

Вищий навчальний заклад Укоопспілки
«ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ» (ПУЕТ)

Київський національний торговельно-економічний університет
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького

Кафедра товарознавства непродовольчих товарів

СУЧАСНЕ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО ТА ТОВАРОЗНАВСТВО: ТЕОРІЯ, ПРАКТИКА, ОСВІТА

Матеріали IV Міжнародної науково-практичної
інтернет-конференції

(м. Полтава, 14–15 березня 2017 року)

**Полтава
ПУЕТ
2017**

УДК 620.22+[658.62:005.52](043.2)
C91

Розповсюдження та тиражування без офіційного дозволу Вищого навчального закладу Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі» заборонено

Програмний комітет

О. О. Нестуля, голова програмного комітету, д. і. н., професор, ректор Вищого навчального закладу Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»;
А. А. Мазаракі, д. е. н., професор, ректор Київського національного торговельно-економічного університету, дійсний член Національної академії педагогічних наук України, заслужений діяч науки і техніки України;
О. В. Черевко, д. е. н., професор, ректор Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького;
П. О. Куцик, к. е. н., професор, ректор Львівського торговельно-економічного університету;
С. М. Лебедєва, д. е. н., професор, ректор Білоруського торгово-економічного університету споживчої кооперації (Республіка Білорусь);
Е. Б. Сидиқов, д. і. н., професор, ректор Євразійського національного університету імені Л. М. Гумільова (Республіка Казахстан);
Л. А. Шага, д. е. н., професор, ректор Кооперативно-торгового університету Молдови (Республіка Молдова);
М. М. Шарифзода, д. е. н., професор, ректор Таджикиського державного університету комерції (Республіка Таджикистан).

Організаційний комітет

С. В. Гаркуша, голова організаційного комітету, д. т. н., професор, проректор із наукової роботи Вищого навчального закладу Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»;
Г. М. Кожушко, заступник голови організаційного комітету, д. т. н., професор, професор кафедри товарознавства непродовольчих товарів Вищого навчального закладу Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»;
Т. В. Сахно, заступник голови організаційного комітету, д. х. н., професор, с. н. с. Вищого навчального закладу Укоопспілки «Полтавський університет економіки і торгівлі»;
В. М. Сорокін, д. т. н., професор, заступник директора з наукової роботи Інституту фізики напівпровідників імені В. Є. Лашкарьова НАН України (НАНУ), член-кореспондент НАНУ;
О. О. Іщенко, д. х. н., професор, завідувач відділу Інституту органічної хімії НАНУ, член-кореспондент НАНУ;
С. Я. Кучмії, д. х. н., професор, завідувач відділу фотохімії Інституту фізичної хімії імені Л. В. Писаржевського НАНУ, член-кореспондент НАНУ;
Н. Н. Баранков, д. х. н., професор, директор із наукової роботи MICRO-TRACERS Inc. Сан-Франциско (США);
Ханс Огрен, професор, Вища королівська технічна школа Стокгольму (Швеція);
Г. І. Довбишко, д. ф.-м. н., професор, керівник відділу біологічних систем Інституту фізики НАНУ;
І. С. Ірзібасєва, д. х. н., професор, професор кафедри хімії Євразійського національного університету імені Л. М. Гумільова (Республіка Казахстан);
Н. В. Мерезько, д. т. н., професор, завідувач кафедри товарознавства та експертизи непродовольчих товарів Київського національного торговельно-економічного університету, академік Української технологічної академії;
Б. П. Мінаєв, д. х. н., професор, завідувач кафедри хімії та наноматеріалознавства Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького, заслужений діяч науки і техніки України;
І. О. Дудла, д. т. н., професор, завідувач кафедри товарознавства та комерційної діяльності Чернігівського національного технологічного університету;
Н. І. Остапенко, д. ф.-м. н., професор, Інститут фізики НАНУ;
В. Є. Сіцко, д. т. н., професор, завідувач кафедри товарознавства непродовольчих товарів Білоруського торгово-економічного університету споживчої кооперації;
Ю. Е. Сахно, PhD, науковий співробітник лабораторії реакційної здатності поверхні, Університета П'єра і Марії Кюрі (Франція);
Г. В. Баршнікова, PhD, Вища королівська технічна школа Стокгольму (Швеція).

Сучасне матеріалознавство та товарознавство: теорія, практика, освіта: матеріали IV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Полтава, 14–15 березня 2017 року). – Полтава : ПУЕТ, 2017. – 280 с. – Текст : укр., англ.

ISBN 978-966-184-270-9

У матеріалах конференції розглянуто актуальні теоретичні та практичні питання, пов'язані з розвитком матеріалознавства й товарознавства в Україні та за її межами в контексті світових досягнень науки і техніки.

Розраховано на вчених, викладачів навчальних закладів, докторантів, аспірантів, магістрантів, а також фахівців, які займаються проблемами матеріалознавства та товарознавства.

УДК 620.22+[658.62:005.52](043.2)

Матеріали друкуються в авторській редакції мовами оригіналів. За виклад, зміст і достовірність матеріалів відповідають автори.

© Вищий навчальний заклад Укоопспілки
«Полтавський університет економіки і торгівлі», 2017

ISBN 978-966-184-270-9

2. Орехи грецкие. Технические условия: ГОСТ 16832-71/ [Чинний від 1972-01-01]. – Москва : Изд-во стандартов, 2002. – 4 с. – (Міждержавний стандарт).
3. Шепелев В. П. Целебные свойства орехов / Шепелев В. П. – Ростов н/Д : Феникс, 2002. – 128 с.

А. П. Кайнаш, к. т. н., доцент
Вищий навчальний заклад Укоопспілки
«Полтавський університет економіки і торгівлі», Україна

ЕКСПЕРТНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ЯБЛУЧНИХ СОКІВ ДЛЯ ДИТЯЧОГО ХАРЧУВАННЯ

Нині ринок продукції дитячого харчування в Україні характеризується стійкою тенденцією до зростання. Однією з причин такого росту є зміна культури споживання і стилю життя: зростає жіноча зайнятість, а, отже, і потреба в готовому продукті для дитини – високоякісному, зручному та безпечному.

Актуальність теми полягає в тому, що забезпечення ринку України продуктами дитячого харчування вітчизняного походження є неповним. Досить велику частку імпортової продукції складають товари таких категорій: дитячі молочні суміші, соки та пюре, а також повністю імпортується консервована продукція на м'ясній та рибній основі. Зважаючи на складний стан економіки, значне падіння курсу національної валюти, зниження купівельної спроможності громадян, згортання торговельних відносин з РФ, значно підвищується актуальність проблеми продовольчої безпеки на ринку продуктів дитячого харчування.

Метою дослідження було проведення експертної оцінки якості яблучних соків для дитячого харчування вітчизняних виробників.

Для проведення експертизи було відібрано 6 видів яблучного соку для дитячого харчування: сік яблучний натуральний неосвітлений без цукру з 4-х місяців ТМ «Карапуз» (ТОВ «Асоціація дитячого харчування» м. Херсон); сік яблучний відновлений освітлений без цукру для малят з 4-х місяців ТМ «Чудо-Чудо» (ПАТ «Одеський консервний завод дитячого харчування» Одеська обл.); сік яблучний відновлений освітлений дитячий сік з 4-х місяців ТМ «Агуша» (ТОВ «Асоціація дитячого харчування» м. Херсон); сік яблучний освітлений новинка 4+ місяців ТМ «Малютко» (ТОВ ПП «Еконія» м. Золотоноша); сік яблучний відновлений освітлений ТМ «Rich» (ПП «Кока-Кола, Беверіджиз Україна Лімітед», Київська обл.), сік яблучний відновлений освітлений ТМ «Sandora» (ТОВ «Сандора», Миколаївська область).

Експертну оцінку якості зразків яблучного соку здійснювали органолептичним і лабораторним методами та шляхом дегустації за 5-ти бальною шкалою [2].

Результати ідентифікації фруктових соків для дитячого харчування за маркуванням, чіткістю нанесення, повнотою інформації та відповідністю вимогам ДСТУ 4518:2008 «Продукти харчові. Маркування для споживачів загальні правила» показали, що маркування зразків № 5 та № 6 не відповідає вимогам ДСТУ 4518:2008, тому що не вказані такі дані: середня кількість кожного мінералу та вітаміну, вік дитини, напис «Схвалено МОЗ України для харчування дітей», термін придатності до вживання. Але дані соки не позиціонуються як дитяче харчування, тому зазначених даних і не має бути, що не є порушенням вимог ДСТУ 4518:2008.

В маркуванні зразків № 2 – № 4 відсутній напис «Схвалено Міністерством охорони здоров'я України для харчування дітей», що є порушенням при маркуванні продуктів дитячого харчування.

У зразка № 3 на маркуванні не було вказано середню кількість кожного мінералу та вітаміну, а у зразка № 4 зазначено вміст лише трьох мінералів без вітамінів, що не відповідає вимогам маркування продуктів дитячого харчування.

На маркуванні зразків № 3, № 5, № 6 вказано, що вони виготовлені згідно технічних умов, що були розроблені підприємствами-виробниками. Це не є порушенням при маркуванні продуктів не тільки дитячого харчування, а скоріше послужить сигналом для більш об'єктивної експертизи якості даних зразків яблучних соків. А у зразка № 4 вказане позначення ГОСТу, який діяв ще в Радянському Союзі, хоча є ДСТУ 2001 року, що також є порушенням при маркуванні продуктів не лише дитячого харчування.

Отже, згідно проведеної ідентифікації яблучних соків для дитячого харчування за маркуванням, можна зробити висновок, що всім вимогам стандарту ДСТУ 4518:2008 [3] щодо маркування відповідає тільки сік яблучний ТМ «Карапуз».

Результати експертизи якості яблучних соків для дитячого харчування за органолептичними показниками показали, що зразки № 1 ТМ «Карапуз», № 2 «Чудо-Чад» та № 3 ТМ «Агуша» повністю відповідають вимогам стандарту ДСТУ 4008-2001 за показниками: зовнішній вигляд і консистенція, колір, смак та запах [1]. А зразок № 4 «Малютко» не відповідає вимогам стандарту ДСТУ 4008-2001 за показником смак, так як має содовий присмак. Зразки № 5 ТМ «Rich» та зразок № 6 «Sandora» мають відхилення за показником «смак та запах» – смак кислуватий, властивий яблучному соку не достатньо виражений (не

насичений, розбавлений), запах слабо виражений, що не відповідає вимогам ДСТУ 4008-2001 [1].

За результатами балової оцінки, можна зробити висновок, що за загальною сумою балів до рівня якості «відмінно» можна віднести яблучні соки для дитячого харчування ТМ «Карапуз» та ТМ «Чудо-Чад». До категорії «добра» якість можна віднести всі інші досліджувані зразки яблучних соків для дитячого харчування, а саме: ТМ «Агуша», ТМ «Малютко», ТМ «Rich» і ТМ «Sandora».

Лабораторним методом визначали масову частку розчинних сухих речовин [4] і масову частку титрованих кислот у розрахунку на яблучну кислоту [5].

Отримані результати свідчать про те, що за показниками «масова частка розчинних сухих речовин» та «масова частка титрованих кислот» зразки № 1 ТМ «Карапуз», № 2 «Чудо-Чад», № 3 ТМ «Агуша» та № 4 «Малютко» повністю відповідають вимогам ДСТУ 4008-2001, хоча й мають між собою розбіжності. А зразки № 5 ТМ «Rich» та № 6 «Sandora» мають відхилення за показником «масова частка розчинних сухих речовин» – 10,5 % та 10,2 % відповідно, що менше ніж за стандартом (11,0 %) для відновлених соків, отже не відповідають вимогам ДСТУ 4008-2001.

Таким чином, результати ідентифікації та експертизи якості яблучних соків для дитячого харчування вітчизняних виробників свідчать про те, що лише сік яблучний для дитячого харчування з 4-х місяців ТМ «Карапуз» виробництва ТОВ «Асоціація дитячого харчування» м. Херсон повністю відповідає вимогам ДСТУ 4008-2001 [1]. Враховуючи вищевикладене, доцільно внести пропозицію виробникам: чітко дотримуватись вимог щодо маркування продуктів дитячого харчування.

Список використаних інформаційних джерел

1. Консерви. Соки фруктові, овочеві та овоче-фруктові для дитячого харчування. Технічні умови [Текст] : ДСТУ 4008-2001. – [Чинний від 2001-10-01]. – Київ : Держстандарт України, 2001. – 15 с. – (Національний стандарт України).
2. Пат. 46003 Спосіб оцінки якості соків / О. О. Горячова, В. А. Жук ; заявник і патентовласник Полтавський ун-т споживчої кооперації України. – u200903897 ; заявл. 21.04.09; опубл. 10.12.09, Бюл. № 23.
3. Продукти харчові. Маркування для споживачів. Загальні правила: ДСТУ 4518:2008. – [Чинний від 2008-11-01]. – Київ : Держспоживстандарт України, 2008. – 39 с.
4. Продукты переработки плодов и овощей. Рефрактометрический метод определения растворимых сухих веществ : ГОСТ 28562-90 / [Дата введения 01.07.91]. – Москва : Стандаринформ, 2010. – 11 с. (Межгосударственный стандарт).

5. Продукти перероблення фруктів та овочів. Методи визначення титрованої кислотності. ДСТУ 4957:2008. – На заміну ГОСТ 25555.0-82. – [Чинний від 01.07.209]. – Київ : Держспоживстандарт України, 2008. – 14 с. (Національний стандарт України).

М. Л. Серік, к. т. н., доцент

*Харківський державний університет харчування та торгівлі, Україна
serik_m@inbox.ru*

І. В. Шурдук, к. т. н.

*Вищий навчальний заклад Укоопспілки
«Полтавський університет економіки і торгівлі», Україна
innes2007@mail.ru*

ПРОБЛЕМА НЕШКІДЛИВОСТІ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ

На сьогодні споживачеві досить складно зорієнтуватися, обираючи продукцію, що має найбільш оптимальне співвідношення «ціна – якість». Зокрема, слід чітко розуміти, що поняття «якість» і «безпека» продукції тотожні. Забезпечення безпеки є актуальним не тільки для непродовольчих товарів, а також для продуктів харчування. Насичення ринку різноманітними товарами не завжди гарантує споживачу високу якість, безпеку для здоров'я і навколишнього середовища. В цих умовах споживачеві необхідна гарантія, підтвердження незалежною стороною, що товар відповідає певному рівню якості.

Нешкідливість харчових продуктів – одна з найважливіших проблем сучасності. Їжа з легкістю може стати джерелом і носієм величезної кількості шкідливих і небезпечних для здоров'я людей синтетичних речовин. Під час їжі людський організм потрапляє близько 70 % синтетичних речовин. І тільки 30 % – через воду і повітря [1, 2].

Ковбасні вироби займають одне з провідних місць в структурі харчування населення, як нашої країни, так і багатьох інших країн. Виходячи з цього, слід, що забезпечення безпеки даної продукції є першочерговим завданням. Фактори, що формують якість ковбасних виробів, до яких безпосередньо відносяться використовувана сировина і технологія виробництва, забезпечують кінцевому споживачеві нешкідливу і високосортну продукцію.

Останнім часом в ковбасних виробках стали відзначати наявність окремих антибіотиків. Це явище пояснюється неправильним їх застосуванням у сільському господарстві в якості кормових добавок для лікування і стимуляції росту тварин. Шкідлива дія антибіотиків (тетра-

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ НАУКОВОГО ТА ПРАКТИЧНОГО МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА 3

<i>Ищенко О. О., Кулініч А. В., В'юнов О. І., Кобилянська С. Д., Білоус А. Г.</i> Вплив умов синтезу на мікроструктуру та спектральні характеристики плівок органо-неорганічних перовскитів $\text{CH}_3\text{NH}_3\text{PbI}_3$	3
<i>Ivanchenko P., Sakhno Yu., Deiana C., Fabbiani M., Martra G.</i> Catalytic way of amide bond synthesis from carboxylic acids and amines through surface-bound carboxylates as activated species.....	5
<i>Дерев'янка Н. О., Ищенко О. О., Кулініч А. В., Шаранда Л. Ф., Шульга С. В., Огенко В. М.</i> Дослідження сорбції поліметинових барвників на нанографітах та вуглецевих нанотрубках	6
<i>Швалагін В. В., Гродзюк Г. Я, Андрюшина Н. С., Коржак Г. В., Гранчак В. М.</i> Фотокаталітична активність шаруватого KNb_3O_8 та продуктів його кислотної обробки в реакції виділення молекулярного водню з розчинів електронодонорів	9
<i>Sugakov V., Ostapenko N., Ostapenko Yu., Kerita O., Strelchuk V., Kolomys O., Watanabe A.</i> Influence of optical vibrations on energy activation of the charge carrier traps and the thermoluminescence of silicon organic polymer	12
<i>Карауш Н. М., Баршніков Г. В., Мінаєва В. О., Мінаєв Б. П.</i> Порівняльний аналіз електронної будови та спектральних властивостей тетрааза- та тетраокса[8]циркуленів.....	17
<i>Hrechanyk Ivan; Dovbeshko Galina; Morgunov Eduard</i> Determination of the content of heavy metals and organic substances from municipal solid waste incineration bottom ash	21
<i>Обвинцев А. Ю., Шарова Т. Б.</i> Влияние озонирования на смачиваемость промышленного материала «спанбонд» из полипропилена.....	21
<i>Мінаєва В. О., Баршніков Г. В., Мінаєв Б. П., Григорас М.</i> ІЧ спектри трифеніламінів, функціоналізованих фенілетинільними групами	25
<i>Sakhno T. V., Barashkov N. N., Irina Irgibayeva, Anuar Aldongarov, Artur Mantel.</i> Investigating irreversible sensing of oxygen ingress in polymer films containing leuco form of indigo carmine	28

Семенов А. О. Використання УФ-опромінення в поєднанні з озонуванням для знезараження води	33
Короткова И. В., Сахно Т. В., Гранчак В. М., Сахно Ю. Э. Об агрегативно-индуцированной эмиссии ряда производных кумарина	35
Бойко В. І., Шафорост Ю. А. Визначення вмісту важких металів в біологічних об'єктах методом рентгенівської флуоресцентної спектроскопії	39
Klimentko V. G. Interpretation of infrared spectra of the molecule octachlorodibenzo-p-dioxine	42
Шевченко О. П., Лут О. А., Аксіментьєва О. І. Електрохімічний процес виділення водню на наноструктурованій поверхні нікелю з додатково осадженим бісмутом	46
Дубина О. М., Панченко В. Г., Ткаченко В. П. Фізико-хімічний контроль процесів деструкції картону архівного призначення	49
Фарафонов В. С., Лебедь А. В. Разработка полноатомных потенциальных моделей для распространенных поверхностно-активных веществ	51
Євлаш В. В., Панченко В. Г., Мурликіна Н. В. Дослідження залежності вмісту гемового феруму в дієтичних добавках від фізичних чинників	52
Sakhno Yu. E. Glycine on iron oxyhydroxydes: ir spectroscopy	54
Литвин В. А., Мінаєв Б. П. Квантово-хімічне дослідження механізму реакції окиснення гематоксиліну	59
Комаха В. О., Шульга О. С. Карбонатний мінеральний наповнювач для водно-дисперсійних фарб на основі вітчизняної сировини	62
Баришнікова А. Т., Мінаєв Б. П. Магнітні властивості спейсерованого триядерного комплексу Cu(II) з арилгідразонами трифлуороетанової та тримезинової кислот	64
Дрючко О. Г., Стороженко Д. О., Бунякіна Н. В., Іваницька І. О., Нікіфорова Л. І., Ханюков В. О. Синтез шаруватих катіоновпорядкованих перовскітоподібних оксидів РЗЕ і перехідних елементів	67
Стороженко Д. О., Дрючко О. Г., Бунякіна Н. В., Іваницька І. О., Китайгора К. О., Голубятніков Д. В. Синтез перовскітоподібних поліфункціональних матеріалів РЗЕ і перехідних елементів	70

<i>Труш В. С., Лукьяненко А. Г.</i> Влияние обработки в газовых средах на свойства приповерхностного слоя образцов-колец из сплава Zr1%Nb	73
<i>Писаренко П. В., Крикунова В. Ю.</i> Критерії оцінки якості змішування зерноsumіші при кормовиробництві з використанням мікротрейсерів.....	75

СЕКЦІЯ 2. ІННОВАЦІЇ У ТОВАРОЗНАВСТВІ 82

<i>Сорокін В. М., Кожушко Г. М., Сахно Т. В.</i> Світлодіодні опромінювальні установки фотобіологічної дії	82
<i>Мережко Н. В., Золотарьова О. Г.</i> Особливості використання силосанів для захисту будівельних пористих нерудних матеріалів.....	86
<i>Доманцевич Н. І., Яцишин Б. П.</i> Вплив модифікації на поліпшення споживних властивостей полімерних матеріалів	88
<i>Андрієвська Л. В., Марчук Н. Б.</i> Інноваційні матеріали у меблевому виробництві.....	90
<i>Давидович О. Я., Маргіта О. І.</i> Варені ковбасні вироби із рослинними добавками	93
<i>Лебединець В. Т., Ярошик У. І.</i> Використання вітамінно-мінеральних комплексів у виробництві борошняних кондитерських виробів	96
<i>Багрій Л. М., Лебединець В. Т.</i> Бобові культури – цінне джерело білків рослинного походження у виробництві бісквітних напівфабрикатів	98
<i>Донцова І. В., Решетило Л. І., Бойко Е. В.</i> Екстракт «Багряний» для безалкогольних напоїв	100
<i>Кобищан Г. Д.</i> Сучасний ринок вітчизняних вовняних тканин в Україні.....	103
<i>Пахолюк О. В., Передрій О. І.</i> Товарознавча характеристика товарів на ринку Handmade.....	106
<i>Прядко О. А., Ткачук В. В.</i> Моніторинг факторів впливу на якість питної води в Україні	108
<i>Решетило Л. І., Білоус І. В.</i> Сиркова маса «Прованська» як продукт оздоровчого харчування	111
<i>Целикова Л. В., Богущая Л. Г., Старков А. Ю.</i> Покупательские предпочтения в формировании торгового ассортимента мебели.....	115

<i>Шарко В. В.</i> Їстивні плівки: коротка характеристика їх властивостей.....	117
<i>Назаренко В. О., Котова З. Я.</i> Сучасні тенденції в формуванні асортименту пастильних виробів	120
<i>Попович Н. І., Беднарчук М. С.</i> Актуальність розробки класифікації асортименту взуття для активного відпочинку і туризму	123

СЕКЦІЯ 3. УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ТА БЕЗПЕЧНІСТЮ ТОВАРІВ І ПОСЛУГ..... 126

<i>Павлова В. А.</i> Якість як запорука конкурентних переваг.....	126
<i>Бургу Ю. Г.</i> Вплив упаковки на зберігання та якість м'яса	128
<i>Бірта Г. О.</i> Заморожування, як спосіб зберігання м'яса та м'ясних продуктів.....	130
<i>Губа Л. М., Басова Ю. О.</i> Оцінка якості плівкових пакувальних матеріалів	133
<i>Сапрыка А. В., Оксанченко С. А., Хохлов С. В., Филонова Д. Н.</i> Модернизация осветительной системы города.....	135
<i>Горячова О. О.</i> Зміни споживних властивостей волоського горіха при зберіганні	141
<i>Кайнаш А. П.</i> Експертна оцінка якості яблучних соків для дитячого харчування.....	144
<i>Серік М. Л., Шурдук І. В.</i> Проблема нешкідливості харчових продуктів	147
<i>Капліна Т. В., Столярчук В. М.</i> Вплив економічних чинників на якість готельних послуг	150
<i>Васильева И. И.</i> Психолого-физиологическое воздействие мобильных телефонов на организм человека	153
<i>Левицька С. О.</i> Вплив способів обробки на вміст хлорофілу в капусті броколі.....	156
<i>Доманова О. В.</i> Встановлення сорту та повноти маркування трикотажних рукавичок	158
<i>Павленко Т. В., Косарицький М. О.</i> Вплив якісних характеристик на формування вартості діаманта	160
<i>Пахомова І. В., Ткаченко А. С.</i> Прогнозування змін якості вафель з жировими начинками у процесі зберігання	164