

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

Спеціальність 181 «Харчові технології»

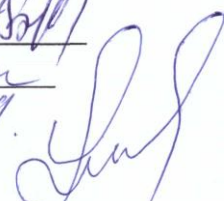
«Допускається до захисту»
Завідувач кафедри харчових
технологій і технологій переробки
продукції тваринництва,
доцент Калініна Г.П.
«__» _____ 20__ року

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА
ОРГАНІЗАЦІЯ ВИРОБНИЦТВА КРОХМАЛЮ

Виконав: Бублик В.В. ВВВ

Керівник: асистент
Король-Безпала Л.П. ЛК-БП

Рецензент: асистент
Лесь С. А.



Я, Бублик Володимир Володимирович, засвічую, що кваліфікаційну роботу
виконано з дотриманням принципів академічної доброчесності.

ЗМІСТ

Завдання на кваліфікаційну роботу здобувачу	3
АНОТАЦІЯ	4
ANNOTATION	5
Відгук керівника роботи	6
ВСТУП	7
1. ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА	9
1.1 Загальна характеристика крохмалю	9
1.2 Вибір та опис вимог до сировини для кукурудзяного крохмалю	11
1.3 Технічний розрахунок сировини для кукурудзяного крохмалю	15
1.4 Підбір та розрахунок технологічного обладнання для кукурудзяного крохмалю	18
1.5 Технологія виробництва кукурудзяного крохмалю	27
2. КОНТРОЛЬ БЕЗПЕЧНОСТІ ТА ЯКОСТІ ВИРОБНИЦТВА КУКУРУДЗЯНОГО КРОХМАЛЮ	32
3. ЕКОЛОГІЗАЦІЯ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ ПРИ ВИГОТОВЛЕНІ КРОХМАЛЮ	35
4. ЕКОНОМІЧНА ЧАСТИНА	37
ВИСНОВКИ	39
ПРОПОЗИЦІЇ	40
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	41

АНОТАЦІЯ

Бублик В.В. Організація виробництва крохмалю

Мета роботи встановити та ознайомитись із технологією виготовлення кукурудзяного крохмалю.

Сучасна крохмальна промисловість – важлива галузь народного господарства. Підприємства випускають сухий крохмаль, глюкозу, різні види крохмальної патоки, модифіковані крохмалі, декстрин, сиропи та ін. Асортимент продукції, що виробляється становить десятки найменувань.

Крохмаль та крохмалепродукти використовують в різних галузях харчової промисловості - кондитерській, хлібопекарській, консервній, молочній, а також в медичній, текстильній, поліграфічній, паперовій та ін.

Підприємства, які переробляють картоплю і кукурудзу, отримують вищий крохмаль вологістю 50 ... 52%. Такий крохмаль зберігатися не може, так як є прекрасним середовищем для розвитку мікроорганізмів. Тому сирий крохмаль переробляють в сухий.

Кукурудзяний крохмаль — це крохмаль, добутий з кукурудзяних зерен, який не містить глютену.

Проведено технологічні розрахунки затрати основної та допоміжної сировини для технології виготовлення кукурудзяного крохмалю, підібране та розраховане обладнання, яке відповідає вимогам для виготовлення готового продукту.

Кваліфікаційна робота містить 43 сторінок, 10 таблиць, 11 рисунків, 30 список використаних джерел.

Ключові слова: кукурудза, крохмаль, розчин сірчаної кислоти, обладнання, технологічна схема.

ANNOTATION

Bublik V.V. Organization of starch production

The purpose of the work is to establish and become familiar with the technology for producing corn starch.

The modern starch industry is an important sector of the national economy. The enterprises produce dry starch, glucose, various types of starch syrup, modified starches, dextrin, syrups, etc. The range of products produced includes dozens of items.

Starch and starch products are used in various branches of the food industry - confectionery, bakery, canning, dairy, as well as in the medical, textile, printing, paper, etc.

Enterprises processing potatoes and corn receive higher starch with a moisture content of 50...52%. Such starch cannot be preserved because it is an excellent environment for the development of microorganisms. Therefore, raw starch is processed into dry starch.

Cornstarch is a starch extracted from corn kernels that does not contain gluten.

Technological calculations of the costs of main and auxiliary raw materials for the production technology of corn starch were carried out, equipment was selected and calculated that meets the requirements for the manufacture of the finished product.

The qualifying work contains 43 pages, 10 tables, 11 figures, 30 list of sources used.

Key words: corn, starch, sulfuric acid solution, equipment, technological scheme.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Аналіз ринку крохмалю в Україні, 2018.– [Електронний ресурс].
2. Бухкало С. І. Загальна технологія харчової промисловості у прикладах і задачах (прикладі та тести з технології крохмалю). К.: Центр навчальної літератури, 2019. 108 с.
3. Бухкало С.І. Визначення загальної технології комплексних курсових проектів. Інформаційні технології: наука, техніка, технології, освіта, здоров'я: н-практ. конференції. Харків: НТУ «ХП», 2019. С. 217.
4. Бухкало С.І. Загальна технологія харчової промисловості у прикладах і задачах (прикладі та тести) підручник. К.: ЦНЛ, 2018. 98 с.
5. Галух Б.І, Паска М.З. Методи контролю харчових виробництв. Навчальний посібник. (Електронний ресурс).
6. Грабовська О.В., Штангеева Н.І. Сучасний стан та основні напрямки розвитку крохмале-патокової промисловості України. Цукор України, 2004. №3-4. С. 50-52.
7. ДСТУ 3976-2000 Крохмаль кукурудзяний. Технічні умови.
8. ДСТУ 4644:2006 Крохмаль. Правила приймання та методи відбирання проб.
9. ДСТУ-4525:2006 Кукурудза. Технічні умови.
10. ДСТУ 2211-93 Крохмаль та крохмалепродукти. Терміни та визначення.
11. Екологічна безпека та економіка: монографія / М. І. Сокур та ін. / Кременчук, 2020. 240 с.
12. Жушман О. Крохмалі нативні й модифіковані. Харчова і переробна промисловість. 2005. № 5. С. 25–26.
13. Загальна технологія харчової промисловості у прикладах і задачах. / Л.Л. ТОВАЖНЯНСКИЙ та ін./ підручник. К.: ЦНЛ, 2011. 832 с.
14. Загальні технології харчових виробництв / В.А. Домарецький та ін./ підруч. К.: Університет «Україна», 2010. 814 с.

15. Загальні технології харчової промисловості. / Ф.В. Перцевой та ін./ навч. посіб. у 2 ч. Ч. 2. Харків: СНАУ, 2021. 203 с.
16. Калетник Г.М., Циганков С.П., Володько О.І. Новітні технології біоенергоконверсії і перспективи використання паливного біоетанолу в Україні. Збірн. наук. праць ВНАУ. Серія: Економічні науки. Вінниця, 2011. Вип. 1(48). Т. 2. С. 108–111.
17. Лабораторний практикум із дисципліни «Харчові технології»: навч. посібник / Ф. В. Перцевой та ін./ Х.: ХДУХТ, 2015. 170 с.
18. Мирончук В.Г., Пушанко М.М., Гулий І.С. Обладнання підприємств переробної та харчової промисловості. Вінниця: Нова книга, 2007. 648 с.
19. Михайлов В.М., Бабкіна І.В., Ляшенко Б.В. Технологічне обладнання малих харчових та переробних виробництв.: навч. посібник: Харк. держ. ун-т харчування та торгівлі. Харків, 2010. 84 с.
20. Паламарчук А.С., Кушніренко Н.М., Глушков О.А. Контроль якості, безпека та екологія в галузі. Навчальний посібник до лабораторних занять. Одеса : Видавничий дім “Гельветика”, 2020. 92 с.
21. Правила приймання стічних вод підприємств у комунальні та відомчі системи каналізації населених пунктів України / Державний Комітет будівництва, архітектури та житлової політики України. Київ, 2002. 40 с.
22. Прасол Д. Ю., Слободнюк Р. Є. Вивчення процесу фазових перетворень гідгоакустично обробленого оклестеризованого кукурудзяного крохмалю. Вісник НТУ «ХП», 2013. 1(70). С. 134–139.
23. Ринок крохмалю в Україні: споживчі тренди. Стаття (Електронний ресурс).
24. Тартаківський О. Крохмаль в Україні та світі. Де шукати можливості? Стаття (Електронний ресурс).
25. Теоретичні основи харчових технологій./ П.П. Пивоваров та ін. / навч. посіб.: Харків, 2010. 205 с.

26. Технологічний інжиніринг підприємств галузі. / Т.А. Манолі та ін./ Посіб. до практ. занять. ОНАХТ, 2018. 102 с.
27. Технологія галузі (харчоконцентратне виробництво).: метод. реком. до практ. занять для студ. напряму підготовки 6.051701 "Харчові технології та інженерія" ден. та заоч. форм навч. / В. М. Ковбаса та інш.: К. : НУХТ, 2013. 35 с.
28. Технологія харчових продуктів : підручник / В. А. Домарецький та ін./ К. : НУХТ, 2003. 572 с.
29. Трач Л.О. Конспект лекцій «Загальні технології харчових виробництв» для студентів спеціальності 181 «Харчові технології». Гусятин: ГК ТНТУ, 2017. 291 с.
30. Харчові технології : навч. посібник у 2 ч. Ч. 2 / Ф. В. Перцевой та ін./ Х.: ХДУХТ, 2020. 208 с.