Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0420U101674

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-10-2020

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Погарський Олексій Сергійович

2. Pogarskiy Alexey Sergeevich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.18.13

Назва наукової спеціальності: Технологія консервованих продуктів і охолоджених харчових продуктів

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 25-09-2020

Спеціальність за освітою: Технологія харчування

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.058.07

Повне найменування юридичної особи: Національний університет харчових технологій

Код за ЄДРПОУ: 02070938

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 68, м. Київ, Київська обл., 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Харківський державний університет харчування та торгівлі

Код за ЄДРПОУ: 01566330

Місцезнаходження: вул. Клочківська, 333, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61051, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 55.63.29.31, 65.53.31

Тема дисертації:

1. Технологія заморожених дрібнодисперсних оздоровчих добавок і продуктів із хлорофілвмісних овочів з використанням кріомеханодеструкції

2. The technology of frozen fine-dispersed supplements and products from chlorophyll-containing vegetables using cryomechanical destruction

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена науковому обґрунтуванню та розробці технології замо-рожених хлорофілвмісних овочів (капусти броколі, брюссельської капусти, шпинату) та дрібнодисперсної замороженої добавки зі шпинату з використанням як інновації під час виготовлення перших кріогенного «шокового» заморожування із застосуванням рідкого і газоподібного азоту та у процесі виготовлення добавок додаткової дії дріб-нодисперсного низькотемпературного подрібнення. Це дає можливість отримати за-морожені ХВО, які за вмістом хлорофілів a і b та інших БАР перевищують аналоги в 2,2…2,5 рази, а дрібнодисперсні добавки в 3,5…4,0 рази. Встановлено, що хлорофілвмісні овочі є джерелом комплексу біологічно акти-вних речовин (хлорофілів a і b, L-аскорбінової кислоти, β-каротину, дубильних ре-човин, низькомолекулярних фенольних сполук), масова частка яких в 100 г продук-ту здатна задовольнити добову потребу, а також є джерелом структуроутворюючих речовин (пектину, целюлози, білка), що дозволило ХВО обрати як сировину під час

отримання оздоровчих продуктів та добавок без застосування харчових домішок (збагачувачів БАР, барвників, структуроутворювачів та ін.). Показано, що активність окиснювальних ферментів (пероксидази та поліфеноло-ксидази) кріозаморожених (з використанням рідкого та газоподібного азоту) з високою швидкістю хлорофілвмісних овочів залежить від кінцевої температури заморожування в середині продукту та показано, що заморожування до температури –32…–35°С при-водить до повної інактивації окиснювальних ферментів, в той час як заморожування до –18°С приводить до збільшення активності в 1,4…1,5 рази, розкрито механізм. Показано, що використання комплексної дії на сировину кріогенного «шоко-вого» заморожування до –32…–35°С та дрібнодисперсного подрібнення приводять до високого ступеня вилучення прихованих зв'язаних форм хлорофілів, каротиної-дів та інших БАР хлорофілвмісних овочів, масова частка яких в кріозаморожених добавках в 3,2…3,5 рази більша ніж у свіжих ХВО, що є результатом дії процесів кріомеханодеструкції, механокрекінгу, руйнування нанокомплексів і наноасоціатів біополімерів з БАР та їх трансформацією у вільну форму. На прикладі хлорофілвмісних овочів встановлено існування прихованих форм високомолекулярних сполук – полісахаридів, зокрема, пектинових речовин, та пока-зано, що застосування кріообробки під час заморожування та дрібнодисперсного по-дрібнення ХВО приводить до збільшення та трансформації у вільну активну форму пектинових речовин, масова частка яких порівняно зі свіжою сировиною збільшуєть-ся в 4,0…4,5 рази та на 70 % трансформуються в розчинну форму за рахунок процесів кріомеханодеструкції, кріомеханоактивації та механокрекінгу. Розроблено альтернативний кріогенній обробці метод глибокої переробки ХВО із застосуванням сучасного обладнання для паротермічної обробки та дрібно-дисперсного подрібнення, що використовується на підприємствах ресторанного біз-несу і торгівлі. Показано, що застосування паротермічної обробки та дрібнодиспер-сного подрібнення дозволяє отримати продукти із ХВО, якість яких наближається до якості продукції, виготовленої з використанням кріогенної обробки. Розроблено рецептури, технологічні схеми та технології нових оздоровчих продуктів (плодоовочевого морозива – сорбетів, нанонапоїв, сиркових десертів, на-чинок для кондитерських виробів панкейків тощо) з використанням як інновації за-морожених дрібнодисперсних добавок зі шпинату, яблук, цитрусових, імбиру та ін. Останні застосовуються як п'ять в одному: носії БАР, структуроутворювачі, гелеут-ворювачі, барвники та ароматизатори. За вмістом БАР розроблені оздоровчі продук-ти перевищують відомі аналоги. Розроблено проект нормативної документації (ТУ), проведено апробацію у промислових умовах.

2. The thesis is devoted to scientific substantiation and development of technology of frozen frozen chlorophyll containing vegetables (broccoli cabbage, brussels sprouts, spinach) and finely dispersed frozen spinach additive using as innovation in the production of the first cryogenic additives actions of fine low-temperature grinding. This makes it possible to obtain frozen CCV, which, by the content of chlorophylls a and b and other BARs, exceed the analogues by 2.2…2.5 times, and the fine additives by 3.5…4.0 times. Chlorophyll-containing vegetables are found to be a source of a complex of biologically active substances (chlorophylls a and b, L-ascorbic acid, □-carotene, tannins, low molecular weight phenolic compounds), whose mass fraction in 100 g of the product is capable of satisfying the daily requirement and structure-combustible substances (pectin, cellulose, protein), which allowed CCV to be selected as a raw material for obtaining health products and additives without the use of food additives (BAS enrichers, dyes, structure-forming agents, etc.). It has been shown that the activity of oxidizing enzymes (peroxidase and poly-noloxidase) of cryo-frozen (using liquid and gaseous nitrogen) with high velocity of chlorophyll-containing vegetables depends on the final freezing temperature in the middle of the product and shown that the temperature is –40°C, leads to complete inactivation of oxidizing enzymes, while freezing to –18°C leads to an increase in activity by 1.4...1.5 times, the mechanism is disclosed. It is shown that the use of complex action on the raw cryogenic «shock» freezing to –32...–35°C and fine grinding lead to a high degree of extraction of the associated bound forms of chlorophylls, carotenoids and other BAS chlorophyll-containing vegetables the proportion of which in cryosomal-born additives is 3.2…3.5 times higher than in fresh CCV, which is the result of the processes of cryomechanical destruction, mechanocracking, destruction of nanocomplexes and nanoassociates of biopolymers with BAS and their transformation into free form. On the example of chlorophyll-containing vegetables, the existence of latent forms of macromolecular compounds - polysaccharides, in particular, pectic substances - is established, and it is shown that the use of cryoprocessing during freezing and

finely dispersed grinding of CCV leads to an increase and transformation of the free active substance into a free active substance. fresh raw materials are increased by 4.0... 4.5 times and 70% are transformed into soluble form for the process of cryomechanical destruction, cryomechanical activation and mechanocracking. An alternative cryogenic treatment method of deep processing of CCV with the use of modern equipment for steam treatment and fine nodispersed grinding used in the restaurant business and trade. It is shown that the use of steam treatment and fine-grinding allows to obtain products with CCV, the quality of which approaches the quality of products made using cryogenic processing. Formulations, technological schemes and technologies of new wellness products (fruit and vegetable ice cream - sorbets, nano-drinks, cheese desserts, stuffing for pancake confectionery, etc.) have been developed with the use as an innovation of frozen fine spinach, yabra and yabro. The latter are used as five in one: BAS carriers, structure breakers, gel formers, dyes and fragrances. In terms of the content of BAS developed wellness products exceed the known analogues. The draft regulatory documentation (TU) was developed, the testing in industrial conditions was carried out.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Михайлов Валерій Михайлович
2. Mykhaylov Valery Mikhailovich

Кваліфікація: д.т.н., 05.18.12

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Хомич Галина Панасівна

2. Homych Galyna P.

Кваліфікація: д.т.н., 05.18.13

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Безусов Анатолій Тимофійович

2. Bezusov Anatoliy T.

Кваліфікація: д. т. н., 05.18.13

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Соколенко Анатолій Іванович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Соколенко Анатолій Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.