСТУ 7130:2009 Спирт етиловий ректифікований, горілки, напої лікєро-горілчані. Критерії оцінювання справжності. [Чинний від 2010-07-01]. Київ: Держспоживстандарт України, 2010. 9 с.
5. Енергетична стратегія України до 2030 року [Електронний ресурс]. – URL: <http://mpe.kmu.gov.ua/minugol/doccatalog/document?id=260994>. (дата звернення 18.01.2022)
6. Загравай Я.М., Ребренюк А.В. Використання природних мінералів (цеоліт) як етапів комплексної технології корегування складу водних розбавлених розчинів до природно сформованої якості. Екологічні науки: наук-практ. журнал. 2014. №6. С. 82-87.
7. Леврінц І.К., Калініна Г.П.. Удосконалення приготування сусла. Аграрна освіта та наука: досягнення, роль, фактори росту. Сучасний розвиток технологій тваринництва. Інноваційні підходи в харчових технологіях: матеріали міжнародної науково-практичної конференції. 20 жовтня 2022 р. м. Біла Церква.
8. Інноваційні технології продуктів бродіння і виноробства: підруч./ С.В. Іванов, В.А. Домарецький, В.Л. Прибильський та ін.//за заг. ред. С.В. Іванова. Київ: НУХТ, 2012. 487 с.
9. Мінеральні ресурси України. Державний інформаційний геологічний фонд України. URL.: <http://www.zeomix.ru/propertiesofnaturalzeolites.html>

11. Системи екологічного управління: сучасні тенденції та міжнародні стандарти: посібник/С.В. Берзіна, І.І. Яреськовська та ін. Інститут екологічного управління та збалансованого природокористування. Київ: 2017. 134 с
12. Марценюк О.О., Мельник Л.М. Процеси і апарати харчових виробництв.-К., НУХТ, 2011.- 407 с.
13. Технологія спирту / В.О. Маринченко, В.А. Ломарецький, П.Л. Шиян, В.М. Швець, П.С. Циганков, І.Л. Жолнер. - Вінниця: "Поділля-2000", 2003 - 496с.
14. Воробйова О.М. Технічні засоби автоматизації: навч. посіб. / Воробйова О.М., Флейта Ю.В. – Одеса: ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2018. – 208 с.
15. Когутяк, М. І. Технічні засоби автоматизації: навч. посіб. / М. І. Когутяк. - Івано-Франківськ : ІФНТУНГ Факел, 2008. - 212 с. (Електронний ресурс, режим доступу: <http://194.44.112.13/chytalna/1367/index.html>)
16. Попович М.Г., Ковальчук О.В. Теорія автоматичного керування: Підручник. – 2-ге вид., перероб. і доп. – К.: Либідь, 2007. – 656 с.
17. Процеси і апарати харчових виробництв. Курсове проектування: Навч. посіб./ За ред. проф. І.Ф. Малежика. - К.: НУХТ, 2012.
18. Яценко В.М., Нагорний Є.В., Чубань В.С. Аналіз стану та розвиток лікєро-горілчаної та спиртової промисловості. Актуальні проблеми економіки. 2019. № 8. С. 49–53.
19. Спирт етиловий ректифікований. Вимоги та методи контролювання якості. ДСТУ 4221:2003. Київ. Мінекономрозвитку України, 2004.
20. Субочев О.С., Киян Є.В. Ринок алкогольної продукції. Рейтинг. 2019. № 20. С.17
21. Основи енерго- і ресурсозбереження: навч. посіб. / Г. І. Канюк, Т. М. Пугачова, Д. І. Шматков та ін. Київ : Мадрид, 2016. 230 с