



**ПРЕЗЕНТАЦІЯ ЗДОБУТКІВ
НАУКОВОЇ ШКОЛИ ТА
ПЕРСПЕКТИВНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ
д.т.н., проф. ПИВОВАРОВА П.П.**

1. Назва наукової школи, керівник.

«Наукові основи капсулювання харчових систем з використанням іонотропних гелеутворювачів», д-р техн. наук, професор ПИВОВАРОВ П.П.

2. Проблематика сучасних досліджень, об'єкт та предмет дослідження.

Сучасні вимоги продуктового ринку диктують необхідність створення принципово нових за аспектною, харчовою і фізіологічною цінністю харчових продуктів. Ключовим моментом для виникнення такого класу продуктів є використання принципів структуроутворення – нового перспективного напрямку дизайну харчових систем. Традиційні методи технологічного впливу, в т.ч. теплової обробки, практично себе вичерпали з точки зору забезпечення інновацій в динаміці розвитку харчових систем. Реалізація принципів структуроутворення дозволить розширити асортимент, випустити в товарообіг харчові продукти з високою доданою вартістю і експортним потенціалом.

Об'єкт дослідження: технології харчової продукції з гетерогенною структурою, напівфабрикати для одержання харчової продукції з гетерогенною структурою, зокрема гелів.

Предмет досліджень: соуси томатні капсульовані, капсульовані емульсії, інкапсулянт, напівфабрикати у вигляді емульсій для одержання кулінарної та кондитерської продукції.

3. Досвід керівника наукової школи та 5-ти основних виконавців за тематикою сучасних досліджень

3.1. h-індекс та загальна кількість цитувань наукових публікацій керівника згідно БД Scopus або Web of Science (Google Scholar для соціо-гуманітарних наук).

д.т.н., проф. Пивоваров П.П. h-індекс – 2 загальна кількість цитувань наукових публікацій керівника згідно БД Scopus – 24.

3.2. Сумарний h-індекс та загальна кількість цитувань наукових публікацій 5-ти основних виконавців (крім керівника) згідно БД Scopus або Web of Science (Google Scholar для соціо-гуманітарних наук).

д.т.н., проф. Гринченко О.О. h-індекс – 2 загальна кількість цитувань наукових публікацій керівника згідно БД Scopus – 15;

к.т.н., доц. Юрченко С.Л., h-індекс – 1 загальна кількість цитувань наукових публікацій керівника згідно БД Scopus – 5;

к.т.н., доц. Черемська Т.В., h-індекс – 1 загальна кількість цитувань наукових публікацій керівника згідно БД Scopus – 2;

к.т.н., доц. Нагорний О.Ю., h-індекс – 1 загальна кількість цитувань наукових публікацій керівника згідно БД Scopus – 1;

д.т.н., доц. Гринченко Н.Г. h-індекс – 2 загальна кількість цитувань наукових публікацій керівника згідно БД Scopus – 7.

Сумарний h-індекс – 7, загальна кількість цитувань наукових публікацій – 30.

4. Стан попередніх досліджень проблеми і тематики

4.1. Аналіз результатів, що отримані творчим колективом за напрямом, проблемою.

Творчим колективом розроблено принципово нову технологію соусів томатних капсульованих, в рамках якої реалізовано принципи одержання соусів, емульсій і напівфабрикатів у вигляді емульсій для одержання кулінарної та кондитерської продукції та їх капсулювання в гелеподібну сферу. За аналогічним принципом одержано аналог ікри капсульованих.

Розроблено теорію відриву двох не змішуваних речовин при коаксіальній екструзії та розроблено технологію і обладнання для отримання капсульованих ліпідів та ліпідоподібних компонентів, здійснено та завершено наукові дослідження капсулювання харчових систем на основі молока і продуктів його переробки у капсулювані харчові системи з використанням іонотропних гелеутворювачів. Колективом наукової школи продовжено розширення науково-практичних уявлень про роль структуроутворення в технологічних системах та вплив нових процесів на трансформацію технологічних принципів виробництва харчової продукції. Продовжено дослідження технології структурованої продукції на основі олив в частині побудови промислового процесу: розроблена модель промислового пристрою для отримання олив структурованих а також олив з наповненням у вигляді капсульованих олій; розроблено технології отримання структурованих спагеті на принципах іонотропного гелеутворення, що є підґрунтям для створення нового класу харчової продукції.

Авторами проведено аналітичні та експериментальні дослідження з регулювання технологічних властивостей нової продукції, розроблено асортимент продукції з різними наповнювачами, обґрунтовано технологічні параметри і рекомендації до використання у технологічних потоках та при споживанні.

4.2. Порівняння з результатами, що отримані іншими вітчизняними та закордонними вченими.

На сьогоднішній день існує багато здобутків в області капсулювання різних харчових систем, структуроутворення, що розроблялися вченими, впроваджено у харчову промисловість України, США, країн Європейського Союзу. Так, результати наукової роботи покладено в основу технології виробництва ікри імітованої, аналогів ікри широкого асортименту (ТОВ “Капсулар”, Україна), суміші жирів та жиромісних продуктів (“Асер Compesters” LLS, Іспанія) та ін.

Порівнюючи результати, що отримані вітчизняними та закордонними вченими за даною тематикою, вперше авторським колективом встановлено основні закономірності утворення капсульованої продукції. В рамках проведених досліджень визначено умови утворення та стабілізації харчових систем, закономірності формування структурно-механічних, фізико-хімічних показників, харчової цінності, асортименту продукції, умов та строків її зберігання. Розроблено та впроваджено технологію гранульованих напівфабрикатів з використанням структуроутворюючої системи на основі альгінату натрію, йота-карагенану, агару та хлориду кальцію. В рамках проведених досліджень визначено умови гелеутворення напівфабрикатів з пюре гарбуза та моркви. Встановлено закономірності змішаного гелеутворення багатокомпонентних харчових систем.

5. Науковий доробок творчого колективу за напрямом досліджень (кількісні показники за попередні 5 років)

5.1. Статті у журналах, що входять до наукометричних баз даних WoS та/або Scopus з індексом SNIP > 0,4 (або для соціо-гуманітарних наук з індексом SNIP > 0).

1. Н.Г. Гринченко, Д.О. Тютюкова, П.П. Пивоваров. Модифікація структури та функціонально-технологічних властивостей казеїну: наукові та прикладні аспекти. Харчова наука і технологія: науково-виробничий журнал. 2017.– Т. 11. Вип. 1. С. 57–68. DOI:10.15673/fst.v11i1.305 <http://oaji.net/articles/2017/1728-1502968635.pdf>

2. N. Grynchenko, D. Tyutyukova, P. Pyvovarov. Study of quality indicators of fermented-milk cheese obtained from skimmed milk at a controlled content of calcium. EasternEuropean Journal of

Enterprise Technologies, 2017. – №6/11 (90). – P. 11–21. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2017.117136> <http://journals.uran.ua/eejet/article/view/117136>

3. V. Potapov, O. Neklesa, P. Pyvovarov. Analysis of kinetics pattern in the formation and separation of a drop of fluid in the form of a capsule. EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies, 2017. - № 2/10 (86). - C. 32-40. <http://journals.uran.ua/eejet/article/view/98537>

4. Mriachenko Nataliia, Iurchenko Svitlana. Study of technological factors impact on the viscosity of "Wheat starch-Tween 20 (E432)" system. Ukrainian Food Journal. 2017. Volume 6. Issue 1. p. 93-102.

5. O. Neklesa, Y. Yarantseva, Y. Pyvovarov, O. Grinchenko. Analytical study of the model of capsule formation of the system "food lipids - Calcium alginate". EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies, 2017. - № 6/11 (90). - P. 35-40. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2017.117109> <http://journals.uran.ua/eejet/article/view/117109>.

6. Development of a model of steric stabilization of the air-nut semi-finished product structure / A. Goralchuk, O. Grinchenko, S. Gubsky, L. Tovma, S. Zhuravl'ov // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. – 2017. – Vol. 3, No. 11 (87). – Pp. 11–17. DOI: 10.15587/1729-4061.2017.103941. <http://journals.uran.ua/eejet/article/view/103941/101001>.

7. O. Neklesa, Y. Yarantseva, O. Kotlyar, O. Grinchenko, P. Pyvovarov. A study of the effect of thermotropic polysaccharides on the properties of the alginatecalcium shell of an encapsulated fatty semifinished food product. EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies, 2018 – Vol 2/11 (92). <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2018.126363> <http://journals.uran.ua/eejet/article/view/126363>.

8. M. Yancheva, O. Dromenko, V. Potapov, O. Grinchenko, T. Zhelieva Development of a physical-mathematical model for the process of crystallization of meat systems. EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies, 2018. - Vol 1, No 11 (91) DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2018.120793> <http://journals.uran.ua/eejet/article/view/120793>.

9. N. Grynchenko, D. Tyutyukova, P. Pyvovarov, O. Nagorni Development of technology for the production of semifinished products with an emulsion structure based on the decalcified dairy raw materials. EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies, 2018. – № 2/11 (92). - P 4-10. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2018.127113> <http://journals.uran.ua/eejet/article/view/127113>.

10. Goralchuk A. Grinchenko O., Riabets O., Kotlyar O. Food dispersion systems process stabilization. A review // Ukrainian Food Journal. – Vol. 8, No. 4. – 2019. – Pp. 699-732. DOI: 10.24263/2304-974X-2019-8-4-4.

11. Grynchenko N., Tishchenko O., Grynchenko O., Pyvovarov P. Devising Technological Principles for Making a Granulated Filler Obtained Through Ionotropic Gelation // Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2020. № 2/11 (104). P. 13–23 DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.200098> <http://journals.uran.ua/eejet/article/view/200098>.

12. Goralchuk, A., Gubsky, S., Grinchenko, O. et al. Impact of added food ingredients on foaming and texture of the whipped toppings: a chemometric analysis. Eur Food Res Technol (2020).

13. Biletska Y., Plotnikova R., Skyrda O., Bakirov M., Iurchenko S., Botshtein B. Devising a technology for making flour from chickpea enriched with selenium. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2020. 1/11 (103). P. 50-58.

14. Andrieieva S., Kolesnikova M., Grynchenko O., Iurchenko S., Dikhtyar A. Development of technology of snacks with different types of breadings for fast food format enterprises // European Journal of Enterprise Technologies № 6 (120) 2022. P. (Scopus, англійська мова). (Україна).

15. Bokovets S., Pertsevoi F., Murlykina N., Smetanska I., Borankulova A., Ianchyk M., Omelchenko S., Grinchenko O., Grynchekho N., Dikhtyar A., Kotliar O., Yarmosh T. Investigation of infrared spectra of agar-based gel systems for the production of jelly bars. Vol. 31 № 1 (2023): Journal of Chemistry and Technologies. 2023. P. 41.

5.2. Статті, що входять до наукометричних баз даних WoS та/або Scopus, які не ввійшли до п.5.1 (або Index Copernicus для соціо-гуманітарних наук).

1. Grynchenko N., Tishchenko O., Grynchenko O., Pyvovarov P. Devising Technological Principles for Making a Granulated Filler Obtained Through Ionotropic Gelation // Eastern-European

5.3. Патенти України або інших країн на винахід або промисловий зразок.

1. Спосіб комплексної переробки молока у капсулу та харчовий капсульований продукт: пат. на винахід 117549, Україна, МПК А23С 23/00, А23Р 10/30 / Гринченко Н. Г., Пивоваров П. П.; патентовласник Пивоваров П. П. № 117549; заявл. 14.07.2017; опубл. 10.08.2018, Бюл. № 15. 10 с.

<https://ukrpatent.org/uk/articles/opisi-patentiv>

2. Спосіб отримання капсульованого м'якого сиру: пат. на винахід 117548, Україна, МПК А23С 19/076, А23С 23/00, А23Р 10/30 / Гринченко Н. Г., Пивоваров П. П.; патентовласник Пивоваров П. П. № 117548; заявл. 14.07.2017; опубл. 10.08.2018, Бюл. № 15. 12 с.

http://elib.hduht.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/3361/1/%D0%94%D0%B8%D1%81%D1%81%D0%B5%D1%80%D1%82%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F_%D0%93%D1%80%D0%B8%D0%BD%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%BA%D0%BE.pdf

3. Патент WO 2019/199263 А1. Капсуляторна головка для одержання капсул / Пивоваров П.П., Неклеса О.П., Гринченко Н.Г., Нагорний О.Ю., Котляр О.В. – № РСТ/UA2018/000034; заявл. 13.04.2018; опубл. 17.10.2019. – 23 с.

4. Харчовий капсульований продукт: пат. на корисну модель 121329, Україна, МПК А23С 19/068, А23J 1/20, А23Р 10/30 / Гринченко Н. Г., Пивоваров П. П.; патентовласник Пивоваров П. П. № 121329; заявл. 14.07.2017; опубл. 27.11.2017, Бюл. № 22. 10 с. <https://uapatents.com/12-121329-kharchovijj-kapsulovanijj-produkt.html>.

5. Спосіб комплексної переробки молока у харчовий капсульований продукт: пат на корисну модель 121330, Україна, МПК А01J 11/00, А23С 9/00, А23Р 10/30 / Гринченко Н. Г., Пивоваров П. П.; патентовласник Пивоваров П. П. № 121330; заявл. 14.07.2017; опубл. 27.11.2017, Бюл. № 22. 10 с.

6. Капсульований м'який сир: пат на корисну модель 121331, Україна, МПК А01J 25/00, А23С 1/00, А23С 19/00, А23Р 10/30 / Гринченко Н. Г., Пивоваров П. П.; патентовласник Пивоваров П.П. № 121331; заявл. 14.07.2017; опубл. 27.11.2017, Бюл. № 22. 11 с. <https://iprop-ua.com/inv/robei0iu/>

7. Спосіб отримання капсульованих м'яких сирів: пат. на корисну модель 121332, Україна, МПК А01J 25/00, А23С 3/00, А23С 19/00, А23Р 10/30 / Гринченко Н. Г., Пивоваров П. П.; патентовласник Пивоваров П. П. № 121332; заявл. 14.07.2017; опубл. 27.11.2017, Бюл. № 22. 11 с.

<https://uapatents.com/13-121332-sposib-otrimannya-kapsulovanikh-myakikh-siriv.html>

8. Капсула для м'якого сиру: пат. на корисну модель 122220, Україна, МПК А01J 25/00, А01J 25/12, А23С 19/00, А23Р 10/30 / Гринченко Н. Г., Пивоваров П. П.; патентовласник Пивоваров П.П. № 122220; заявл. 14.07.2017; опубл. 26.12.2017, Бюл. № 24. 10 с/

<https://iprop-ua.com/inv/pdf/n77k2654-pub-description.pdf>

5.4. Статті у журналах, що входять до переліку фахових видань України.

1. Пивоваров Є.П., Пивоваров П.П., Неклеса О.П., Гринченко О.О. Технологія структурованої продукції, одержаної методом іонотропного гелеутворення Х. : ХДУХТ, 2017. 205 с.

2. Pyvovarov Ye., Pyvovarov P., Neklesa O., Grynchenko O. Structured food products technology with use of the ionotropic gel formation method Kharkiv State University of Food Technology and Trade, 2018. P. 151.

3. Pyvovarov P., Cheremaska T., Kolesnikova M., Iurchenko S., Andrieieva S. Substantiating the removal of fat in the technology of obtaining wheat germ and devising technology for making cookies containing it. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 4/11 (112). 2021. P. 33-41.

4. Pyvovarov P., Cheremaska T., Kolesnikova M., Iurchenko S., Andrieieva S. Study of properties of wheat germs and meals and their use in the production of dietary hardtacks. ScienceRise, №4 (75). 2021. P. 39-47.

5. Колеснікова М.Б., Гринченко О.О., Юрченко С.Л., Андрєєва С.С., Черемська Т.В. Системне забезпечення харчової безпечності продукції закладів ресторанного господарства.

Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки / Херсонський державний аграрно-економічний університет. Херсон : Видавничий дім «Гельветика», 2022. Вип. 4. С.64–73. (Україна).

6. Черемська Т.В., Колеснікова М.Б., Пастушенко С.С. Удосконалення технології соусів солодких на основі молочної сировини. Міжнародний науковий журнал «Грааль науки». Випуск 23 (грудень, 2022): за матеріалами V Міжнародної науково-практичної конференції «An integrated approach to science modernization: methods, models and multidisciplinary» (23 грудня 2022 р.) LLC International Centre Corporative Management (Republic of Austria) та NGO European Scientific Platform (Ukraine). P. 45–53. (Republic of Austria). (Ukraine).

7. Черемська Т.В., Колеснікова М.Б., Щербіна А.А. Удосконалення технології виробів кондитерських пастильних з використанням карагінану та пектину: Міжнародний науковий журнал «Грааль науки». Випуск 23 (грудень 2022 р.): за матеріалами V Міжнародної науково-практичної конференції «An integrated approach to science modernization: methods, models and multidisciplinary» (23 грудня 2022 р.) LLC International Centre Corporative Management (Republic of Austria) та NGO European Scientific Platform (Ukraine). P. 123 –136 . (Republic of Austria). (Ukraine).

5.5. Статті у закордонних журналах, що не увійшли до пп. 5.1-5.2, а також англійські тези доповідей у матеріалах міжнародних конференцій.

1. O. Neklesa, Y.Yarantseva, Y. Pyvovarov, O. Grinchenko Analytical study of the model of capsule formation of the system "food lipids - Calcium alginate". EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies, 2017. – № 6/11 (90). – P. 35-40. <http://journals.uran.ua/eejet/article/view/117109>

2. M. Yancheva, O. Dromenko, V. Potapov, O. Grinchenko, T. Zhelieva Development of a physical-mathematical model for the process of crystallization of meat systems. EasternEuropean Journal of Enterprise Technologies, 2018. <http://journals.uran.ua/eejet/article/view/120793>.

3. Grynchenko N., Tishchenko O., Grynchenko O., Pyvovarov P. Investigation of Safety and Quality Parameters of Granulated Filler // Eureka: Life sciences. 2020. № 2. P. 29–38.

4. Andrieieva S., Dikhtyar, A., Grinchenko, O., Pyvovarov, Y., Kolesnikova, M., Omel'chenko, S., Kotlyar, O. Development of technology of creams using hydrocolloids. EUREKA: Life Sciences, 6, 34–42. doi: <https://doi.org/10.21303/2504-5695.2021.002187> (англійська мова). (Estonia).

5. Колеснікова М.Б., Черемська Т.В., Шокота М.Ю. Обґрунтування розробки технології мюслі-батончиків. Міжнародний науковий журнал «ЛОГОС» (грудень 2022 р.): за матеріалами конференції «Education and science of today: intersectoral issues and development of sciences» (9 грудня 2022 р. м. Кембридж, GBR). P. (Великобританія).

6. Колеснікова М.Б., Юрченко С.Л., Черемська Т.В., Чернова А.О. Розробка технології десертів молочних з використанням борошна круп. Multidisziplinäre Forschung: Perspektiven, Probleme und Muster der Sammlung wissenschaftlicher Arbeiten «ΛΟΓΟΣ» zu den Materialien der II internationalen wissenschaftlich-praktischen Konferenz (B. 2), Wien, 26. November, 2021. Wien-Vinnitsia: List Verlag. in Ullstein Buchverlage GmbH & Europäische Wissenschaftsplattform, 2021. P. 20-23 (українська мова). (Австрія).

5.6. Монографії (розділи монографій від 3 др. арк.), що опубліковані у закордонних виданнях офіційними мовами Європейського Союзу.

1. Dikhtiar A.M., Fedak N.V., Grynchenko O.O., Pyvovarov Ye.P. Scientific basis of food technology using high oleic sunflower oil: monograph. – Warsaw, 2018. – 156 p.

2. Pyvovarov Ye.P., Pyvovarov P., Neklesa O., Grynchenko O. Technology of structured food products by using method of ionotropic jelly formation: monograph. – Kharkiv.: Kharkiv State University of Food Technology and Trade, Physical Entrepreneur in Charge Rohozhnikov A., 2018. 157 p.

3. Pertsevov F., Ladyka V., Smetanska I., Bienias D., Ianchyk M., Grynchenko N., Omelchenko S., Hrynchenko O. Technology of thermostable and frozen fillings using dairy raw materials and sesame seeds concentrate. Kharkiv: Dissa+, 2022. 192 с. (Україна).

4. Кондрашина Л.А., Гурський П.В., Ладика В.І., Сметанська І.М., Гринченко О.О., Омельченко С.Б., Перцевой Ф.В. Удосконалення технології напівфабрикату збивного борошняного з використанням желатину і ферменту трансглютаміназа. Діса+. 2023. 172 с.

5.6. Монографії, що опубліковані мовами, які не відносяться до мов Європейського Союзу.

5.7. Навчальні посібники.

1. Гринченко О.О., Колеснікова М.Б., Юрченко С.Л., Андрєєва С.С., Омельченко С.Б. Технологія харчової продукції в ресторанній індустрії: навч. посібник: в 4 частинах. Частина 1: Практика системного підходу в ресторанній індустрії / за заг. ред. Гринченко О.О. Харків: ДБТУ, 2022. 126 с. (Україна).

2. Ладика В.І., Шильман Л.З., Перцевой Ф.В., Пивоваров П.П. та ін. Методологія наукових досліджень : навч. посіб. для аспірантів спеціальності 181 «Харчові технології»: У 2 ч. Ч 1. Суми, Олді+. 2022. 352 с. (Україна).

3. Ладика В.І., Шильман Л.З., Перцевой Ф.В., Пивоваров П.П. та ін. Сучасні досягнення харчової науки: навч. посіб. для студентів і аспірантів спеціальності 181 «Харчові технології»: У 2 ч. Ч 2. / за заг. ред. Ладика В.І. Суми: Олді+, 2022. 352 с. (Україна)

5.8. Захищені дисертації кандидата наук (доктора філософії) та доктора наук.

Всього за період роботи наукової школи захищено 17 дисертаційних робіт на здобуття наукового ступеню кандидата технічних наук та 5 дисертаційних робіт на здобуття наукового ступеню доктора технічних наук. Найбільш вагомі представлено нижче.

1. Горальчук Андрій Богданович «Технологія термостабільних емульсійних соусів на основі овочевої сировини», дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.18.16 – технологія продуктів харчування, науковий керівник – д.т.н., проф. Пивоваров П.П., 2008 р., Харківський державний університет харчування та торгівлі, Харків.

2. Нагорний Олександр Юрійович «Технологія соусів томатних капсульованих», дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.18.16 – технологія харчової продукції, науковий керівник – д.т.н., проф. Пивоваров П.П., 2014 р., Харківський державний університет харчування та торгівлі, Харків.

3. Мороз Оксана Володимирівна «Технологія гранульованих напівфабрикатів для солодких страв» дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.18.16 – технологія харчової продукції, науковий керівник – д.т.н., проф. Пивоваров П.П., 2014 р., Харківський державний університет харчування та торгівлі, Харків.

4. Горальчук Андрій Богданович «Наукове обґрунтування технологій напівфабрикатів збивних для кулінарної та кондитерської продукції з поліфазною дисперсною структурою», дисертація на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 05.18.16 – технологія харчової продукції, науковий консультант – д.т.н., проф. Гринченко О.О., 2016 р., Харківський державний університет харчування та торгівлі, Харків

5. Тищенко Ольга Павлівна «Наукове обґрунтування технологій напівфабрикатів олієжирових капсульованих для кулінарної та кондитерської продукції» дисертація на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю за спеціальністю 05.18.16 – технологія продуктів харчування, науковий керівник – д.т.н., проф. Гринченко О.О., 2018 р., Харківський державний університет харчування та торгівлі, Харків.

6. Тютюкова Дарія Олександрівна «Технологія кулінарної продукції з сиру кисломолочного, одержаного шляхом керованої коагуляції білків молока» 05.18.16 – технологія харчової продукції, науковий керівник, кандидат технічних наук, доцент Гринченко Н.Г., 2018 р., Харківський державний університет харчування та торгівлі, Харків.

7. Гринченко Н.Г. «Наукове обґрунтування технологій напівфабрикатів на основі молочної сировини, одержаних шляхом реалізації потенціалу лактокальцію» 05.18.16 – технологія харчової продукції, науковий консультант доктор технічних наук, професор Пивоваров П.П., 2018 р., Харківський державний університет харчування та торгівлі, Харків.

5.9. Індивідуальні гранти (стипендії), наукові стажування за кордоном, що фінансувалися за рахунок державного бюджету України та/або закордонними організаціями (загальна кількість і обсяг фінансування).

5.10. *Загальноуніверситетські наукові гранти, що фінансувались закордонними організаціями (загальна кількість і обсяг фінансування).*

5.11. *Виконана госпдоговірна та грантова тематика у рамках заявленого наукового напрямку (загальна кількість і обсяг фінансування):*

Загальна кількість: 4; обсяг фінансування складає: (75,3 тис. гривень): (6-17-18Д «Наукове обґрунтування технологічних параметрів отримання капсульованої продукції на основі молочної сировини та жирів» (23,6 тис. гривень); «Розробка та наукове обґрунтування технології капсулювання харчових систем гідрофобного походження» (10,0 тис. гривень); «Наукове обґрунтування технологічних параметрів отримання капсульованої продукції на основі молочної сировини та жирів (ACER CAMPESTRES, S.L)» (31,6 тис. гривень); 19-16-17Д «Технологічні аспекти розробки дисперсних систем з використанням крохмальвміщуючої сировини» (10,1 тис. гривень)).

6. Мета, основні завдання розвитку досліджень та їх актуальність

6.1. Ідеї та робочі гіпотези подальших досліджень.

Ідея – розробка інноваційних технологій харчової продукції щоденного вжитку з використанням технологічних принципів забезпечення агрегативної, кінетичної та фазової стійкості харчових дисперсних систем з використанням принципів реалізації цільових функціонально-технологічних властивостей рецептурних компонентів, принципів синергетичної дії компонентів та принципів безпечності за рахунок використання безпечних харчових добавок.

6.2. Мета і завдання, на вирішення яких спрямовано дослідження.

Мета і завдання: розробка та впровадження технологій харчової продукції у вигляді напівфабрикатів та готової продукції із застосуванням науково обґрунтованих безпечних харчових добавок, що забезпечить імпортозаміщення, збільшення енергоефективності та спрощення технологічного процесу.

6.3. Обґрунтування актуальності або доцільності виконання завдань.

Технологічний процес виробництва закусочної продукції (в різних нових формах – капсули, гранули, пастоподібні) передбачає використання напівфабрикатів або сировинних компонентів, але обов'язковими компонентами є харчові добавки, що забезпечують необхідні органолептичні показники (консистенція, колір, зовнішній вигляд, аромат, смак) й термін зберігання. Саме використання сировинних компонентів та харчових добавок без наукового обґрунтування призвело до насичення ринку України продукцією з потенційною небезпекою. Це зумовлено використанням хімічно-модифікованих крохмалів, целюлоз, пектинів, що негативно впливає на здоров'я споживачів.

Колективом авторів запропоновано методи забезпечення колоїдної стійкості харчових продуктів з гетерогенною структурою за рахунок використання: альгінату натрію в технології капсульованої продукції.

7. Очікувані результати виконання подальших досліджень та їх наукова новизна

7.1. Попередні описи на вибір - теорій, концепцій, закономірностей, моделей, інших положень, що створюватимуться, змінюватимуться, доповнюватимуться.

Буде вивчено фазову стійкість дисперсії жирової складової в залежності від виду та концентрації поверхнево-активних речовин в модельних системах та на системах з різним видом та вмістом жирнокислотного складу.

Основні фактори впливу на технологічні системи, що буде досліджено:

- вплив іонів Ca^{2+} на стійкість дисперсії;
- дію механічного впливу на стійкість дисперсії;
- вплив температур на фазову стійкість дисперсії.

За результатами експериментальних досліджень буде встановлено раціональну концентрацію іонів Ca^{2+} для досягнення необхідної стійкості дисперсії та необхідної концентрації

для процесу одержання капсули. Буде встановлено інтервали значення температур за яких розшарування дисперсії є оптимальним.

Реалізація подальших досліджень дозволить створити новий сегмент харчової продукції у вигляді напівфабрикатів та готової кулінарної та кондитерської продукції з багатокомпонентним складом сировини; обґрунтувати технологічні параметри виробництва нової продукції, дослідити їх основні показники якості та безпечності, одержати охоронні документи, висвітлити результати в наукових та навчально-методичних інформаційних ресурсах.

7.2. Переваги результатів, які будуть отримані, над існуючими аналогами.

Отримані результати можуть стати підґрунтям для розробки нового сегменту харчової продукції з використанням безпечних сировинних ресурсів та безпечних харчових добавок, а вміст добавок, які мають гранично допустимий рівень буде зведено до мінімуму. В цілому реалізація даних досліджень забезпечить населення України безпечною та доступною продукцією. Це буде досягнуто шляхом розробки ресурсо- та енергозберігаючих технологій. Даний напрямок представить інтерес щодо залучення іноземних інвестицій так як передбачає використання вітчизняної сировини в інноваційних конкурентоспроможних технологіях виробництва безпечної харчової продукції. Результати роботи будуть впроваджені у промислове виробництво, що дасть можливість забезпечувати робочі місця. Виробництво продукції на підприємствах України забезпечить імпортозаміщення так як значна кількість напівфабрикатів для кулінарної та кондитерської продукції є імпортними. Наукові основи будуть впроваджені в освітній процес.

8. Практична цінність для економіки та суспільства

Розвиток заявленого проекту сприятиме створенню ресурсо- та енергозберігаючих технологій виробництва харчових продуктів з гетерогенною структурою, надасть можливість переробляти рідкі олії з гелеутворювачами олій для заміни частково гідрогенізованих олій. Це дасть можливість розробляти широкий асортимент десертної, закусочної та іншої продукції. Використання вітчизняної сировини та інноваційних технологій дозволить залучити широкий сегмент продукції агропромислового комплексу України. Інноваційність технологій забезпечить імпортозаміщення та надасть перспективність експорту готової продукції, що може позитивно вплинути на економіку держави, її розвиток на світових ринках.

Реалізація даного напрямку дозволить освоїти випуск сучасного конкурентоспроможного обладнання, побудувати переробні підприємства з випуску структурованої продукції, готової до споживання, створити конкуренцію за науковим потенціалом, обладнанням, якістю і новизною харчової продукції передовим світовим виробникам.

Здобутки керівника наукової школи д.т.н., проф. Пивоварова П.П.:

Гранти і нагороди – Лауреат Державної премії України в галузі науки та техніки, 2011р.;

Почесні звання та нагороди: почесна грамота Міністерства освіти і науки України (наказ МОН України № 110236), почесна грамота Міністерства освіти і науки України (наказ МОН України № 127913), нагрудний знак «Відмінник освіти». Нагороджений знаком Міністерства освіти і науки України «За наукові досягнення» (посвідчення №1324), Нагороджений асоціацією кулінарів України «Знаком професійної пошани» (посвідчення № 053,2012р.). Переможець ХХ обласного конкурсу «Вища школа Харківщини – кращі імена» у номінації «Науковець»(2018р.).