

**Міністерство освіти і науки України**

**Національний університет  
харчових технологій**

---

**81 Міжнародна  
наукова конференція  
молодих учених,  
аспірантів і студентів**

**“Наукові здобутки молоді –  
вирішенню проблем харчування  
людства у ХХІ столітті”**

**23–24 квітня 2015 р.**

**Частина 1**

---

**Київ НУХТ 2015**

**Матеріали** 81 міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів “Наукові здобутки молоді – вирішенню проблем харчування людства у XXI столітті”, 23–24 квітня 2015 р. – К.: НУХТ, 2015 р. – Ч. 1. – 452 с.

Видання містить програму і матеріали 81 міжнародної наукової конференції молодих учених, аспірантів і студентів.

Розглянуто проблеми удосконалення існуючих та створення нових енерго- та ресурсоощадних технологій для виробництва харчових продуктів на основі сучасних фізико-хімічних методів, використання нетрадиційної сировини, новітнього технологічного та енергозберігаючого обладнання, підвищення ефективності діяльності підприємств, а також результати науково-дослідних робіт студентів з метою підвищення якості підготовки майбутніх фахівців харчової промисловості.

Розраховано на молодих науковців і дослідників, які займаються означеними проблемами у харчовій промисловості.

*Рекомендовано вченою радою НУХТ*  
Протокол № 9 від «26» березня 2015 р.

## Зміст

<b>1. Технологія функціональних інгредієнтів та нових харчових продуктів</b> .....	<b>6</b>
<b>2. Експертизи харчових продуктів</b> .....	<b>35</b>
<b>3. Товарознавство</b> .....	<b>76</b>
<b>4. Технологія хлібопекарської, кондитерської, макаронної та харчоконцентратної промисловості</b> .....	<b>108</b>
4.1 Інноваційні технології переробки та створення нових продуктів у хлібопекарській та макаронній промисловості.....	<b>108</b>
4.2.Інноваційні технології переробки та створення нових продуктів у кондитерській і харчоконцентратній промисловості.	<b>123</b>
<b>5. Технологія переробки зерна</b> .....	<b>153</b>
<b>6. Технології та устаткування цукрової промисловості</b> .....	<b>175</b>
<b>7. Технологія продуктів бродіння і виноробства</b> .....	<b>199</b>
<b>8. Технологія консервування</b> .....	<b>238</b>
<b>9. Технології м'ясної, молочної та олієжирової промисловості</b> .....	<b>265</b>
9.1.Технологія м'яса та м'ясних продуктів.....	<b>265</b>
9.2.Технологія молока і молочних продуктів .....	<b>289</b>
9.3.Технологія олієжирових продуктів.....	<b>336</b>
<b>10. Біохімія та екологія харчових виробництв</b> .....	<b>359</b>
<b>11. Біотехнологія мікробного синтезу</b> .....	<b>409</b>

**Висновки.** На основі проведених дослідів встановлено, що показники якості житньо-пшеничного хліба значно вищі у зразків виготовлених на хлібокомбінатах ніж на пекарнях супермаркетів. Дослідження у даному напрямку продовжуються.

## 16. Новий вид покотання хлібобулочних виробів

Олександра Каржевська, Анастасія Чорна, Оксана Шульга, Лариса Арсеньєва  
*Національний університет харчових технологій, Київ, Україна*

**Вступ.** Обсяг виробництва упаковки щорічно зростає. Основі споживачі пакувальної індустрії зацікавлені в безпечному, привабливому, екологічно чистому та легкоперероблюваному пакуванні. Враховуючи обсяги виробництва та споживання хлібобулочних виробів, на сьогоднішній день розроблення технології виготовлення з використанням «істівного» пакування є не тільки доцільним, а й необхідним.

**Матеріали і методи.** Найбільш поширеним плівкоутворюючим полісахаридом є крохмаль та його модифікації, які утворюють міцні плівки.

У харчовій промисловості плівки крохмалю можна отримувати декількома способами, а саме екструдують термопластичного крохмалю при температурі 150-200 С та приблизно 30% пластифікатора до ваги полімеру, а також - із гарячих водних розчинів та дисперсій. Для надання плівкам еластичності до їх складу додають пластифікатори, серед яких найбільш поширеним є гліцерин. Готовий розчин покриття наносили на свіжовипечений хліб та перевіряли його якість через 3, 24 та 48 год. за показниками, що характеризують черствіння хліба, а саме кришкуватість, вміст адсорбованої води, м.ч. вологи та деформацію м'якушки.

**Результати.** Перспективність створення «істівних» покриттів полягає також в можливості варіювання функціями покриття шляхом введення різних компонентів до його складу, що забезпечують формування антимікробних, водостійких «істівних» покриттів, можна також регулювати смако-ароматичні властивості продукту та збагачувати його, компенсуючи дефіцит необхідних людині компонентів харчування. Плівки, отримані з крохмалю – аморфні, ступінь кристалізації змінюється в залежності від умов формування плівки. Механічні і бар'єрні властивості плівок крохмалю залежать і від навколишнього середовища, що обмежує їх використання. Зберігання хлібобулочних виробів при використанні «істівних» пакувальних матеріалів буде ефективним, якщо використаний пакувальний матеріал при збільшенні термінів зберігання призведе до стабілізації органолептичних показників якості і показників, що характеризують черствіння хлібобулочних виробів. Для отримання «істівного» покриття використовували 4% розчин крохмалю з додаванням харчової добавки – «Еламін», яка діє як сорбент, викликає загальнозмцнюючу дію та містить йод.

**Висновки.** Отриманий вид пакування продовжує термін зберігання хлібобулочних виробів.

#### **Література**

1. Тарасов В. Биоразлагаемая упаковка: успехи, тенденции, перспективы // Пищевая промышленность. – 2004. - №2. – С. 26-27.
2. Thompson D.B. On the non-random nature of amylopectin branching // Carbohydr Polymers.- 2000.- Vol.43.- P. 223-239.

### **17. Стан системи технічного регулювання продукції борошномельно-круп'яної галузі**

Інна Григоренко, Альона Богданович  
*Національний університет харчових технологій*

**Вступ.** Відсутність гармонізації чинного законодавства України з європейськими вимогами гальмує процес розвитку вітчизняної борошномельно-круп'яної галузі у світовій торгівлі.

**Результати та обговорення.** Система технічного регулювання продукції борошномельно-круп'яної галузі в Україні, так само, як і системи інших країн СНД, побудована на попередній радянській системі й суттєво відрізняється від того, що розуміють під стандартизацією, сертифікацією та оцінкою відповідності в Європі й у країнах із розвинутою економікою, таких як країни-члени Організації економічного співробітництва і розвитку.

З 2011 р. цілеспрямованої роботи по перегляду застарілих вітчизняних стандартів та їх гармонізації з вимогами європейських і міжнародних документів, за винятком завершення розпочатої по окремих НД, практично не проводилося. Водночас, згідно з техніко-технологічними можливостями виробництва і лабораторної бази та строків впровадження технологічних регламентів, були розроблені та знаходяться на стадії розгляду і затвердження 63 національних стандарти, які гармонізовані з міжнародними. За таких умов рівень гармонізації національних НД з міжнародними (ISO) з урахуванням стандартів, що знаходяться на затвердженні, по агропродовольчому комплексу нині становить 63,2% (763 вітчизняних із загальної кількості 1208 чинних міжнародних). Критерієм, на який орієнтуються при проведенні робіт по стандартизації, є – рівень гармонізації національних НД з міжнародними, який на момент набуття Україною асоційованого членства в ЄС повинен становити не менше 80%. Отже, для досягнення зазначеного показника для агропродовольчого комплексу необхідно розробити і гармонізувати більше 200 стандартів, а по усіх галузях стандартизації – понад 10 тис. нормативних документів.

**Результати.** Реформування національної системи технічного регулювання, кардинальні зміни та реорганізації в державній системі контролю за якістю і безпекою продовольчої сировини, що дісталася у спадок від колишнього Союзу, дозволили започаткувати та помітно просунулися на шляху розбудови європейської моделі ринкового нагляду, адаптованої до вимог СOT і ЄС.

З метою подолання допущеного відставання й просування на шляху розбудови європейської моделі державного ринкового нагляду та контролю за безпечністю продукції борошномельно-круп'яної галузі необхідно: завершити перегляд застарілих стандартів та розроблення сучасних, їх затвердження і гармонізацію з вимогами

європейських і міжнародних нормативних документів; прийняття відсутніх законодавчих і нормативних документів та розробку методичних рекомендацій, які необхідні для завершення формування державних органів ринкового нагляду, запровадження стабільного бюджетного фінансування з метою забезпечення ефективного виконання ними своїх наглядових і контролюючих функцій; завершити перерозподіл функціональних обов'язків між різними ланками національної системи технічного регулювання та усунути дублювання наглядових функцій; забезпечити активізацію та завершення перемовин з європейськими організаціями щодо визнання ними аналогічних національних та взаємне визнання результатів робіт, які проводяться органами з оцінки відповідності.

## 18. Сучасний стан виробництва біодеградованих пакувальних матеріалів

Артем Голь, Оксана Бурдейна, Анастасія Чорна, Оксана Шульга  
*Національний університет харчових технологій, Київ, Україна*

**Вступ.** Із-за надмірного попиту на полімерну упаковку в світі на сьогодні накопичуються тони сміття, які не здатні розкладатися в природних умовах, що є джерелом засмічення навколишнього середовища. Далеко не один десяток років вчені всього світу намагаються вирішити цю проблему.

**Матеріали і методи.** Аналітичний огляд періодичних видань та систематизація інформації.

**Результати.** Встановлено основні напрями вирішення питання створення та виробництва біорозкладальних пакувальних матеріалів. На сьогодні всі біорозкладальні матеріали класифікуються у такі групи:

- полімери, що вилучаються з біомаси (полісахариди, білки, ліпіди);
- полімери, що синтезуються з мономерів (полімолочна кислота та інші полієфіри та полімери отримані з нафти: полікапролактони, аліфатичні та ароматичні сополієфіри);
- полімери, що утворюються мікроорганізмами.

Проблему біорозкладальних матеріалів на сьогодні вирішують в таких напрямках:

- селекція спеціальних штамів мікроорганізмів, що здатні здійснювати деструкцію полімерів. Так, наприклад японські вчені виділили з ґрунту бактерії *Pseudomonas SP*, які здатні розщепляти полівініловий спирт;
- синтез біорозкладальних полімерів методом біотехнології. Перш за все це маються на увазі поліоксибутирати, зокрема полі-3-гідроксибутират, який за своїми властивостями подібний до поліпропілену;
- синтез біорозкладальних полімерних матеріалів, що мають хімічну структуру подібну зі структурою природних полімерів. Наприклад, розроблена технологія отримання лігніна (метоксистиролу);
- розроблення матеріалів, що виробляються з використанням відновлювальних біологічних ресурсів. Вважається перспективним напрямком, оскільки рослини, які будуть для цього вирощуватися споживатимуть вуглекислий газ, що дозволить зменшити «парниковий ефект»;
- прискорення розкладання полімерів. Так, наприклад до поліетиленової плівки вводять спеціальну добавку на основі органічного пероксиду, яка під дією світла ініціює розщеплення полімерних ланцюгів. Також прискорення розкладання

поліетилена можна досягти при сополімеризації етилена з діоксидом вуглецю або вінілкетону.

Варто також зазначити, що перспективними для даної галузі також є такі речовини як відновлена целюлоза, полігліколева кислота, поліоксиалканоати, продукти конденсації адипінової кислоти та бутадіола. На жаль, в Україні даний напрямок розвивається доволі слабо, оскільки потребує значних капіталовкладень, а також державної підтримки, оскільки без централізації цього питання проблему бірозкладальних матеріалів вирішити неможливо.

**Висновки.** Головною перешкодою для широкого використання біодеградованих матеріалів на сьогодні є відсутність вітчизняної сировинної бази, а отже висока вартість як основної, так і додаткової сировини, технологічні складності при її виготовленні, крім того, втрата цінних сировинних та паливно-енергетичних ресурсів.

## 19. Розвиток ювелірного мистецтва в Україні

Леся Богун, Тетяна Артюх

*Національний університет харчових технологій, Київ, Україна*

**Вступ.** Актуальною задачею сьогодні є дослідження багаті історії ювелірного мистецтва на теренах України, яка бере початок з прадавніх часів. Вона успадкувала найкращі культурні надбання народів, які в різні часті жили на теренах сучасної України, і збагатила ними власні мистецькі традиції.

**Матеріали і методи.** Теоретичне дослідження було виконане з використанням загальнонаукових методів таких, як аналіз, синтез, індукція, дедукція, абстрагування.

**Результати.** Дослідження розвитку ювелірного мистецтва на теренах України, його шлях становлення від скіфо-сарматської доби до сучасності, а також унікальність стильових рис, які характерні лише нашій країні.

Вивчено, що мистецтво художньої обробки металу зародилося ще з давніх віків. Археологічні знахідки свідчать, що вже в III-II тисячоліттях до н.е. майстри Стародавнього Сходу виготовляли вишукані прикраси і декоративно-ужиткові вироби з дорогоцінних металів. На території України вироби ювелірного мистецтва набули поширення у I тисячолітті до н.е., з початком доби раннього заліза. Золото як матеріал для різних прикрас використовували з давнини, передовсім тому, що воно траплялось, як і мідь, на поверхні Землі у вигляді самородків. Пізніше для прикрас і домашнього начиння використовували срібло, а з початку XIX століття – платину. Сьогодні в ювелірній справі використовують молоді метали платинової групи: паладій, родій, осмій, рутеній.

Проаналізовано, такі періоди розвитку ювелірного мистецтва в Україні: кам'яний, бронзовий та залізний, період давніх слов'ян і Київської Русі, період середньовічного мистецтва і сучасний. Для кожного з них характерні свої особливості стилю, способу виготовлення прикраси, декорації, але вони всі тісно переплітаються у наступному і дають незрівнянні шедеври сучасного ювелірного мистецтва. Особливо великий внесок у його розвиток внесли кочові скіфи надавши йому яскравості і колоритності. На сьогодні в Україні існує декілька навчальних закладів, де охочі мають можливість студіювати ювелірну справу. Кращими творами сучасного ювелірного мистецтва вважаються авторські роботи виконані в національних традиціях в поєднанні з сучасним баченням гармонії ліній, форм, кольорів