Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0525U000283

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-06-2025

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гузьова Ірина Олександрівна
2. Iryna Huzova

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.17.08

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-1462-4047

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.18.12

Назва наукової спеціальності: Процеси та обладнання харчових, мікробіологічних та фармацевтичних виробництв

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 24-06-2025

Спеціальність за освітою: промислова екологія та охорона навколишнього середовища

Місце роботи здобувача: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. Степана Бандери, буд. 12, Львів, 79013, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.058.02

Повне найменування юридичної особи: Національний університет харчових технологій

Код за ЄДРПОУ: 02070938

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 68, Київ, 01601, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. Степана Бандери, буд. 12, Львів, 79013, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 62.09.37, 65.13.13, 65.13.19, 30.17.35

Тема дисертації:

1. Науково-практичні засади масоперенесення розчинних речовин під час зневоднення рослинної сировини у виробництві цукатів

2. Scientific and practical foundations of mass transfer of soluble substances during the dehydration of plant raw materials in candied fruit production

Реферат:

1. Дисертація присвячена дослідженню процесу масоперенесення під час насичення харчової рослинної сировини розчинними речовинами та подальшого її сушіння, а також вдосконаленню технології та раціональному вибору основних параметрів роботи обладнання для виготовлення цукатів. Визначено механізм процесу насичення розчинними речовинами частинок харчової рослинної сировини. Теоретично передбачено характер зміни концентраційного поля в просторі і часі та визначено його на основі диференційного рівняння в часткових похідних з врахуванням граничних умов третього роду. Узагальнено результати експериментальних досліджень зовнішньодифузійних та внутрішньодифузійних процесів насичення. Визначено коефіцієнти масовіддачі, ефективні коефіцієнти дифузії розчинних речовин з їх водного розчину в середину бланшованих частинок харчової рослинної сировини, доведено ефективність насичення в режимах барботування сиропу. Розраховано енергозатрати процесу насичення за різних умов та

підтверджено раціональність з енергетичної точки зору параметрів насичення. Обґрунтовано і розроблено новий метод сушіння частинок харчової рослинної сировини, які надходять в сушарку з температурою сиропу після насичення, встановлено його енергоефективність. Розроблено технологічну схему процесу виробництва цукатів та визначено енергетичний ефект впровадженої технології.

2. The dissertation is devoted to the study of the mass transfer process during the saturation of food plant raw materials with soluble substances and their subsequent drying, as well as to the improvement of technology and rational selection of the main parameters of the equipment for the production of candied fruits. The mechanism of the process of saturation of food plant raw materials particles with soluble substances is determined. The nature of the change in the concentration field in space and time is theoretically predicted and determined on the basis of a partial differential equation taking into account boundary conditions of the third kind. The results of experimental studies of external diffusion and internal diffusion saturation processes are summarized. The mass transfer coefficients, effective diffusion coefficients of soluble substances from their aqueous solution into the middle of blanched food plant raw materials particles are determined, the efficiency of saturation in syrup bubbling modes is proven. The energy consumption of the saturation process under different conditions is calculated and the rationality of the saturation parameters from an energy point of view is confirmed. A new method of drying food plant raw material particles entering the dryer at the temperature of syrup after saturation has been substantiated and developed, its energy efficiency has been established. A technological scheme of the candied fruit production process has been developed and the energy effect of the implemented technology has been determined.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Освоєння нових технологій транспортування енергії, впровадження енергоефективних, ресурсозберігаючих технологій, освоєння альтернативних джерел енергії

Підсумки дослідження: Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

Публікації:

- • Atamanyuk V., Huzova I., Gnativ Z. & Mykychak B. (2016). Selection of optimal method of forming a layer of candied fruits during filtration drying. Східно-Європейський журнал передових технологій, 5(11(83)), 10–15. https://doi.org/10.15587/1729-4061.2016.81409
- • Atamanyuk V., Huzova I. & Gnativ Z. (2017). Study of diffusion processes in pumpkin particles during candied fruits production. Харчова наука і технологія, 11(4), 21–28. https://doi.org/10.15673/fst.v11i4.727
- • Atamanyuk V., Huzova I. & Gnativ Z. (2018). Intensification of drying process during activated carbon regeneration. Chemistry & Chemical Technology, 12(2), 263–271. https://doi.org/10.23939/chcht12.02.263
- • Huzova I. Investigation of the energy-saving method during candied fruits filtration drying. (2020). Periodica Polytechnica Chemical Engineering, 64(4), 555–561. https://doi.org/10.3311/PPch.15107
- • Гузьова І. О. & Атаманюк В. М. (2020). Математична інтерпретація динаміки зміни температур під час сушіння гарячого монодисперсного шару рослинної сировини. Journal of Chemistry and Technologies, 28(3), 278–288. https://doi.org/10.15421/082030
- • Гузьова І. О. & Атаманюк В. М. (2022). Динаміка процесів сушіння рослинної сировини в періоді спадаючої швидкості. Journal of Chemistry and Technologies, 30(3), 419 – 430. https://doi.org/10.15421/jchemtech.v30i3.259694
- • Huzova I. & Atamanyuk V. (2022). Study on the kinetics, hydrodynamics and mass transfer of the process of zucchini fruits saturation with sucrse from an aqueous solution. Харчова наука і технологія, 16(4), 56–63.

https://doi.org/10.15673/fst.v16i4.2541
- • Гузьова І. О. (2023). Дослідження дифузійних процесів під час насичення плодів кабачка цукрозою з водного розчину. Journal of Chemistry and Technologies, 31(3), 552–562. https://doi.org/10.15421/jchemtech.v31i3.280561
- • Гузьова І. О. & Атаманюк В.М. (2024). Дослідження процесів масовіддачі та дифузійних процесів цукрози в частинки плоду яблука. Journal of Chemistry and Technologies, 32(3), 649–661. https://doi.org/10.15421/jchemtech.v32i3.303315
- • Atamanyuk V., Huzova I., Gnativ Z. & Mykychak B. (2016). The study of hydrodynamic processes at the gas flow filtration through the candied fruits layer. EUREKA: Life Sciences, 5, 9–13. https://doi.org/10.21303/2504-5695.2016.00170
- • Гузьова І.О., Атаманюк В.М., Микичак Б.М. & Зейналієва Ю.Г. (2015). Дослідження змін температурних режимів процесу сушіння у виробництві цукатів з гарбуза. Наукові праці ОНАХТ, 47(2), 46 – 51. https://doi.org/10.15673/swonaft.v1i47.396
- • Huzova I., Atamanyuk V., Kutanska K. & Halanyia O. (2016). Reducing of Energetic Costs for Drying Process for Candied Pears Production. Вісник Національного університету “Львівська політехніка”. Серія "Хімія, технологія речовин та їх застосування", 841, 291–296. https://science.lpnu.ua/schmt/all-volumes-and-issues/volume-841-2016
- • Гузьова І. О. & Атаманюк В. М. (2018). Моделювання ізотермічного реактора для насичення сахарозою цукатів з гарбуза. Наукові праці, 82(1), 54–61. https://doi.org/10.15673/swonaft.v82i1.1006
- • Гузьова І. О. & Атаманюк В. М. (2020). Дослідження кінетичних процесів насичення цукатів в промислових умовах. Хімія, технологія речовин та їх застосування, 3(2), 102–108. https://doi.org/10.23939/ctas2020.02.102
- • Гузьова І. О. & Атаманюк В. М. (2020). Дослідження кінетики сушіння цукатів з гарбуза. Наукові праці, 84(1), 34–41. https://doi.org/10.15673/swonaft.v84i1.1866
- • Гузьова І. О. & Пелех М. П. (2020). Теоретичне обґрунтування та апаратурне оформлення енергоефективного методу сушіння цукатів. Хімія, технологія речовин та їх застосування, 3(1), 148–154. https://doi.org/10.23939/ctas2020.01.148
- • Гузьова І. О. & Атаманюк В. М. (2021). Енергетичний аналіз технологічної лінії виробництва цукатів з моркви. Хімія, технологія речовин та їх застосування, 4(1), 145–151. https://doi.org/10.23939/ctas2021.01.145
- • Гузьова І. О. & Атаманюк В. М. (2022). Дослідження кінетики та методу енергозбереження в процесі сушіння цукатів із груш. Хімія, технологія речовин та їх застосування, 5(1), 140–146. https://doi.org/10.23939/ctas2022.01.140
- • Гузьова І. О. (2022). Дослідження дифузії цукрози в плодах яблука у виробництві яблучних цукатів. Наукові праці, 86(1), 23–30. https://doi.org/10.15673/swonaft.v86i1.2398
- • Гузьова І. О. & Атаманюк В. М. (2023). Дослідження дифузійних процесів насичення цукрозою частинок кореня моркви. Наукові праці, 87(1), 36–42. https://doi.org/10.15673/swonaft.v87i1.2688
- • Гузьова І. О. & Атаманюк В. М. (2024). Енергозберігаючі режими насичення цукрозою частинок плоду лимону. Наукові праці, 88(1), 30 – 35. https://doi.org/10.15673/swonaft.v88i1.2956
- • Гузьова І. О. (2024). Енергозбереження під час сушіння цукатів зі скибок лимону. Хімія, технологія речовин та їх застосування, 7(2), 168 – 175. https://doi.org/10.23939/ctas2024.02.168
- • Huzova I. & Atamanyuk V. Study of diffusion processes in candied fruit particles. Chemical technology and engineering, Monograph, Lviv, 36–41.
- • Гузьова І.О. & Атаманюк В.М. (2023). Розрахунок теплових затрат процесу насичення плодів кабачка та яблука цукрозою з водного розчину. Chemical Technology and Engineering 2023: Monograph, Львів, 39 – 45.
- • Атаманюк В. М., Гузьова І. О., Гумницький Я.М. & Симак Д.М. (2014). Патент України на корисну модель 86857. Установка для сушіння рослинної сировини. Київ: Державне патентне відомство України

- • Атаманюк В. М., Гузьова І. О., Ходорівський Р.В. & Симак Д.М. (2014). Патент України на корисну модель 89927. Спосіб сушіння адсорбенту. Київ: Державне патентне відомство України
- • Атаманюк В. М., Кіндзера Д. П., Госовський Р. Р. & Гузьова І. О. (2017). Патент України на корисну модель 115284. Установка фільтраційного сушіння дисперсних матеріалів. Київ: Державне патентне відомство України
- • Атаманюк В. М. & Гузьова І. О. (2022). Патент України на винахід 126630. Технологічна лінія виробництва цукатів. Київ: Державне патентне відомство України
- • Гузьова І.О. & Атаманюк В.М. (2015). Зменшення енергетичних затрат процесу сушіння шляхом зміни температурних режимів у виробництві цукатів. Тези доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції «Проблеми енергоефективності та якості в процесах сушіння харчової сировини», Україна, Харків, 37-38
- • Гузьова І.О., Атаманюк В.М., Микичак Б.М. & Зейналієва Ю.Г. (2015). Дослідження змін температурних режимів процесу сушіння у виробництві цукатів з гарбуза. Збірник праць V Міжнародної науково-практичної конференції «Інноваційні енерготехнології», Україна, Одеса, 129 - 134
- • Atamanyuk V., Huzova I. & Patrii N. (2016). Reducing of Energetic Costs for Drying Process for Candied Pears Production. Матеріали VI міжнародного молодіжного наукового форуму “Litteris et Artibus”, Україна, Львів, 384–385
- • Атаманюк В.М. & Гузьова І. О. (2016). Формування шару цукатів під час сушіння – один з методів організації енергоощадного виробництва. Збірник матеріалів 4-ого Міжнародного конгресу “Захист навколишнього середовища. енергоощадність. Збалансоване природокористування”, Україна, Львів, 102
- • Гузьова І.О. & Атаманюк В.М. (2016). Удосконалення процесу сушіння та обладнання у виробництві цукатів. Програма і матеріали міжнародної науково-практичної конференції “Удосконалення процесів і обладнання – запорука іноваційного розвитку харчової промисловості”, Україна, Київ, 44–46
- • Atamanyuk V., Huzova I., Gnativ Z., Hrynkiv M. & Bodnar M. (2017). Research of the process of regeneration of activated carbon during filtration drying. Матеріали VII Міжнародного молодіжного наукового форуму “Litteris et Artibus”, Україна, Львів, 107–108
- • Huzova I., Gnativ Z. & Atamanyuk V. (2017). Heat-mass exchange processes during activated carbon drying. Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції “Хімічна технологія та інженерія”, Україна, Львів, 105–106
- • Атаманюк В. М., Гузьова І. О., Гнатів З. Я. & Патрій Н. І. (2017). Дослідження дифузії молекул сахарози в частинках плоду гарбуза у виробництві цукатів. Збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції “Хімічна технологія та інженерія”, Україна, Львів, 107–108
- • Гузьова І. О. & Атаманюк В. М. (2018). Моделювання реактора насичення у виробництві цукатів. Збірник праць XVII Міжнародної наукової конференції “Удосконалення процесів і обладнання харчових та хімічних виробництв”, Україна, Одеса, 78–84
- • Huzova I. & Atamanyuk V. (2019). Modeling of the saturation reactor in the production of pumpkin candied fruits. Proceedings of the 2nd International scientific conference “Chemical technology and engineering”, Ukraine, Lviv, 202–204
- • Атаманюк В. М. & Гузьова І. О. (2019). Дослідження основних процесів та проектування енергоощадного обладнання для виробництва цукатів з гарбуза. Збірник праць VII Міжнародної науково-практичної конференції “Інноваційні енерготехнології”, Україна, Одеса, 152–153
- • Huzova I. (2020). Energy-saving method of drying plant materials. Symposium preceedings “International symposium of education and values-4”, Turkey, Karabuk, 45
- • Huzova I. & Atamanyuk V. (2021). Study of diffusion processes in carrot particles. Proceedings of the 3rd International scientific conference “Chemical technology and engineering”, Ukraine, Lviv, 70–71
- • Huzova I. & Atamanyuk V. (2023). Heat cost calculation of the process of zucchini fruits saturation with sucrose from an aqueous solution. Proceedings of the 4th International scientific conference “Chemical technology and engineering”, Ukraine, Lviv, 83–84

Наукова (науково-технічна) продукція: технології; методи, теорії, гіпотези

Соціально-економічна спрямованість: економія енергоресурсів; економія матеріалів

Охоронні документи на ОПІВ:

Винаходи, корисні моделі, промислові зразки

• Атаманюк В. М., Гузьова І. О., Гумницький Я.М. & Симак Д.М. (2014). Патент України на корисну модель 86857. Установка для сушіння рослинної сировини. Київ: Державне патентне відомство України. • Атаманюк В. М., Гузьова І. О., Ходорівський Р.В. & Симак Д.М. (2014). Патент України на корисну модель 89927. Спосіб сушіння адсорбенту. Київ: Державне патентне відомство України. • Атаманюк В. М., Кіндзера Д. П., Госовський Р. Р. & Гузьова І. О. (2017). Патент України на корисну модель 115284. Установка фільтраційного сушіння дисперсних матеріалів. Київ: Державне патентне відомство України. • Атаманюк В. М. & Гузьова І. О. (2022). Патент України на винахід 126630. Технологічна лінія виробництва цукатів. Київ: Державне патентне відомство України.

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0117U004122, 0122U001983

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Атаманюк Володимир Михайлович

2. Volodymyr Atamanyuk

Кваліфікація: д. т. н., професор

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-8707-2319

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. Степана Бандери, буд. 12, Львів, 79013, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Петрова Жанна Олександрівна

2. Zhanna Petrova

Кваліфікація: д. т. н., професор, член-кор. НАН України, 05.14.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-7385-8495

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Інститут технічної теплофізики Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417118

Місцезнаходження: вул. Марії Капніст, буд. 2-а, Київ, 03057, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Потапов Володимир Олексійович
2. Volodymyr Potapov

Кваліфікація: д.т.н., професор, 05.18.12

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-0731-2598

Додаткова інформація: https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57190442103

Повне найменування юридичної особи: Державний біотехнологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 44234755

Місцезнаходження: вул. Алчевських, буд. 44, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Безбах Ігор Віталійович
2. Igor Bezbah

Кваліфікація: д. т. н., доц., 05.18.12

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-2353-1811

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Одеський національний технологічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02071062

Місцезнаходження: вул. Канатна, буд. 112, Одеса, 65039, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Шевченко Олександр Юхимович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Шевченко Олександр Юхимович
Відповідальний за підготовку облікових документів	Мельник Наталія
Реєстратор	УкрІНТЕІ
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна