

**Українське товариство товарознавців і технологів  
Волинська торгово-промислова палата  
Державна служба з питань безпеки харчових продуктів та  
захисту прав споживачів  
Волинський науково-дослідний  
експертно-криміналістичний центр МВС України  
Львівський науково-дослідний  
експертно-криміналістичний центр МВС України  
Полтавський науково-дослідний  
експертно-криміналістичний центр МВС України  
Луцький національний технічний університет  
Львівський торговельно-економічний університет  
Державний аграрний університет Молдови  
Вища школа підприємництва і адміністрації в Любліні, Польща  
Вища школа логістики (Прерув, Чехія)**

## **МАТЕРІАЛИ**

**VI МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ  
КОНФЕРЕНЦІЇ МОЛОДИХ УЧЕНИХ ТА СТУДЕНТІВ  
ЯКІСТЬ ТА БЕЗПЕЧНІСТЬ ТОВАРІВ**



**13 травня 2022 року**

**м. Луцьк**

УДК 006.83(043)

ББК 30.607

Рекомендовано до друку науково-технічною радою Луцького національного технічного університету (протокол № 10 від 26.05. 2022 р.)

Рецензенти:

Семак Б.Б., д.е.н., проректор з наукової роботи, професор кафедри маркетингу Львівського торговельно-економічного університету

Барський Ю.М., д.е.н., проф., завідувач кафедри економічної та соціальної географії Східноєвропейського університету імені Лесі Українки

Гулай О.І., д.п.н., проф. кафедри матеріалознавства Луцького НТУ

Якість та безпечність товарів: [матеріали VI міжнародної науково-практичної конференції, Луцьк (13 травня 2022 року) / за наук. ред. д.т.н., проф. В.В. Ткачук. Луцький національний технічний університет. Луцьк: відділ іміджу та промоції. ЛНТУ, 2022. 216 с.

У матеріалах Міжнародної науково-практичної конференції викладено тези учасників з таких напрямів: дослідження якості та безпечності товарів; проблеми технічного регулювання в Україні та світі; інноваційні технології виробництва та тенденції асортименту товарів; нові матеріали та технології; оцінка якості туристичних та готельно-ресторанних послуг; митне регулювання експортно-імпортних операцій.

Тези доповідей друкуються в авторській редакції. Автори несуть повну відповідальність за зміст публікацій, добір та точність наведених фактів, цитат, власних імен та інших відомостей.

© ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, 2022

<b>ЗМІСТ</b>	
<b>ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕЧНОСТІ ТОВАРІВ</b>	
<i>M. Antonicelli, P. Mastroilli, M. Latronico, B. Musio, R. Ragone, S. Todisco, M. Triggiani, V. Gallo</i> NON-TARGETED 1H-NMR ANALYSIS OF SAFFRON TO ASSESS THE AUTHENTICITY AND TO IDENTIFY AGRONOMIC PRACTICES	<b>11</b>
<i>Білак О. С.</i> ТОВАРОЗНАВЧА ОЦІНКА ПОЖЕЖОБЕЗПЕЧНОСТІ ДИТЯЧИХ ВИРОБІВ ДЛЯ СЛУ	<b>12</b>
<i>Боярчук О.П., Ярошевич Т.С.</i> ВИЗНАЧЕННЯ ЯКОСТІ ВОЛОСЬКИХ ГОРІХІВ	<b>15</b>
<i>Гапанюк А., Ярошевич Т.С.</i> ФОРМУВАННЯ СПОЖИВНОЇ ЦІННОСТІ ПЕЛЬМЕНІВ ЗАМОРОЖЕНИХ	<b>17</b>
<i>Головенко Т.М., Сорока Ю.М.</i> АНАЛІЗ ВИРОБНИЧОГО КОНТРОЛЮ ЯКОСТІ ВИГОТОВЛЕННЯ АСОРТИМЕНТУ ЖІНОЧОЇ БЛИЗНИ	<b>18</b>
<i>Головенко Т.М., Іваненко М.С.</i> ОЦІНКА ВІДПОВІДНОСТІ ПРОДУКЦІЇ ПОБУТОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	<b>20</b>
<i>Голодюк Г.І., Збожний О.Ю.</i> ТОВАРОЗНАВЧА ОЦІНКА ЯКОСТІ ЛІНОЛЕУМУ	<b>23</b>
<i>Горач О.О., Михалик К.В.</i> КОНТРОЛЬ ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕЧНОСТІ БЕЗГЛЮТЕНОВОЇ ПРОДУКЦІЇ	<b>26</b>
<i>Дахнюк А.М., Передрій О.І.</i> ОЦІНЮВАННЯ ВАРТОСТІ АНТИКВАРНИХ МОНЕТ НА ПРИКЛАДІ МОНЕТИ «DZIESIĘCIOZŁOTOWA»	<b>28</b>
<i>Дударєв І.М.</i> МОНІТОРИНГ ПРОДУКЦІЇ НА НАЯВНІСТЬ ХАРЧОВИХ АЛЕРГЕНІВ У ЗАКЛАДАХ РЕСТОРАННОГО БІЗНЕСУ	<b>30</b>
<i>Єдинович Б.М., Кузьміна Т.О., Березовський Ю.В.</i> АНАЛІЗ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ СПЕЦІАЛЬНОГО ОДЯГУ, ЩО ВИКОРИСТОВУЄТЬСЯ У ВОДНОМУ СЕРЕДОВИЩІ	<b>32</b>
<i>Купіч В.Д., Шемет В.Я., Климович О.С.</i> ХІМІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ КОНТРОЛЬ СПИРТОВМІСНИХ НАПОЇВ	<b>34</b>

<i>Мельник О.А., Мельничук М.Д.</i> ЗАСТОСУВАННЯ ЛІНГОСУЛЬФАТІВ ЯК НАПОВНЮВАЧІВ ДЛЯ БІОПОЛІМЕРІВ	36
<i>Нагірняк В.Г., Фурс Т.В.</i> ХАРАКТЕРИСТИКА ЯКОСТІ АВТОМОБІЛЬНИХ БЕНЗИНІВ ЗА ДЕТОНАЦІЙНОЮ СТІЙКІСТЮ	39
<i>Пахолюк О.В., Антощук К.В.</i> ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ МАРКУВАННЯ ПЛАСТМАСОВОГО ПОСУДУ	41
<i>Пахолюк О.В., Мартиросян І.А.</i> ВПЛИВ БІОЦИДНИХ ПРЕПАРАТІВ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ	43
<i>Півнюк С.В., Ніколайчук Л.Г.</i> ПРОБЛЕМИ ЕРГОНОМІКИ КОМПЛЕКТУ ВІЙСЬКОВОГО СПОРЯДЖЕННЯ В УМОВАХ ВІЙНИ	45
<i>Репета В.Б., Кукура Т.Ю.</i> ПРОГНОЗУВАННЯ МІГРАЦІЇ ШКІДЛИВИХ КОМПОНЕНТІВ УФ-ФАРБИ ПРИ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ВІДДРУКОВАНИХ ПАКОВАНЬ	47
<i>Сай В.А., Шевчук Д.М.</i> РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ МАСОВОЇ ЧАСТКИ ВОЛОГИ І ЛЕТКИХ РЕЧОВИН В ЛЛЯНІЙ ОЛІЇ	49
<i>Сапоженик Д.І.</i> ІДЕНТИФІКАЦІЯ ТОВАРІВ ПОДВІЙНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ З МЕТОЮ МИТНОГО КОНТРОЛЮ	52
<i>Сидорук С.В., Будько Д.Р.</i> ОСОБЛИВОСТІ СЕРТИФІКАЦІЇ «ХАЛЯЛЬ» ІНДУСТРІЇ	54
<i>Сорока Ю.М., Ткачук О.Л.</i> АНАЛІЗ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ НАТІЛЬНОЇ БІЛИЗНИ	56
<i>Тернова А.С., Сіренко С.О.</i> ПРОБЛЕМИ ОЦІНКИ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ШВЕЙНИХ ВИРОБІВ	58
<i>V.V. Tkachuk, O.A. Priadko, E. Dilinarde</i> TO THE PROBLEMS OF CORROSION OF OIL TRANSPORTATION EQUIPMENT	60
<i>Ткачук В.В., Речун О.Ю., Мельнік Ю.В.</i> ПЛАСТИКОВА УПАКОВКА: НЕОБХІДНІСТЬ ЧИ ШКОДА?	62
<i>Хвисьюк І., Мороз І.</i> ОСНОВНІ ПІДХОДИ ДО КІЛЬКІСНОГО ВИЗНАЧЕННЯ БІЛКА В МОЛОЦІ	64

<i>Шовкомуд О.В., Гордійчук А.В.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ЯКОСТІ ТА БЕЗПЕЧНОСТІ ТОВАРІВ ПОВСЯКДЕННОГО УЖИТКУ	66
<i>Якобчук С.М.</i> ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ВАРТОСТІ СВІЙСЬКИХ ТВАРИН ПІД ЧАС ПРОВЕДЕННЯ ТОВАРОЗНАВЧОЇ ЕКСПЕРТИЗИ	69
<b>ПРОБЛЕМИ ТЕХНІЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ</b>	
<i>Акімочкіна Ю.І., Гуржій Н.М.</i> ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМ ТЕХНІЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ В УКРАЇНІ ЯК ШЛЯХ ДО РОЗВИТКУ ТОРГІВЛІ НА СВІТОВОМУ РИНКУ	71
<i>Антощук К.В., Шегинський О.В.</i> ІСТОРІЯ І НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ ТОВАРОЗНАВСТВА	73
<i>Большакова І.М., Терещук Н.В.</i> ВПЛИВ ГОТЕЛЬНОЇ ІНДУСТРІЇ НА ЕКОНОМІКУ ТУРЕЧЧИНИ	75
<i>Брайло М.В., Якущенко С.В., Сапронова А.В., Юренін К.Ю., Клементьєв І., Василенко А., Агеєнко Є.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ВЛАСТИВОСТЕЙ І СТРУКТУРИ НАПОВНЕНИХ ПОЛІМЕРКОМПОЗИТНИХ МАТЕРІАЛІВ	77
<i>Брайло М.В., Алексенко В.Л., Якущенко С.В., Пуськова Т.Г., Вибач Н.П., Пуськова Т.Г.</i> СТВОРЕННЯ ПОЛІМЕРНИХ КОМПОЗИТІВ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ РЕСУРСУ РОБОТИ ЕЛЕМЕНТІВ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ	79
<i>Букетов А.В., Данильченко М.П., Безбах О.М., Танська М.В.</i> ЕКОЛОГІЧНО ЧИСТІ МОДИФІКОВАНІ ПОЛІМЕРНІ КОМПОЗИТИ ДЛЯ ВОДНОГО ТРАНСПОРТУ	81
<i>Букетов А.В., Данильченко М.П., Танська М.В., Алексенко В.Л.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ АНТИКОРОЗІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ МОДИФІКОВАНИХ ПОЛІМЕРКОМПОЗИТІВ ДЛЯ ЗАХИСТУ УСТАТКУВАННЯ МОРСЬКОГО ТА РІЧКОВОГО ТРАНСПОРТУ	82
<i>Демидчук Л. Б.</i> РОЛЬ ДЕРЖАВИ У СФЕРІ ТЕХНІЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ	83

<i>Заяць Я.І., Долинський С.М., Беднарчук М.С.</i> ОБМУНДИРУВАННЯ ДЛЯ ЗАХИСНИКІВ ВІТЧИЗНИ: ОПТИМІЗУВАННЯ МАРКУВАННЯ	<b>85</b>
<i>Сапронова А.В., Соценко В.В., Воробйов П.О.</i> ДИНАМІКА ПОШИРЕННЯ ТРІЩИН НАПОВНЕНИХ КОМПОЗИТНИХ МАТЕРІАЛІВ	<b>87</b>
<i>Тивончук Д.П., Ягелюк С.В.</i> АНАЛІЗ СУЧАСНИХ СИСТЕМ КЕРУВАННЯ ЯКОСТІ НА ПРИКЛАДІ ПІДПРИЄМСТВ КИТАЮ ТА США	<b>89</b>
<i>Ягелюк С. В.</i> РОЗВИТОК СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО РЕГУЛЮВАННЯ – ЗАПОРУКА ЗМЕНШЕННЯ ТЕХНІЧНИХ БАР'ЄРІВ У ТОРГІВЛІ	<b>91</b>
<b>ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА ТА ТЕНДЕНЦІЇ АСОРТИМЕНТУ ТОВАРІВ</b>	
<i>Danila V.V.</i> STUDY OF PARTICULARS OF MEDICAL HANDLING REQUIRED FOR THE DEVELOPMENT OF FUNCTIONAL CLOTHING PRODUCTS FOR PREMATURE	<b>93</b>
<i>Scipcenco Angela</i> ADAPTIVE APPROACH IN PATIENT CLOTHING DESIGN	<b>94</b>
<i>Scipcenco Angela</i> MODERN FASHION DESIGN WITH ELEMENTS OF TRADITIONAL MOLDOVAN COSTUME	<b>96</b>
<i>Бодак М.В., Дідух В.Ф.</i> ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ВОЛОКНА ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО У ТЕКСТИЛЬНІЙ ГАЛУЗІ	<b>98</b>
<i>Бойко А.А., Дударєв І.М.</i> ТЕХНОЛОГІЯ ВИРОБНИЦТВА ГЛАЗУРОВАНИХ БАГАТОШАРОВИХ ЧИПСІВ	<b>100</b>
<i>Боярська І.В., Імбірович Н.Ю.</i> ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ОБРОБКИ ЕПОКСИДНИХ КОМПОЗИЦІЙ	<b>102</b>
<i>Бронська І.М., Голодюк Г.І.</i> ІННОВАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК ТОРГОВЕЛЬНОГО ОБЛАДНАННЯ	<b>104</b>
<i>Дудла І.О., Голодюк Г.І.</i> РОСЛИНИ В ГОРЩИКАХ: ІМПОРТ, ПОПУЛЯРНІ ВИДИ ТА МОДНІ ТЕНДЕНЦІЇ НА РИНКУ	<b>106</b>

<i>Дунаєвський Н.Я., Сай В.А.</i> АНАЛІЗ АСОРТИМЕНТУ МАЙОНЕЗІВ ТА ТЕНДЕНЦІЙ ЙОГО РОЗШИРЕННЯ	108
<i>Зурнаджи В.І., Чабак Ю.Г., Шимчук С.П.</i> ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ СТАЛЕВОЇ МЕТАЛОПРОДУКЦІЇ ЗА РАХУНОК РЕАЛІЗАЦІЇ TRIP- ЕФЕКТУ	110
<i>Кашицький В.П., Малець В.М., Янчук С.Л.</i> ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ БІОКОМПЗИТІВ, НАПОВНЕНИХ ДЕРЕВНИМ БОРОШНОМ	112
<i>Коржова К.А.</i> ОБГРУНТУВАННЯ РЕЦЕПТУРНОГО СКЛАДУ НИЗЬКОКАЛОРИЙНИХ ТА ЦІЛЬНОЗЕРНОВИХ ДЕСЕРТІВ	114
<i>Лисюк Т.В., Шегинський О.В.</i> АНАЛІЗ СТАНУ СУЧАСНОГО СПОЖИВЧОГО РИНКУ	116
<i>Миронюк Ю.С., Гунько Ю.Л.</i> ТЕХНОЛОГІЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ТА ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ СИРУ «СУЛУГУНІ»	117
<i>Пахолюк О.В., Грень І.В.</i> ПОТЕНЦІАЛ РИНКУ РОСЛИННОГО МОЛОКА В УКРАЇНІ	119
<i>Пахолюк О.В., Пушкар Г.О.</i> АНАЛІЗ СТАНУ РОЗВИТКУ НАНООСВІТИ В УКРАЇНІ	121
<i>Поворознюк І.М.</i> РОЗВИТОК ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ НА ОСНОВІ ІННОВАЦІЙНИХ ПРОЦЕСІВ	124
<i>Полюхович Ю.М.</i> ОСОБЛИВОСТІ ВИГОТОВЛЕННЯ ТА СПОЖИВАННЯ СОКОВМІСНОГО НАПОЮ НА ОСНОВІ МОЛОЧНОЇ СИРОВАТКИ	126
<i>Пушкар Г.О., Пахолюк О.В., Семак Б.Д., Галик І.С.</i> ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ НАНООСВІТИ В УКРАЇНІ В ХХІ СТОЛІТТІ	128
<i>Рильник К.В., Назарчук Л.В.</i> ВИШИВАНКА ЯК НЕЗНИЩЕНИЙ КЛЕЙНОД	130
<i>Сапронов О.О., Сметанкін С.О., Юренін К.Ю.</i> АНАЛІЗ МАКРОРУЙНУВАННЯ ЕПОКСИДНИХ КОМПЗИТІВ, НАПОВНЕНИХ ДИСПЕРСНИМ НАПОВНЮВАЧЕМ	132
<i>Ткачук V.V., Hrytsenia V.</i> DEVELOPMENT OF GLUTEN-FREE CUPCAKE RECIPE	133

<i>Удодік І.Р., Єфімчук Г.В.</i> ФЕЛТИНГ ЯК ІНТСРУМЕНТ АПСАЙКЛІНГУ: ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ	<b>134</b>
<i>Шишка О.Б., Голячук С.Є.</i> ІННОВАЦІЙНІ ІНГРЕДІЄНТИ ДЛЯ БОРОШНЯНИХ КОНДИТЕРСЬКИХ ВИРОБІВ	<b>136</b>
<i>Яворська Х., Назарчук Л.В.</i> АНАЛІЗ ВИКОРИСТАННЯ ФУРНІТУРИ ДЛЯ ВІЙСЬКОВОЇ АМУНІЦІЇ	<b>138</b>
<b>НОВІ МАТЕРІАЛИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ</b>	
<i>Maria Stella Leone, Pietro Mastrorilli, Maria Michela Dell'Anna</i> USE OF WASTE MATERIALS FOR THE PRODUCTION AND UPGRADING OF BIODIESEL	<b>141</b>
<i>Triggiani M., Mastrorilli P., Latronico M., Musio B., Ragone R., Todisco S., Antonicelli M., Gallo V.</i> INTEGRATION OF MACHINE LEARNING TECHNIQUES IN CHEMOMETRIC PRACTICES	<b>142</b>
<i>Благополучна А.Г.</i> ЗАСТОСУВАННЯ ПОЛІСАХАРИДІВ У ТЕХНОЛОГІЇ ЗБЕРІГАННЯ ЯГІДНОЇ ПРОДУКЦІЇ	<b>143</b>
<i>Голодюк Г.І., Гургула Н.М.</i> НОВІ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ НА ОСНОВІ ПРИРОДНОГО МАТЕРІАЛУ	<b>145</b>
<i>Дмитріюк М.В., Гусачук Д.А., Імбірович Н.Ю.</i> ВИСОКОМІЦНИЙ ЧАВУН З ЗАДАНИМ КОМПЛЕКСОМ ВЛАСТИВОСТЕЙ	<b>147</b>
<i>Єфременко Б.В., Чабак Ю.Г., Зайчук Н.П.</i> ВИКОРИСТАННЯ АДИТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ СПЛАВІВ БІОМЕДИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	<b>149</b>
<i>Криховець О.В., Слободяник В.Г.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ МЕХАНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ БІОДЕГРАДУЮЧИХ ПЛІВОК НА ОСНОВІ ПОЛІВІНІЛОВОГО СПИРТУ	<b>151</b>
<i>Мартинюк О.А., Імбірович Н.Ю., Боярська І.В.</i> ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ПОКРИТТІВ, СИНТЕЗОВАНИХ В ПЛАЗМІ ІСКРОВИХ РОЗРЯДІВ	<b>153</b>
<i>Рильник К.В., Гулай О.І.</i> ЛАВСАН: ФІЗИКО-ХІМІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ І ЗАСТОСУВАННЯ	<b>155</b>



<i>Садова О.Л., Кашицький В.П., Вишинський М.І.</i> ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНО БЕЗПЕЧНИХ БІОКОМПОЗИТНИХ МАТЕРІАЛІВ	<b>157</b>
<i>Шух В.В., Крапостіна С.М., Прищепя І.А.</i> ІННОВАЦІЙНІ НАПРЯМИ СУЧАСНОЇ УПАКОВКИ ЧАЮ	<b>159</b>
<i>Ягелюк С. В., Фомич М.І.</i> ОГЛЯД СУЧАСНИХ ЛІНІЙ ПЕРЕРОБКИ КОНОПЕЛЬ ТА ЛЬОНУ ОЛІЙНОГО	<b>161</b>
<b>ОЦІНКА ЯКОСТІ ТУРИСТИЧНИХ ТА ГОТЕЛЬНО- РЕСТОРАННИХ ПОСЛУГ</b>	
<i>Барвінок Н.В.</i> УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ТУРПРОДУКТУ ЯК ЗАХІД МАРКЕТИНГОВОЇ ТОВАРНОЇ ПОЛІТИКИ	<b>163</b>
<i>Дашук Ю.Є.</i> ПРОГРАМА СЕРТИФІКАЦІЇ HOSPITALITY EXPERIENCE: ПЕРЕВАГИ ДЛЯ РИНКУ ІНДУСТРІЇ ГОСТИННОСТІ	<b>165</b>
<i>Кравчук І.М.</i> КОНКУРЕНТНІ ПОСЛУГИ СВІТОВИХ ГОТЕЛЬНИХ ПІДПРИЄМСТВ	<b>167</b>
<i>Лепкий М.І., Сьомак В.В.</i> ОЦІНКА ЧИННИКІВ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ЯКІСТЬ ТУРИСТИЧНИХ ПОСЛУГ РЕГІОНУ	<b>169</b>
<i>Лепкий М.І., Шеремета А.В.</i> ЗАСАДИ ПОСИЛЕННЯ ЯКОСТІ ТУРИСТИЧНИХ ПОСЛУГ РЕГІОНУ	<b>171</b>
<i>Матвійчук Л.Ю., Смаль Б.А.</i> ЯКІСТЬ, ЯК ФАКТОР КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ ІНДУСТРІЇ ГОСТИННОСТІ РЕГІОНУ	<b>173</b>
<i>Нещадим Л.М., Тимчук С.В.</i> ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ ЕКОНОМІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ПРОДУКЦІЇ ТА ПОСЛУГ ЗАКЛАДІВ БАРНОЇ СПРАВИ В УКРАЇНІ	<b>176</b>
<i>Осинчук Д.С., Матвійчук Л.Ю.</i> ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ЯКОСТІ РЕСТОРАННИХ ПОСЛУГ В УКРАЇНІ	<b>178</b>
<i>Сидорук С.В., Мазурчук П.Т.</i> ОЦІНКА ЯКОСТІ ГОТЕЛЬНОЇ ПРОПОЗИЦІЇ ГОТЕЛЮ «NOBLE BOUTIQUE HOTEL» У ЛУЦЬКУ	<b>179</b>
<i>Ступницька М.М., Матвійчук Л. Ю.</i> АНАЛІЗ ЯКОСТІ ГОТЕЛЬНИХ ПОСЛУГ (НА ПРИКЛАДІ ГОТЕЛЮ «УКРАЇНА»)	<b>181</b>

<i>Терещук Н.В.</i> ПРАВИЛА ПОДАВАННЯ АПЕРИТИВІВ	183
<i>Тимчук С.В., Нецадим Л.М.</i> МЕТОДИ ОЦІНКИ ЯКОСТІ ТУРИСТИЧНИХ ПОСЛУГ ТУРОПЕРАТОРСЬКИХ ТА ТУРАГЕНТСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ	185
<i>Транченко Л.В.</i> ОЦІНКА ЯКОСТІ ПОСЛУГ У ГОТЕЛЯХ І РЕСТОРАНАХ	187
<b>МИТНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ЕКСПОРТНО- ІМПОРТНИХ ОПЕРАЦІЙ</b>	
<i>Дзюбинський А.В., Дзюбинська О.В., Дзюбинський В.В.</i> МИТНЕ РЕГУЛЮВАННЯ ІМПОРТУ ВІДХОДІВ	190
<i>Колеснікова А.А., Речун О.Ю.</i> ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕМІЩЕННЯ ТОВАРІВ ЧЕРЕЗ МИТНИЙ КОРДОН УКРАЇНИ	191
<i>Пахолок О.В., Передрій О.І.</i> ФОРМУВАННЯ СТАВКИ ІМПОРТНОГО МИТА ДЛЯ ОДЯГУ ТА ВЗУТТЯ ДО ЄС	195
<i>Пахолок О.В., Бик М.В.</i> ЕКСПОРТНО-ІМПОРТНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ОДЯГОВО- ВЗУТТЄВОГО РИНКУ ЄВРОПИ	197
<i>Передрій О.І.</i> ПРОЦЕДУРА ВИРІШЕННЯ СПОРІВ ЩОДО КЛАСИФІКАЦІЇ ТОВАРІВ ПРИ МИТНОМУ ПЕРЕМІЩЕННІ	199
<i>Рибачок І.О., Шегинський О.В.</i> ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕТИНУ МИТНОГО КОРДОНУ УКРАЇНИ КУЛЬТУРНИХ ЦІННОСТЕЙ	201
<i>Шегинський М.О., Кравчук П.Я.</i> АНАЛІЗ ОСНОВНИХ МЕТОДІВ ВИЗНАЧЕННЯ МИТНОЇ ВАРТОСТІ	203
<i>Ягелюк С.В., Соболев В.В.</i> СУЧАСНІ ІНСТРУМЕНТАЛЬНІ ЗАСОБИ МИТНОЇ ЕКСПЕРТИЗИ ХАРЧОВИХ ПРОДУКТІВ	205
<i>Список учасників конференції</i>	208

them to prepare the framework needed to tackle the challenges of future agricultural productions.

#### **References:**

1. “Development of a food class-discrimination system by non-targeted NMR analyses using different magnetic field strengths” Ragone, R.
2. Todisco, S., Triggiani, M., ...Musio, B., Gallo, V. Food Chemistry, 2020, 332, 127339.
3. Effects of sample preparation procedures on non-targeted NMR analysis of tomatoes – Atti del convegno “Advances in NMR and MS
4. Based Metabolomics Conference, Metabolomics 2019” <http://hdl.handle.net/11589/223882>.
5. “A community-built calibration system: The case study of quantification of metabolites in grape juice by qNMR spectroscopy” Musio, B., Ragone, R., Todisco, S., ...Zuccaccia, C., Gallo, V. Talanta, 2020, 214, 120855.
6. “A Contribution to the Harmonization of Non-targeted NMR Methods for Data-Driven Food Authenticity Assessment” Gallo, V.
7. Ragone, R., Musio, B., ...Villa-Valverde, P., Latronico, M. Food Analytical Methods, 2020, 13(2), pp. 530–541.

**УДК: 664.8.037.1**

*Благополучна А.Г., викладач-стажист  
кафедри технологій та організації туризму  
і готельно-ресторанної справи  
Уманський державний педагогічний  
університет імені Павла Тичини*

## **ЗАСТОСУВАННЯ ПОЛІСАХАРИДІВ У ТЕХНОЛОГІЇ ЗБЕРІГАННЯ ЯГІДНОЇ ПРОДУКЦІЇ**

Ягідна сировина є однією із найбільш швидкопсувних продуктів харчування, яка легко піддається механічним та мікробіологічним пошкодженням. Через тонкі покривні тканини ягоди швидко втрачають вологу та загальну якість. Щоб уникнути або зменшити відсоток втрат почали застосовувати різноманітні речовини (як правильно синтетичні) для попередньої обробки сільськогосподарської продукції. Незважаючи на ефективність, згодом, такі препарати почали вносити до списку заборонених через їх негативний вплив на організм людини. На сьогодні все більша увага приділяється безпечним речовинам, які володіють плівкоутворювальними властивостями, як засобам для попередньої обробки ягід.

Хітозан – амінополісахарид, біополімер, який володіє антибактеріальними властивостями та широко застосовується у харчовій промисловості для боротьби з хворобами, які розвиваються після збирання і під час зберігання плодовагідної продукції. [1-3].

Хітозан виготовляють хімічним методом з панцерів ракоподібних шляхом деацетилювання хітину. Складається він переважно із глюкозаміна або 2-аміно-2-дезоксид-глюкози, пов'язаної разом  $\beta$  (1-4) глікозидними зв'язками.

Панцирі ракоподібних промивають у воді, обробляють 5-10%-вою соляною кислотою при кімнатній температурі і перемішують протягом декількох годин. Демінералізовану масу промивають у воді, обробляють 5-8%-вим розчином натрієвого луку при нагріванні. Отриманий хітин промивають у воді, висушують і подрібнюють. У висушеному вигляді він являє собою сухі волокна; пластівці; порошок від білого до світло-рожевого або кремового кольору. Вміст в ньому вологи повинен бути не більше 10%, а вміст золи не більше 2%, рН 6,5-7,8.

З хітину шляхом проведення реакції деацетилювання отримують хітозан з вмістом азоту не більше 1%. Для проведення реакції хітин обробляють 40-59%-вим натрієвим лугом при високотемпературному нагріванні. Використання такого жорсткого режиму проведення реакції сприяє високому ступеню деацетилювання хітину (до 80-93%), але деструкція, яка при цьому протікає, призводить до зменшення молекулярної маси полімеру і погіршення його функціональних властивостей як структуроутворювача. Щоб запобігти цьому проводять деацетилювання хітину в атмосфері азоту при пониженій температурі або застосовують обробку гідразингідратом при температурі 120-150°C протягом 2-42 годин. По закінченню хітозан промивають водою до нейтральної реакції і висушують до повітряно-сухого стану.

Розчини хітозану здатні утворювати на поверхні плодів і ягід прозорі плівки, які легко змиваються водою, не є токсичними та не канцерогенні. Хітозанові плівки були затверджені USFDA, як речовина GRAS і їх застосування є безпечним для споживача та навколишнього середовища.

Альгінат натрію – це полісахарид, що складається із залишків D – мануронової; L – гулурунової кислоти. Ланки гулурунової і мануронової кислоти зв'язані глікозидними зв'язками з невеликими розгалуженнями. Співвідношення гулурунової і мануронової кислоти змінюється залежно від виду водоростей. Виготовляють альгінат натрію з червоних і бурих водоростей та використовують його у харчовій промисловості, як емульгатор, стабілізатор, желеутворювач та плівкоутворювач [4,5].

Відомо, що плівки на основі альгінату натрію та в поєднанні з ним мають антибактеріальний ефект та здатні покращувати загальну якість плодів та овочів під час зберігання

Пуллулан – це мікробний екзополісахарид, що утворюється з *Aureobasidium pullulans* шляхом глибокої ферментації середовища, яке містить вуглець, азот та інші поживні компоненти. Ці поживні речовини є дорогими, що значно збільшує витрати на виробництво пуллулану [6].

Пуллулан є водорозчинним нетоксичним харчовим біополімером, який має плівкоутворювальні здібності та адгезивні властивості. Плівки з пуллулану прозорі, не мають смаку і запаху.

Плівки на основі пуллулану володіють антибактеріальними властивостями, тому широко використовуються у харчовій промисловості для продовження терміну зберігання сільськогосподарської продукції

**Список використаних джерел:**

1. Romanazzi G., Feliziani E. Use of chitosan to control postharvest decay of temperate fruit: effectiveness and mechanisms of action // In Chitosan in the preservation of agricultural commodities. 2016. P. 155-177.
2. Ghosh T., Katiyar V. Chitosan-Based Edible Coating: A Customise Practice for Food Protection // In Advances in Sustainable Polymers. 2019. P. 167-182.
3. Tian B., Liu Y. Chitosan-based biomaterials: From discovery to food application // Polymers for Advanced Technologies. 2020. № 31(11). P. 2408-2421.
4. Василишина, О. Изменение качественных показателей замороженных плодов вишни с послеуборочной обработкой раствором альгината натрия // Агробіологія. 2019. № (2) С. 82-87.
5. Vasylyshyna O. V. The influence of sodium alginate processing on fruits of cherry of the storage // Naukovi horyzonty.«Scientific horizons. 2019. № 10 (83). P. 35-40.
6. Singh R. S., Kaur N., Kennedy J. F. Pullulan production from agro-industrial waste and its applications in food industry: A review // Carbohydrate polymers. 2019. № 217. P. 46-57.

**УДК 699.86:676.034**

*Голодюк Г.І., к.т.н., доцент кафедри  
товарознавства та експертизи в митній справі,  
Гургула Н.М., старший лаборант кафедри  
товарознавства та експертизи в митній справі  
Луцький національний технічний університет*

## **НОВІ ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ НА ОСНОВІ ПРИРОДНОГО МАТЕРІАЛУ**

Пошук і створення ефективних теплоізоляційних матеріалів на основі дешевої сировини продовжує залишатися викликом. При цьому велике значення має критерій економії паливно-енергетичних ресурсів при виробництві теплоізоляційних матеріалів. Залежно від складу речовин, з яких виготовлені теплоізоляційні матеріали, вони за певних умов можуть впливати на утеплені поверхні, навколишнє середовище та організм людини чи тварини.

Для опису поточної ситуації у світовій області теплоізоляції було проведено огляд літератури існуючих екологічно чистих ізоляційних матеріалів на основі природної сировини з різними виготовленими формами та властивостями. Все більшого поширення набувають сучасні екологічно чисті утеплювачі з рослинної сировини. Найчастіше ці матеріали виготовляються з волокон льону, конопель або дерева, скріплених безпечними в'язучими компонентами. Натуральні утеплювачі виготовляються у вигляді матів, плит і рулонів, що робить матеріал універсальним з точки зору варіантів нанесення.

Для отримання теплоізоляційних матеріалів на основі рослинної сировини були проведені комплексні дослідження з відбору композицій, включаючи приготування заповнювача певної фракції, та вивчені основні фізико-механічні характеристики зразків.

В основних експериментальних дослідженнях був використаний композитний заповнювач, який є сумішшю моху сфагнуму з очеретяною або житньою соломною. Рідке скло використовували як сполучну речовину.