

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ**



**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
83 НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ УНІВЕРСИТЕТУ**

Одеса 2023

Наукове видання

Збірник тез доповідей 83 наукової конференції викладачів університету
25 – 28 квітня 2023 р.

Матеріали, занесені до збірника, друкуються за авторськими оригіналами.
За достовірність інформації відповідає автор публікації

Рекомендовано до друку та розповсюдження в мережі Internet Вченою радою
Одеського національного технологічного університету,
протокол № 13 від 16.05.2023 р.

Під загальною редакцією Заслуженого діяча науки і техніки України,
Лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки,
д-ра техн. наук, професора Б.В. Єгорова

Укладач Т.Л. Дьяченко

Редакційна колегія

Голова: Іванченкова Л.В., д.е.н., професор

Заступник голови Поварова Н.М., к.т.н., доцент

Члени колегії:

Агунова Л.В., к.т.н., доцент

Артеменко С.В., д.т.н., професор

Басюркіна Н.Й., д.е.н., професор

Бурдо О.Г., д.т.н., професор

Бордун Т.В., к.т.н., доцент

Верхівкер Я.Г., д.т.н., професор

Гапонюк О.І., д.т.н., професор

Гаркович О.Л., к.б.н., доцент

Добрянська Н.А., д.е.н., професор

Жигунов Д.О., д.т.н., професор

Філіпенко О.І., к.філ.н., доцент

Згадова Н.С., к.е.н., доцент

Капрельянц Л.В., д.т.н., професор

Капустян А.І., д.т.н., доцент

Коваленко О.О., д.т.н., професор

Косой Б.В., д.т.н., професор

Котлик С.В., к.т.н., доцент

Козак К.Б., д.е.н., професор

Лагодієнко В.В., д.е.н., професор

Лебеденко Т.Є., д.т.н., професор

Ломовцев П.Б., к.т.н., доцент

Макаринська А.В., д.т.н., професор

Ніколюк О.В., д.е.н., професор

Немченко В.В., д.е.н., професор

Осадчук П.І., д.т.н., доцент

Павлов О.І., д.е.н., професор

Солоницька І.В., к.т.н., доцент

Седікова І.О., д.е.н., професор

Сергеева О.Є., д.ф-м.н., професор

Семенюк Ю.В., д.т.н., професор

Симоненко Ю.М., д.т.н., професор

Скрипніченко Д.М., к.т.н., доцент

Соловей А.О., к.т.н., доцент

Струк Б.І., к.п.н., доцент

Тіглов О.С., д.т.н., професор

Тележенко Л.М., д.т.н., професор

Ткаченко О.Б., д.т.н., професор

Ткачук Г.О., д.е.н., професор

Фесенко О.О., к.т.н., доцент

Хобін В.А., д.т.н., професор

Хмельнюк М.Г., д.т.н., професор

DETERMINATION OF CHEMICAL COMPOSITION AND STRUCTURE OF PLASTIC PERFORATED BOIL-IN-BAGS FOR RICE COOKING

¹Malynka O.V., Candidate of chemical sciences, Associate Professor, ¹Serdyuk Yu.V., student of the Faculty of Technology and Commodity Science of Food Products and Food Business

²Olkhovskiy I.R., master

¹Odesa National University of Technology, Odesa

²Senior specialist of chief administration SSUFSCP in Odesa region

Rice is one of the most important crops throughout the world, as it contributes toward satisfying the food demand of much of the global population. Boil-in-bags have become increasingly popular in recent years. Such pouches are used extensively for packaging rice. Such method of packaging is convenient for the consumer who merely has to place the pouch into boiling water for a specified time period, remove the pouch from the water. The packages also typically contain a plurality of small perforations over a substantial portion of the films of the pouch. These perforations allow water to enter and leave the pouch when the pouch is immersed in boiling water during cooking. At the same time, these perforations must be sufficiently small to prevent the egress of foodstuff from the pouch [1].

The boil-in-bags for rice on the market are produced from perforated flexible thermoplastic films which are acceptable as foodstuff packaging and are capable of withstanding immersion in boiling water, as well as having sufficient strength to withstand filling, shipping and storage. The polymers are source of potentially ecologically dangerous polymeric nano- and microscale particles.

The present study was conducted to identify the chemical composition of boil-in-bags of four different varieties commonly produced in Ukraine: Sample 1 – trade mark «Svoya Liniya», Sample 2 – trade mark «Art Foods», Sample 3 – trade mark «Zhmenka», Sample 4 – trade mark «Trapeza Bellissimo» which were purchased from the local supermarkets in Odesa.

The boil-in-bags for the storage and cooking of food items include the elongated rectangular shaped bags having an inside and an outside wall, a closed top end and an bottom end. The identification of plastic materials carried out with using Fourier transform infrared spectroscopy (FTIR) [2].

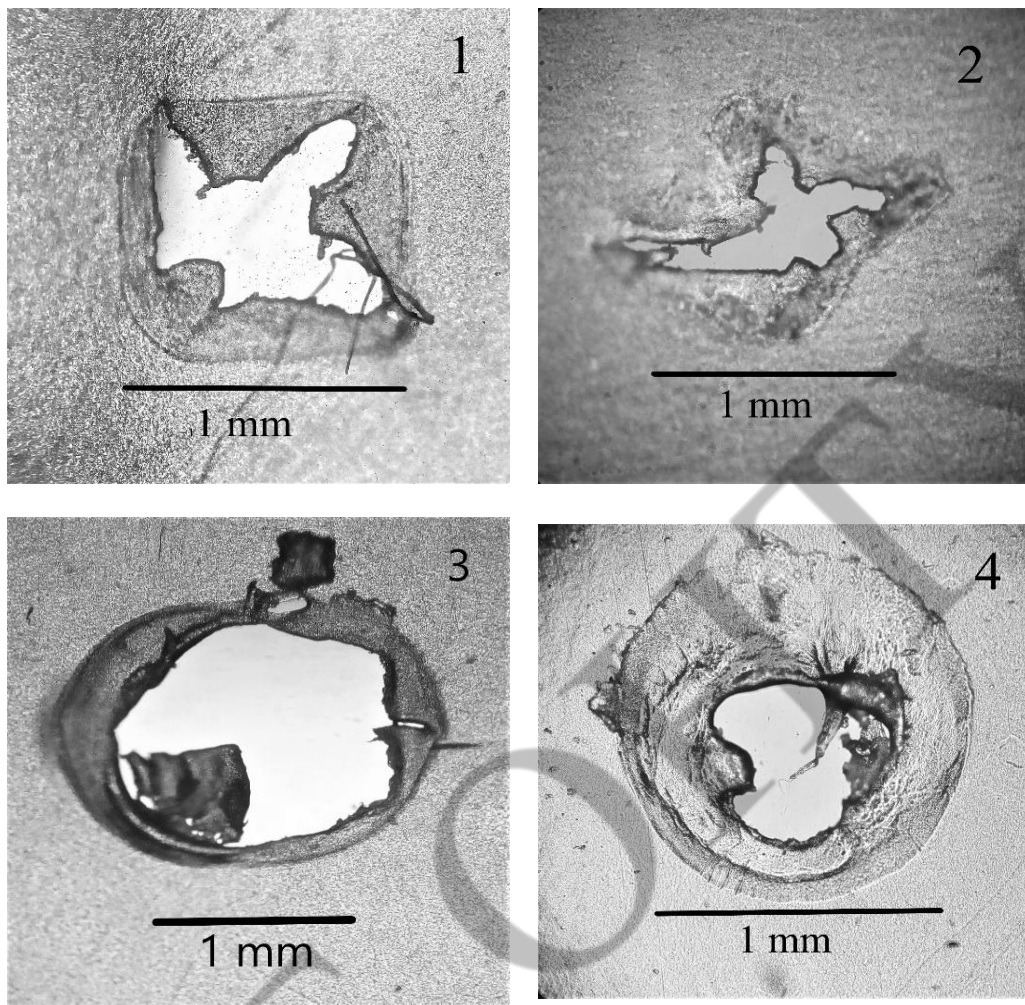
The absorption bands in all polymeric samples correspond to the main absorption wavelengths of polyethylene (the strong asymmetrical and symmetrical stretching vibrations of methylene group present in all polymeric samples are observed ca. 2919 and 2847 cm^{-1} , respectively, the strong asymmetric deformation vibrations of the methylene group at 1472 cm^{-1} and 1462 cm^{-1} , the middle rocking deformation vibrations at 730 cm^{-1} and 718 cm^{-1}).

The FTIR spectra of samples No. 1 and 2 shows also characteristic bands for calcium carbonate (calcite): the in-plane band (ν_4) at 711 cm^{-1} , the out plane band (ν_2) at 876 cm^{-1} and the antisymmetry stretch (ν_3) at 1420 cm^{-1} . The vibrational modes present combined modes $\nu_1+\nu_4$ and $\nu_1+\nu_3$ (near 1795 cm^{-1} and 2515 cm^{-1} , respectively).

Calcium carbonate particles are used as filler in plastics like polyethylene, polypropylene etc.

Figure 1 illustrates the optical micrographs of the perforation images of films. The perforation as through holes and rims on the hole perimeter is observed. The microscopic morphology of samples indicates that the holes produced by hot-needle perforation. Hot needle perforation involves passing super-heated needles through the film to both penetrate and melt it. This results in a hole consistent in both size and shape. The rims have a different shape: square,

rhombic, oval and round. The hole size distributed from 0.7 and 1.5 μm , which is typical for macroperforation.



1 – *Svoya Liniya*, 2 – *Art Foods*, 3 – *Zhmenka*, 4 – *Trapeza Bellissimo*

Fig. 1 – Microscopic view of the perforation

The rims showed distinct microstructural characteristics. On the edges of the holes melted by hot needles, elongated short fibers and particles with indefinite shape are observed. These particles can be a potential source of food contamination by plastic when cooked in boil-in-bags.

On the other hand, the presence of these through holes allows not only water to penetrate inside the boil-in-bag during rice cooking, but also to diffuse air oxygen and water vapor during storage of food product. This leads to deterioration resulting in the product's shelf-life.

Conclusions. Plastic bags for cooking were investigated by the methods of FTIR spectroscopy and optical microscopy, and plastic identification was carried out.

References

1. Presence of microplastics and nanoplastics in food, with particular focus on seafood EFSA Journal. – 2016. – Vol. 14, Issue 6. – P. 1-30. <https://doi.org/10.2903/j.efsa.2016.4501>
2. A. Nishikida K., Coates J. Infrared and Raman Analysis of Polymers. In: Handbook of plastics analysis / Eds. H. Lobo, J.V. Bonilla. 1st Ed.- NY: Marcel Dekker, Inc., 2003. – P. 201-340.
3. Husseina Z., Caleba O.J., Opara U.L. Perforation-mediated modified atmosphere packaging of fresh and minimally processed produce – A review. Food Packaging and Shelf Life. – 2015, Vol. 6. – P.7-20.

4. Piergiovanni L., Limbo S., Riva M., Fava P. Assessment of the risk of physical contamination of bread packaged in perforated oriented polypropylene films: measurements, procedures and results. Food Additives & Contaminants. – 2003, Vol.20, № 2. – P.186–195.

УДК 544.778.3 : 635.62

ПАСТА З НАСІННЯ ГАРБУЗА

**Озоліна С. О., к.х.н., доцент, Антіпіна О.О., к.т.н., доцент
Одеський національний технологічний університет, м. Одеса**

Останніми десятиріччями увагу людей в розвинених країнах світу привернули горіхи і насіння, які є продуктами рослинного походження, привабливими за своїми органолептичними властивостями і одночасно калорійними. За кордоном пасти, які являють собою подрібнені горіхи і насіння, є популярними як добавки до різноманітних страв. Виробництво паст розпочато і в Україні. Зокрема, увагу привертає паста з насіння гарбуза. Її виробництво ґрунтується на використанні вітчизняної сировини, до то ж насіння є побічним продуктом при переробці гарбуза. Але за своїми органолептичними характеристиками, в першу чергу зовнішнім виглядом, смаком вона недостатньо приваблива для споживача.

Метою роботи було отримання зразків пасти з насіння гарбуза з додаванням регіональної ягідної сировини, а також їхня характеристика.

За результатами проведеного нами аналізу пасти з насіння гарбуза встановлено, що вона містить 36,8 % білка, 46,9 % олії. При аналізі її жирнокислотного складу методом газової хроматографії було знайдено 12,3 % пальмітинової кислоти, 4,7 % стеаринової кислоти, 29,4 % олеїнової кислоти, 53,7 % лінолевої кислоти.

Одним зі способів розширення лінійки продуктів на основі пасти з гарбузового насіння є отримання продуктів з введенням ягідної регіональної сировини – журавлини, калини, обліпихи. Ягоди піддавали сушінню, подрібненню. Ці зразки змішували з пастою з насіння гарбуза і таким чином отримували низку продуктів, в яких вміст ягідної складової коливався від 10 % до 30 %. Слід зазначити, що при цьому, на відміну від контрольного зразка, розшарування продуктів не спостерігалось, їхня консистенція ставала більш щільною. Отримані зразки характеризували з використанням дескрипторно-профільного методу дегустаційного аналізу. Розглядали найбільш значущі дескриптори, такі як смак, аромат, консистенція, колір продукту. Були побудовані відповідні графічні профілографи та проведений їхній аналіз. Встановлено, що додавання ягід значно покращує смакові якості, колір продуктів стає привабливішим. Такі показники є важливими при оцінці їх споживачем і, відповідно, це сприяє попиту на таку продукцію.

Слід зауважити, що в складі досліджуваної пасти переважаючим за вмістом макронутрієнтом є олія. Тому якість продуктів в процесі зберігання оцінювали за змінами показників якості жирової складової – кислотного числа і пероксидного числа. Значення кислотного числа закономірно зростає для всіх отриманих продуктів, проте його значення не перевищує такого для контрольного зразка. Пероксидне число характеризує стійкість олії до окиснення. В даному випадку, коли в її складі міститься значна кількість лінолевої кислоти, яка відноситься до есенціальних, проте одночасно до найбільш лабільних, цей показник є дуже важливим. За результатами досліджень встановлено, що введення ягідної складової до пасти з гарбузового насіння має позитивний вплив на динаміку зміни цього показника: додавання ягідних складових гальмує підвищення пероксидного числа в усіх зразках в порівнянні з контрольним (пасти з гарбузового насіння). Зокрема, цей показник за період спостереження для пасти з додаванням обліпихи зростає в 1,5 рази, журавлини – в 2 рази, калини – в 2,6 рази. Для контрольного зразка он збільшується в 3,3 рази. Вочевидь

РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ПРОДУКТІВ РЕСТОРАННОГО І ОЗДОРОВЧОГО ХАРЧУВАННЯ	
Бурдо А. К.	88
ОСОБЛИВОСТІ КОМПЛЕКСНОЇ ПЕРЕРОБКИ ВМР В СУЧАСНИХ ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО БІЗНЕСУ	
Дідух Г.В., Гусак-Шкловська Я.Д.	90
ПІДБІР ФРУКТОВОЇ СИРОВИНИ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ СОУСУ ДІАБЕТИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	
Лазаренко Н.А., Біленька І.Р.	92
АНТОЦΙΑНИ ЯК КОМПОНЕНТИ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ХАРЧУВАННЯ	
Олійник М.І., Дзюба Н.А.	94
ДОСЛІДЖЕННЯ ФАРМАКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕЧНОСТІ БІЛКОВІСНИХ ЕКСТРУДАТІВ	
Дзюба Н.А., Буняк О.В.	96
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ХАРЧУВАННЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ В УМОВАХ ВІЙНИ: НАУКОВИЙ ПІДХІД	
Дзюба Н.А., Дубина А.А.	97

СЕКЦІЯ «ХАРЧОВА ХІМІЯ ТА ЕКСПЕРТИЗА»

DETERMINATION OF CHEMICAL COMPOSITION AND STRUCTURE OF PLASTIC PERFORATED BOIL-IN-BAGS FOR RICE COOKING	
Malynka O.V., Serdyuk Yu.V., Olkhovskiy I.R.	99
ПАСТА З НАСІННЯ ГАРБУЗА	
Озоліна С.О., Антіпіна О.О.	101
ЕКСПЕРТИЗА ЯКОСТІ ШОКОЛАДНИХ ВИРОБІВ	
Вікуль С.І., Антіпіна О.О., Левчук І.В.	102
ОТРИМАННЯ ВЕРШКОВОГО МАСЛА З ВКЛЮЧЕННЯМ ПСИЛУМУ	
Гураль Л.С., Черно Н.К.	104
ЗАСТОСУВАННЯ ЛЮМІНЕСЦЕНТНИХ СЕНСОРІВ В ЕКСПЕРТИЗІ АЛКОГОЛЬНИХ НАПОЇВ	
Бельтюкова С.В., Теслюк О.І., Лівенцова О.О.	106
ЛЮМІНЕСЦЕНТНІ МАРКЕРИ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ЦИНАМАТІВ У КАВОВІЙ ПРОДУКЦІЇ	
Теслюк О.І., Бельтюкова С.В.	107
СТАБІЛІЗАЦІЯ ЛІПОЄВОЇ КИСЛОТИ НА ЦЕЛЮЛОЗНІЙ МАТРИЦІ	
Науменко К.І., Черно Н.К., Єршова К.С.	108

СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЯ М'ЯСА РИБИ І МОРЕПРОДУКТІВ»

ФОРМУВАННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ М'ЯСНОЇ СИРОВИНИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ ХУДОБИ ТА ПТИЦІ ПРИ СКЛАДАННІ РАЦІОНІВ РІЗНИХ ВИДІВ	
Поварова Н.М.	109
ЗНАЧЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СПЕЦІАЛІЗОВАНОГО М'ЯСНОГО СКОТАРСТВА	
Шлапак Г.В., Поварова Н.М.	111
ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕРЕРОБКИ ПРОДУКЦІЇ ТВАРИННИЦТВА В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ФІЗИЧНИХ ТА ХІМІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ СИРОВИНИ У М'ЯСНІ ТА КОВБАСНІ ВИРОБИ	
Поварова Н.М.	113
BIOTECHNOLOGICAL TREATMENT OF PLANT RAW MATERIALS FOR FISH AND PLANT PRODUCTS	
N.M. Kushnirenko, S.D. Patyukov, A.D. Kushnirenko	115
М'ЯСНІ СНЕКИ – НОВИЙ НАПРЯМОК ПЕРЕРОБКИ М'ЯСА ПТИЦІ	
Агунова Л.В., Глушков О.А., Балан Н.С., Кравченко О.О.	117
ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ПАКУВАННЯ НА БЕЗПЕЧНІСТЬ ФАРШУ З М'ЯСА ПТИЦІ	
Віннікова Л.Г., Синиця О.В., Шемет Л.В.	119
USE OF PALAEMON ADSPERSUS PROCESSING WASTE TO MODIFY THE SMELL OF THE BLACK SEA RAPANA HYDROLYZATE	
Palamarchuk A.S., Patyukov S.D., Glushkov O.A., Fugol A.G.	121
COMBINED MEAT AND PLANT SEMI-FINISHED PRODUCTS	
Azarova N.G., Patyukov S.D., Fugol A.G., Nesterenko R.O.	123
USE OF HYDROBIONTS DEEP PROCESSING PRODUCTS FOR FLOUR BAKERY PROPERTIES REGULATING	
Palamarchuk A.S., Solonytska I.V., Patyukov S.D., Fugol V.G.	124

СЕКЦІЯ «ТЕХНОЛОГІЯ ВИНА ТА СЕНСОРНОГО АНАЛІЗУ»

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ ПІДПРИЄМСТВ ПИВОВАРНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ	
Мельник І.В., Колесник Л.А.	126