

ОДЕСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ
ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ЗБІРНИК
НАУКОВИХ ПРАЦЬ
МОЛОДИХ УЧЕНИХ,
АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ



ОДЕСА
2017

ББК 36.81 + 36.82
УДК 663 / 664

Головний редактор, д-р техн. наук, професор
Заступник головного редактора, канд. техн. наук, доцент.
Відповідальний редактор, д-р техн. наук, професор

Б.В. Єгоров
Н.М. Поварова
Г.М. Станкевич

Редакційна колегія
доктори наук, професори:

Р.В. Амбарцумянц, А.Т. Безусов, С.В. Бельтюкова,
О.Г. Бурдо, Л.Г. Віннікова, О.І. Гапонюк,
О.К. Гладушняк, К.Г. Іоргачова, Л.В. Капрельяц,
М.Р. Мардар, В.І. Мілованов, В.В. Немченко,
Л.А. Осипова, О.І. Павлов, В.М. Плотніков,
І.І. Савенко, О.Є. Сергєєва, Л.М. Тележенко,
О.С. Тітлов, Н.А. Ткаченко, О.Б. Ткаченко,
Г.М. Хмельнюк, В.А. Хобін, Н.К. Черно
О.О. Коваленко, Г.В. Крусір, Д.О. Жигунов

доктори наук:

Одеська національна академія харчових технологій
Збірник наукових праць молодих учених, аспірантів та студентів
Міністерство освіти і науки України. – Одеса: 2017. – 357 с.

Збірник опубліковано за рішенням вченої ради від 04.07.2017 р., протокол № 17
За достовірність інформації відповідає автор публікації

РОЗДІЛ 4

**СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ В ТЕХНОЛОГІЇ ПИТНОЇ ВОДИ ТА
ПЕРЕРОБЦІ М'ЯСА, МОЛОКА Й МОРЕПРОДУКТІВ**

Альтернативний спосіб збільшення продуктивності, зменшення подрібнювання та підвищення точності дозування – зміна режиму руху матеріалу в конвеєрі з тихохідного на швидкохідний. Швидкохідний режим визначається наступною нерівністю (1):

$$m\omega_v^2 R > mg \quad (1)$$

де: m – маса частки матеріалу що транспортується, кг; ω_v – кутова швидкість гвинта конвеєру, м/с; R – радіус гвинта, м; g – прискорення вільного падіння, м/с².

Переробка конструкції розтарювача для його експлуатації в режимі швидкохідного транспортування сипкого продукту, використання підшипникових вузлів нового покоління фірми SKF (Швеція) та датчиків тензометрії при дозуванні дозволили виготовити обладнання, яке повністю задовольняє всі вимоги сучасного виробництва. Мобільна пересувна конструкція дозволяє протягом десяти хвилин загрузити в бункер до 200 кг солі, або суміші на основі харчової солі, доставити до місця посолу і провести розгрузку з точністю дозування не менше 0,1 % від маси продукту.

Наукові керівники: к.т.н., доцент Манолі Т.А, доцент Хомічук В.А.

Література

1. Красная и черная икра. Категория: Полезные свойства морепродуктов. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://darokeana.ru/krasnaya-i-chernaya-ikra.htm> – 31.05.2017 г. – Заглавие с экрана.
2. Черная икра: плюсы и минусы регулярного употребления. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://www.vesprom.ru/elektrostantsii-ferbo/chjernaja-ikra-pljusy-i-minusy-rjeglularnogo-upotrjebljenija.html> – 31.05.2017 р. – Загл. с экрана.
3. Быков, В.П. Технология рыбных продуктов [Текст] / В.П. Быков. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Пищевая промышленность, – 1980. – 320 с. — (Для кадров массовых профессий).

USE OF CO₂-EXTRACTS OF PLANTS IN THE FILM-FORMING COATINGS FOR NATURAL MEAT SEMI-FINISHED PRODUCTES

Nistor K.

Odessa National Academy of Food Technologies, Odessa

Solving the problem of decrease natural losses during storage and increase the shelf life of food is one of the main tasks of modern food technology. Preserving food and biological value of agricultural production by methods refrigeration and moderate heat treatment, new types of packaging and nano-coating is a significant contribution to food safety and in support of public health.

«Theory of barriers» ensures the safety and quality of food products. It was first formulated by the German scientist prof. L. Lyaystner. It is based on joint use of several technological factors, which inhibit the growth of microorganisms to save the product quality. Barrier technology should focus on the overall quality, but not on the narrow, albeit a very important area of microbiological stability of the product.

Edible coating is a thin layer of edible material, which formed as a coating on the food product. Edible coating is applied as a solution, which directly applied to the product by spraying, dipping, smearing.

Coverage is important in the storage, transportation and marketing of food products. Development and studying the film-forming coating is substantially important area of food science, because they create a modified environment, limiting the transfer of gases (O_2 , CO_2), it is a barrier to evaporation aromatic compounds, prevents the development of putrefactive microflora and transfer moisture.

The development of edible polysaccharide based coating is widely used and the main propose of this is to increase the shelf life of products. Due to the polymers penetration to O_2 and CO_2 the edible polysaccharide based coating create passive modified atmosphere, which can affect various changes in fresh and minimally processed foods. Namely, there are the antioxidant properties, color, texture, organoleptic quality, inhibition of microbial growth.

Reducing unwanted microorganisms on the surface of the food product can be achieved through the introduction of antimicrobial agents such as sorbic acid, benzoic acid, sodium benzoate, citric acid, potassium sorbate, bacteriocins (lowlands, pedioticsyn) and antibiotic substances. In addition, use of hydrophobic compounds such as tea tree essential oil in hydroxypropylmethylcellulose based films.

Edible films and coatings have as additive lipids to reduce water vapor transfer due to its hydrophobic character. Therefore, incorporation of antioxidants in edible films-forming preparations to increase product shelf life by protecting foods against oxidative rancidity, degradation, and discoloration is become very popular. Natural antioxidants such as phenolic compounds, vitamins E and C in place of synthetic antioxidants are extensively used in edible films [1].

The aim of this work was to develop a film-forming coating with barrier properties using CO_2 -extracts of plants for meat preparations.

The aim of this work was the development of film-forming coating with barrier properties using CO_2 -extracts of plants for meat semi-finished products.

Choosing CO_2 -extracts of plants and spices as sources of biologically active substances due to their unique physical and chemical properties, which they are superior to similar known products: natural-identical flavors (chemically produced) and natural (oil, alcohol) extract.

CO_2 -extract is a concentrate of their own plant substances, free of impurities, solvents and water, which is obtained using carbon dioxide as the solvent. CO_2 -extract compared with other solvents extracts have advantages: maximally preserve all biologically active substances and completely natural and environmentally friendly products; most sterile and have a bactericidal effect on the microflora of the product in which they made; transmit the flavor and aroma of the received product; contain a lot of help to keep the product natural preservatives and antioxidants, thereby eliminating the use of synthetic preservatives.

An object of study was chosen the high antioxidant activity CO_2 -extracts of parsley, ginger and rosemary. CO_2 -extract of parsley has a high antioxidant activity due to the presence of plant phytoestrogens. Their high bioavailability explains using similarity in chemical composition to the structure of the meat protein. Phytoestrogens protect the product from harmful environmental factors and prevent the formation of free radicals. PH selected to study CO_2 -extracts is within 3.5...7.5. They are fat-soluble, enter them into the emulsion is recommended in the final stage together with other active ingredients, at a temperature of 35...45 °C.

In the first stage of experimental studies conducted choices CO_2 -extracts for their antimicrobial, organoleptic and physical-chemical properties, and also organized selection of hydrocolloids to create the edible film-forming coatings foundations on the following parameters: 1 – temperature of gelatinization; 2 – organoleptic properties of the film after drying in 24 hours, 3 – PH of hydrocolloids.

The subjects of research were model samples for natural pork semi-finished products, which kept up to 24 hours after slaughter at 0...4 °C. Model samples of meat dipped in an edible coating composition mixture: 1 – without CO₂-extract, 2 – with a parsley CO₂-extract, 3 – with a ginger CO₂-extract, test sample-without coverage. Semi-finished products kept at –1...+ 1 °C.

The quality control of semi-finished products during storage was performed at 1, 3 and 7 days for the following parameters: organoleptic, PH, moisture content, water-binding ability, fat acid value, fat peroxide value, output of finished products production, losses after the heat treatment, the amount of mesophilic and optional-anaerobic microorganisms (colony-generating items in 1 g of the product), coliform bacteria (to 0.001 g).

The poly-film-forming component coating composition for natural meat semi-finished products was elaborated according to the results of the research: 0.25 % agar-agar, pectin citrus 0.5 %, 1 % sugar, 0.1 % parsley CO₂-extract, other-water. The optimal shelf life of natural pork semi-finished products to the developed film-forming coating at –1...+ 1 °C is 7 days. It's more for 2 days than the shelf life for DSTU 4590: 2006 [2].

Supervisor – Ph. D., Asociet Professor A. Soletska

References

1. Williams P., Phillips G. Handbook of hydrocolloids [Text] / P. Williams, G. Phillips: Ed.; CRC Press, Cambridge, England, –2000. – P. 1-79.
2. DSTU 4590:2006 Natural meat semi-finished products from complex division of pork for cooking purpose. Technical specifications [Text] – Kiev: Derzhspozhyvstandart of Ukraine, – 2007. – 16 p.

РОЗРОБЛЕННЯ СКЛАДУ ЕМУЛЬСІЙ НА ОСНОВІ НЕМОЛОЧНИХ ЖИРІВ ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ У ТЕХНОЛОГІЯХ МОЛОКОВМІСНИХ ПРОДУКТІВ

Устименко Ігор, аспірант

Національний університет харчових технологій, м. Київ

Олії та замітники молочного жиру, які застосовують у технологіях молоковомісних продуктів, зазвичай піддають диспергуванню у знежиреному молоці для одержання емульсій, відносно стійких в процесі подальшого теплового і механічного оброблення.

Так, емульгування немолочних жирів у знежиреному молоці традиційно застосовують у технології спредів. Відповідно до двостадійної схеми, молочно-жирові емульсії 35 % жирності одержують емульгуванням жиру у відновленому молоці з подальшим сепаруванням і нормалізацією до заданого у готовому продуктів вмісту жиру. Такі емульсії характеризуються полідисперсністю та невисокою стійкістю. За другою, одностадійною схемою, одержують високожирні емульсії із застосуванням емульгаторів і спеціального диспергувального обладнання, переважно гомогенізаторів клапанного типу. Зазвичай, гомогенізації піддають весь об'єм нормалізованої суміші, що значно підвищує енерговитрати на одиницю маси готового продукту. Натомість, раціональним є попереднє одержання емульсій на основі олій та заміників молочного жиру з їх подальшим застосуванням у складі молоковомісних сумішей. За умови ефективної стабілізації жирової фази, такі емульсії можна широко використовувати у технологіях морозива

РОЗРОБКА РЕЦЕПТУР КУЛІНАРНИХ М'ЯСНИХ ВИРОБІВ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ SOUS VIDE ТЕХНОЛОГІЇ Ларіонов І. М., Возняк Н. В.	78
INFLUENCE OF COMPOSITIONS CONTAINING PROTEIN ON ORGANOLEPTIC PROPERTIES OF COOKED SAUSAGES Fursik Oksana.....	80
ЗАСТОСУВАННЯ ПЛІВКО-УТВОРЮЮЧИХ ПОЛІСАХАРИДІВ У ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА НАТУРАЛЬНИХ М'ЯСНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ Бондар Л.Л., Геврик В.В.	82
ЗБАГАЧЕННЯ БІЛКОМ М'ЯСНИХ ПОСІЧЕНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ Палюх Г. В.	84
УДОСКОНАЛЕННЯ СПОСОБУ ВИРОБНИЦТВА СИРОКОПЧЕНИХ І СИРОВ'ЯЛЕНИХ ПРОДУКТІВ ІЗ СВИНИНИ Мудрик В.А.	86
IMPACT OF NICOTINAMIDE ON FUNCTIONAL INDICATORS OF SAUSAGES Dmytro Shepelenko	87
ЗАСТОСУВАННЯ В ТЕХНОЛОГІЇ М'ЯСНИХ ПРОДУКТІВ ЛЕЙЦИНУ Лановенко Я.Є., Горбач О.О.	89
ОРГАНОЛЕПТИЧНІ ПОКАЗНИКИ ШИНОК ІЗ ДРІЖДЖОВИМИ ЕКСТРАКТАМИ Богатирьова Н.О.	90
ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРИЙОМІВ НА СЕНСОРНІ ПОКАЗНИКИ КОВБАС Магда М. Є.	92
ВИКОРИСТАННЯ БАР'ЄРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ПОДОВЖЕННЯ СТРОКІВ ЗБЕРІГАННЯ ДЕЛІКАТЕСНИХ М'ЯСНИХ ВИРОБІВ Синиця О.В.	93
THE INFLUENCE OF FREEZING ON CHANGES PHYSICOCHEMICAL ORGANOLEPTICAL INDICATORS AND INDICATORS OF SAFETY FISH PRESERVE Khaborskaya Anna, Zienchenko Iryna.....	95
РАЦІОНАЛЬНЕ РІШЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ ПОСОЛУ В ТЕХНОЛОГІЇ ІКОРНОГО ВИРОБНИЦТВА Перфілова Н. В., Жакун Н. В.	97
USE OF CO ₂ -EXTRACTS OF PLANTS IN THE FILM-FORMING COATINGS FOR NATURAL MEAT SEMI-FINISHED PRODUCTES Nistor K.	99
РОЗРОБЛЕННЯ СКЛАДУ ЕМУЛЬСІЙ НА ОСНОВІ НЕМОЛОЧНИХ ЖИРІВ ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ У ТЕХНОЛОГІЯХ МОЛОКОВМІСНИХ ПРОДУКТІВ Устименко Ігор	101
КОАГУЛЯЦІЯ СИРОВАТКОВИХ БІЛКІВ Легеза І.М.	102
КИСЛОМОЛОЧНИЙ ПРОДУКТ З ПІДСИРНОЇ СИРОВАТКИ ТА ОБЛІПИХИ Синенко Т.П.	105

Наукове видання

**Збірник наукових праць
молодих учених, аспірантів
та студентів**

Головний редактор акад. Б.В. Єгоров
Заст. головного редактора, канд. техн. наук Н.М. Поварова
Відповідальний редактор акад. Г.М. Станкевич
Технічний редактор Т.Л. Дьяченко