

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ**  
*(Україна)*  
**МОГИЛЬОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПРОДОВОЛЬСТВА**  
*(м. Могильов, Республіка Білорусь)*  
**ПОЛЬСЬКА АКАДЕМІЯ ЗДОРОВ'Я**  
*(м. Жешув, Республіка Польща)*  
**ПРИРОДНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
*(м. Люблін, Республіка Польща)*  
**ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ**  
**МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЇ ІМ. С.З. ГЖИЦЬКОГО**  
*(Україна)*  
**ТЕРНОПІЛЬСЬКА ОБЛАСНА ОРГАНІЗАЦІЯ УКРАЇНСЬКОГО СОЮЗУ**  
**НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ІНТЕЛІГЕНЦІЇ**  
*(Україна)*

**Міжнародна науково-технічна конференція**  
**СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ ХАРЧОВОЇ НАУКИ ТА**  
**ПРОМИСЛОВОСТІ**

**Тези доповідей**

**8-9 жовтня 2015 р.**

**Тернопіль**

**2015**

УДК 001 + 664  
 ББК 72  
 С76

## ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

### *Голова*

**П.Ясній** - д.т.н., професор, ректор ТНТУ імені І.Пулюя

### *Заступник голови*

**Р.Рогатинський** - д.т.н., професор, проректор з наукової роботи ТНТУ імені І.Пулюя

### *Члени програмного комітету*

Покотило О.	Україна
Юкало В.	Україна
Кухтин М.	Україна
Луговий Б.	Канада
Вітенько Т.	Україна
J. Zięba	Польща
Мельничук С.	Україна
J. Napus	Польща
Шингарьова Т.	Білорусія
Арсеньєва Л.	Україна
Цісарик О.	Україна
Скапцов А.	Білорусія

### **Меценати конференції:**

- Чайківський І.А. – Корпорація «Агропродсервіс»;
- Крижовачук О.П. – ТОВ «Україна»;
- Романенко А.А. – ДП «Дінтер Україна Скала»;
- Собуцький О.М., Коваль О.Є. – ТОВ «Агробізнес»;
- Будь А.І. – ПП «Агроспецгосп»;
- Мамай О.В. – ПАТ «ТерА»;
- Джоджик Я.І. – ТОВ «Опілля»

С76            Стан і перспективи харчової науки та промисловості : матеріали міжнародної науково-технічної конференції. Тези доповідей (Тернопіль 8-9 жовтня 2015 року) / МОН України, ТНТУ імені Івана Пулюя – Тернопіль : Вид-во ТНТУ імені Івана Пулюя, 2015.- с.

**УДК 001 + 664**  
**ББК 72**

<b>Валько М., Кузьміна Т., Ковалевський К., Мамай О., Шанін О.</b> ЕКСТРАКТОР ДЛЯ ВТОРИННИХ ПРОДУКТІВ ПЕРЕРОБКИ ВИНОГРАДУ І ПЛОДОВО-ЯГІДНОЇ СИРОВИНИ	35
<b>Шарахматова Т., Танасова Г.</b> ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ РОСЛИННИХ ОЛІЙ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ МОРОЗИВА	38
<b>Кравченко Х. Ю., Кухтин М. Д.</b> ВПЛИВ ШОРСТКОСТІ ПОВЕРХНІ ТЕХНОЛОГІЧНОГО УСТАТКУВАННЯ НА ФОРМУВАННЯ МІКРОБНИХ БІОПЛІВОК	40
<b>Бейко Л.А.</b> КОНСЕРВУВАННЯ ДИКОРΟΣЛОЇ СИРОВИНИ	41
<b>Антіпіна О.О., Чорна О.О.</b> ВИЛУЧЕННЯ ГЕМЦЕЛЮЛОЗ З КАВОВОГО ШЛАМУ	43
<b>Гураль Л. С., Куріленко А. П.</b> НАТУРАЛЬНІ СОКИ, ЗБАГАЧЕНІ СТАБІЛОВАНИМИ ГУМІАРАБІКОМ АНТОЦΙΑНАМИ ВИНОГРАДУ	44
<b>Сарібєкова Ю.Г., Куник О.М., Семешко О.Я.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ВИСОКОЕНЕРГЕТИЧНОЇ ДИСКРЕТНОЇ ОБРОБКИ НА ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ВОВНЯНОГО ЖИРУ	46
<b>Сарібєкова Д.Г., Куник О.М., Салєба Л.В., Сарібєков Г.С.</b> ЗАСТОСУВАННЯ ІНВЕРТНОГО СИРОПУ В ТЕХНОЛОГІЇ ПРИГОТУВАННЯ БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ	47
<b>Шаповаленко О.І., Янюк Т.І., Шаран А.В., Тракало Т.О.</b> ЕКСТРУДУВАННЯ СУМІШІ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР З ЛЛЯНИМ ЕКСТРАКТОМ	49
<b>Лисенко Г.Л., Бусол Л.В., Гейда І.М.</b> ДОЗРІВАННЯ ГОЛЛАНДСЬКОГО СИРУ В РОЗЧИНАХ МЕДУ	50
<b>Гринченко Н. Г., Камсуліна Н.В.</b> СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ РЕСТРУКТУРОВАНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ НА ОСНОВІ М'ЯСНОЇ СИРОВИНИ	52
<b>Евлаш В., Никитин С.</b> ТЕХНОЛОГИИ ФРУКТОВЫХ БАТОНЧИКОВ «FRUIT BREAD», ОБОГАЩЕННЫХ ГЕМОВЫМ ЖЕЛЕЗОМ И ОРГАНИЧЕСКИМ ЙОДОМ	54
<b>Крамаренко Д.П., Гіренко Н.І.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ ГРАНИЧНОЇ НАПРУГИ ЗСУВУ М'ЯСО-РОСЛИННОЇ ДИСПЕРСНОЇ СИСТЕМИ	56
<b>Золотухіна І.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ЗАМОРОЖУВАННЯ М'ЯКОГО МОРОЗИВА	58
<b>Шклянка Н., Шепко Н.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПОБОЧНЫХ ПРОДУКТОВ КРУПЯНОГО ПРОИЗВОДСТВА В РЕЦЕПТУРЕ МУЧНЫХ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЯХ	60
<b>Новожилова Е., Букач С.</b> СЕМЕНА ЛЬНА: НОВЫЙ СПОСОБ ПРИМЕНЕНИЯ В МУЧНЫХ ИЗДЕЛИЯХ	61

**УДК 637.1:66.022.39**

**Крамаренко Дмитро Павлович, Гіренко Наталія Ігорівна**

Харківський державний університет харчування та торгівлі, Державний заклад  
«Луганський національний університет імені Т.Шевченка» (м. Старобільськ), Україна

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ГРАНИЧНОЇ НАПРУГИ ЗСУВУ М'ЯСО-РОСЛИННОЇ ДИСПЕРСНОЇ СИСТЕМИ.**

**Dmytro Kramarenko, Nataliia Hirenko**

**STUDY YIELD VALUE OF MEAT AND VEGETABLES DISPERSE SYSTEM.**

Розробка технологій нових напівфабрикатів фаршів і начинок, що традиційно широко використовують в українській і закордонних кухнях, дозволяє, шляхом комбінування інгредієнтів, отримувати харчові продукти з гарними органолептичними показниками і високою біологічною цінністю. Тому розробка нових технологій комбінованих напівфабрикатів широкого спектра застосування є актуальною проблемою.

Консистенцію фаршевих мас найбільш раціонально характеризувати показником граничної напруги зсуву (ГНЗ). В порівнянні зі зміною величин інших структурно-механічних властивостей (пластичної і ефективної в'язкості, клейкості, об'ємних характеристик і ін.) показник ГНЗ є найчутливішим до зміни будь-яких технологічних і механічних факторів [1].

Так, дослідження залежності ГНЗ, пластичної і ефективної в'язкості, рівноважного модуля пружності і періоду релаксації деформації для різних видів ковбасного фаршу свідчать про те, що величина ГНЗ при зміні вологості фаршу на 1 % змінюється на 10...15 %, тоді як числові значення інших властивостей зазнають незначних змін. Аналогічне положення спостерігається при зміні в фарші вмісту жиру і ступеня подрібнення фаршу [2]. Таким чином, ГНЗ є параметром, за допомогою якого найбільш достовірно можна судити про консистенцію і, отже, про якісні характеристики фаршу.

Враховуючі існуючі і традиційні технології, в якості окремих з компонентів напівфабрикатів фаршів були обрані м'ясо яловичини і протерта картопля. Нами були проведені дослідження змін ГНЗ двокомпонентної системи при введенні різних концентрацій компонентів.

З цією метою були сплановані і проведені повнофакторні експерименти типу 2<sup>4</sup>. Планування матриці експерименту проводилося за методикою наведеною в [3]. Для проведення експериментів подрібнювали м'ясо яловичини на вовчку, припускали та протирали картоплю за допомогою машини для протирання та змішували компоненти в відповідних співвідношеннях. Визначення ГНЗ проводили при температурі 30 °С. Отримані дані обробляли за допомогою проблемно-орієнтованого пакету математичних розрахунків MatCad на ПЕОМ.

Дослідження двокомпонентних систем, проведені автором [1], свідчать, що зміна ГНЗ і пластичності системи нелінійний характер. Тому апроксимацію експериментальних даних про зміну ГНЗ проводили поліномами другого ступеня. Адекватність розроблених математичних моделей перевіряли за допомогою критерію Фішера при 5%-вому рівні значимості, а значимість коефіцієнтів перевірялась за допомогою t-критерію Ст'юдента. Коефіцієнт достовірності апроксимації експериментальних даних для, отриманих рівнянь R<sup>2</sup> складав від 0,95 до 1,00 Було отримано рівняння, що характеризують зміну ГНЗ м'ясо-рослинної дисперсної системи в залежності від концентрації компонентів.

Графік залежності ГНЗ м'ясо-рослинної дисперсної системи від співвідношення компонентів наведено на рис.1. Отримання результату свідчать, що загальна ГНЗ протертої картопляної маси перевищує ГНЗ м'ясного фаршу 1,07...4,03 рази тому підвищення концентрації м'ясного фаршу на 10% знижує ГНЗ системи на 0,06...0,12кПа в залежності від загальної концентрації м'ясного фаршу у системі.

Отримані експериментальні данні та математична залежність буде використана при проектуванні рецептурного складу комбінованих напівфабрикатів з тваринними і рослинними компонентами.

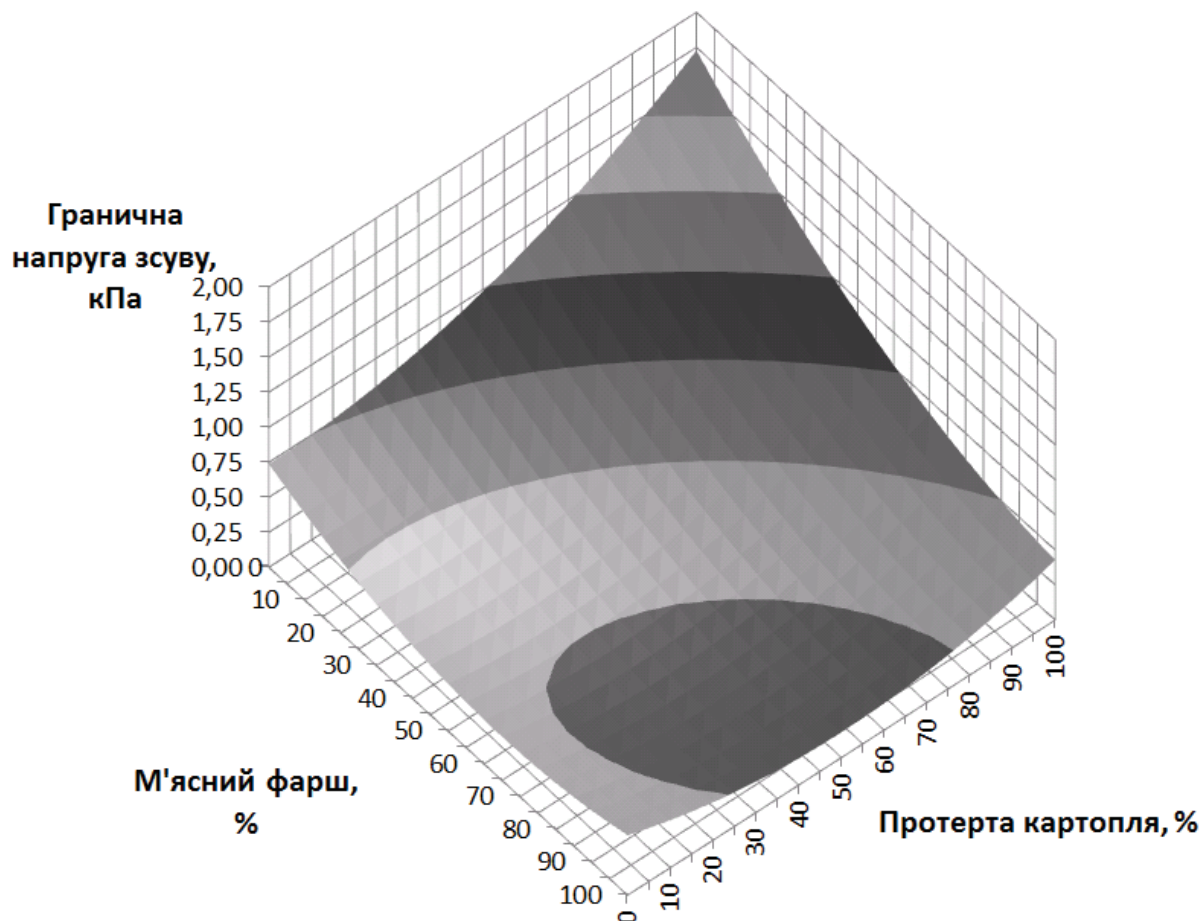


Рис.1. Графік залежності ГНЗ дисперсної системи «м'ясний фарш-протерта картопля» від співвідношення компонентів.

### Література.

1. Дейниченко Г.В. Научное обоснование и разработка технологий продуктов питания повышенной пищевой ценности на основе нежирного молочного сырья: Дис...д-ра. техн. Наук: 051816. – Харьков, 1997. -327с

2. Косой В. Д. Совершенствование процесса производства вареных колбас.— М.: Легкая и пищевая пром-сть, 1983.— 272 с.

3. Математическая теория планирования эксперимента./Под редакцией С.М.Ермакова. – М.:Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1983. -392с.